ANNALI DI STATISTICA

Anno 95 **Serie VIII - Vol. 18**

STATISTICA MEDICA

ATTI DEL TERZO SIMPOSIO

ROMA 29-30 NOVEMBRE 1964

ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA
ROMA 1966

Tipo-lito Sagraf - Napoli (Contratto del 15-11-65 - c. 1200)

ALL'On. Prof. A L D O M O R O
PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
R O M A

Il volume che ho l'onore di presentarLe contiene gli « Atti del 3° Simposio di Statistica Medica » sul tema « La statistica nelle ricerche sulle malattie cardiovascolari », promosso da questo Istituto con il patrocinio del Ministero della Sanità.

L'iniziativa di tale Simposio, che si è tenuto a Roma nel novembre del 1964, rientra nel programma di incontri e manifestazioni ad alto livello scientifico che l'Istituto Centrale di Statistica promuove già da alcuni anni nel quadro dei suoi compiti istituzionali.

Il tema trattato è del più grande interesse scientifico e sociale, dato che le malattie cardiovascolari costituiscono oggi una delle più frequenti cause di morte.

Il volume si articola in due parti: la prima è dedicata alle relazioni sull'utilizzazione delle statistiche generali e sull'impiego della tecnica statistica nella valorizzazione dei dati clinici e terapeutici negli studi sulle malattie cardiovascolari; la seconda contiene le comunicazioni. Sono riportati, altresì, gli interventi dei partecipanti nel corso della discussione.

Le relazioni e le numerose comunicazioni, presentate da illustri docenti e studiosi, attestano il successo dell'iniziativa e costituiscono motivo di soddisfazione per l'Istituto che non mancherà di promuovere ancora queste manifestazioni interessanti e fruttuose, con la speranza che più intensi contatti fra i cultori di medicina e quelli di statistica possano contribuire al progresso della ricerca scientifica.

Roma, dicembre 1966

IL PRESIDENTE
DELL'ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA
Giuseppe de Meo

INDICE

CHIUSURA DEL SIMPOSIO

COMITATO D'ONORE

On. Prof. ALDO MORO
Presidente del Consiglio dei Ministri - *Presidente del Comitato*
On. Sen. Dott. LUIGI MARIOTTI
Ministro della Sanità
On. Dott. UMBERTO DELLE FAVE
Ministro del Lavoro e della Previdenza Sociale

Prof. GIUSEPPE UGO PAPI
Rettore Magnifico dell'Università di Roma
Prof. ALDO CIMMINO
Preside della Facoltà di medicina e chirurgia dell'Università di Roma
Prof. ANTIGONO DONATI
Preside della Facoltà di scienze statistiche, demografiche e attuariali dell'Università di Roma

Prof. LUIGI CONDORELLI
Presidente della Società italiana di cardiologia
Prof. EUGENIO MAURIZIO
Presidente della Società italiana di medicina sociale
Prof. GIOVANNI L'ELTORE
Presidente della Società italiana di statistica medico-sanitaria
Prof. GUSTAVO DEL VECCHIO
Presidente della Società italiana di economia, demografia e statistica

Prof. GIUSEPPE DE MEO
Presidente dell'Istituto centrale di statistica
Prof. PIERPAOLO LUZZATTO FEGIZ
Membro del Consiglio superiore di statistica
Prof. GIUSEPPE PARENTI
Membro del Consiglio superiore di statistica
Prof. GIUSEPPE TAGLIACARNE
Membro del Consiglio superiore di statistica

SEGRETERIA TECNICA E ORGANIZZATIVA

Dott. Franco Giusti

Dott. Antonio Faggiani

Dott. Renato Guarini

PRESENTAZIONE DEL SIMPOSIO

Prof. GIUSEPPE DE MEO - *Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica*

Mi è assai gradito porgere un cordiale saluto ed un vivo ringraziamento a Voi tutti, che, sacrificando il meritato riposo domenicale, avete voluto intervenire ai lavori di questo terzo Simposio di Statistica Medica organizzato dall'Istituto Centrale di Statistica col patrocinio del Ministero della Sanità.

Molti dei presenti, avendo partecipato ai precedenti Simposi, ben sanno che l'Istituto — anche attraverso la consulenza e l'assistenza tecnica prestata in taluni casi per l'elaborazione del materiale utilizzato — ha cercato di assicurare la buona riuscita di queste manifestazioni di elevato livello scientifico che hanno peraltro assunto una lusinghiera notorietà. Non è tuttavia fuor di luogo riassumere brevemente le successive tappe attraverso le quali sono via via passati i Simposi di Statistica Medica.

Fin dal primo Simposio, che risale al giugno del 1962, l'iniziativa dell'Istituto riscosse unanimi consensi, anche perchè gli intervenuti ebbero modo di esaminare ampiamente i vari problemi generali connessi con le rilevazioni statistiche nel campo sanitario. Nel medesimo tempo vennero pure esaminati alcuni particolari aspetti delle statistiche sanitarie, relativamente all'ostetricia, alla ginecologia ed alla genetica umana.

Il secondo Simposio, che fu tenuto nell'ottobre dello scorso anno, riguardò « La statistica nelle ricerche sui tumori ». Molte ed assai interessanti furono le relazioni e le comunicazioni presentate dagli intervenuti, tra i quali mi è caro ricordare il compianto Collega prof. Antonio Tizzano dell'Università di Napoli, di recente immaturamente scomparso. Dell'importanza dei risultati raggiunti in tale convegno è viva testimonianza il volume degli « Atti » che viene distribuito in questa occasione agli iscritti che partecipano ai lavori.

In questo terzo Simposio verrà messo in luce l'apporto che la statistica può dare alle ricerche sulle malattie cardiovascolari. Si tratta di

un tema del più grande interesse scientifico e sociale, dato che, debellate ormai quasi completamente alcune gravi affezioni, le malattie cardiovascolari costituiscono oggi una delle più frequenti cause di morte. E' noto che i dati statistici disponibili sull'argomento appaiono piuttosto allarmanti perchè indicano un sensibile aumento attraverso il tempo della mortalità generica per queste malattie. Ma è evidente che tale aumento deve essere valutato tenendo conto dell'invecchiamento della popolazione, il quale determina l'ingrossarsi delle schiere delle persone di età avanzata, più esposte al rischio di essere colpite dalle malattie cardiovascolari.

Il grande numero di eminenti clinici, statistici e studiosi che hanno accettato di partecipare attivamente a questo terzo Simposio mi appare essere una prova eloquente dell'esigenza — vivamente sentita nella moderna ricerca scientifica — di un sempre più largo impiego dei metodi quantitativi. E perciò ritengo che le iniziative dell'Istituto in questo settore — quand'anche conducessero soltanto ad una migliore mutua comprensione dei problemi di fronte ai quali costantemente si trovano i cultori delle scienze mediche e statistiche — dovrebbero senz'altro considerarsi largamente positive. In realtà, però, i risultati conseguiti in precedenza e quelli che scaturiranno dall'attuale convegno vanno ben al di là di questo limite: come può agevolmente desumersi dal ricordato volume degli Atti del secondo Simposio e dal programma di questo terzo Simposio.

Come ho già avuto occasione di sottolineare lo scorso anno, l'Istituto — entro i limiti imposti dai mezzi disponibili — non mancherà di fare tutto ciò che è in suo potere per incoraggiare gli studi di statistica medica e per facilitare l'utilizzazione del prezioso materiale raccolto presso le cliniche universitarie, gli ospedali, i centri diagnostici, di ricerca, ecc. E' tuttavia evidente che — se si vuole progredire con sufficiente rapidità — è anche necessario che in un non lontano futuro presso questi organismi funzionino appositi gruppi di ricerca ai quali dovrebbero dare la loro collaborazione esperti in statistica.

Nella speranza, quindi, che la feconda collaborazione tra scienze mediche e statistiche possa sempre più rinsaldarsi in avvenire, formulo l'augurio più cordiale per i Vostri lavori e dichiaro aperto il terzo Simposio di Statistica Medica.

Parte Prima

R E L A Z I O N I

SESSIONE 1

UTILIZZAZIONE DELLE STATISTICHE GENERALI NEGLI STUDI SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

PRESIDENTE

Prof. GIUSEPPE DE MEO - *Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica*

Prof. DIEGO DE CASTRO
Direttore dell'Istituto di Statistica dell'Università di Torino

L'INFLUENZA DELLE DIAGNOSI NELLA STATISTICA DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

1. SCOPO DELLA RICERCA

È pacifico il fatto che le morti per malattie cardiovascolari, sia in cifra assoluta che relativa a 100.000 abitanti, sono aumentate rapidamente negli ultimi 75 anni. La tavola 1 (una delle tante che si possono costruire) viene allegata al solo scopo di dare un'idea di questo aumento. Esso produce molta impressione sul profano e tavolta anche sul medico, diffondendo l'errato concetto che noi siamo oggi più esposti a morire, per tali malattie, di quanto lo fossero in passato i nostri antenati.

Agli studiosi dell'argomento, medici e statistici, risulta chiaro, invece, che l'aumento in questione può essere dovuto a varie cause ed anche i grandi cardiologi sono più o meno propensi a ritenerlo apparente e non reale (1).

---

(1) P. D. WHITE (*La maladie coronarienne aux Etats Unis en 1958,* in Acta Cardiologica 1959, Supplementum VIII, Bruxelles, pag. 14) ritiene un aumento della mortalità per giovani e vecchi solo poco probabile e riconosce l'incidenza di tutte le altre cause. I. CHAVEZ (*Etude de l'incidence de l'athérosclérose au Mexique,* ibidem, pag. 28) ritiene che l'aumento possa essere sia reale che dovuto a migliori diagnosi e all'invecchiamento della popolazione. R. FROMENT (*Données modernes sur la pathologie coronarienne française,* ibidem, pag. 58) ritiene l'aumento dell'aterosclerosi delle coronarie soltanto apparente; quello di tutte le malattie delle coronarie molto più apparente che reale; elenca una serie di cause che favoriscono tale apparente incremento e vi aggiunge il fatto della rarefazione delle malattie infettive che colpivano, un tempo, gli uomini di una certa età (infezioni pleuro-polmonari). L'effetto della rarefazione di alcune malattie sull'insorgere di altre, è un problema che, a nostro avviso, andrebbe particolarmente studiato. V. PUDDU (*Aspects de la maladie coronarienne en Italie,* ibidem, pag. 68) nota che, nell'Italia meridionale, vengono ricoverati solo i casi più gravi e che ciò rende molto diversa la frequenza delle malattie in questione nelle differenti parti del nostro paese. G. BIÖRCK (*Aspects of coronory artery disease in Scandinavia,* ibidem. pag. 87) spiega l'aumento della mortalità con l'aumento dell'età della popolazione ed il cambiamento della nomenclatura diagnostica. R. R. PUFFER e L. J. VERHOESTRAETE (*Mortality from cardiovascular diseases in various countries with special reference to atherosclerotic heart disease. A preliminary analysis,* in Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, vol. 19, n. 2, Genève 1958, pag. 319) ritengono che le differenze che si riscontrano nell'ammontare delle malattie cardiovascolari siano dovute a discrepanze nella terminologia delle cause di morte usata nei diversi paesi. Il rapporto tecnico n. 143 della OMS (*Classification des lésions d'athérosclérose. Rapport d'un groupe d'étude,* Genève 1958, pag. 12) ritiene che le modificazioni siano imputabili all'insufficienza delle dichiarazioni di morte, alla mancanza di strumenti medici, alla divergenza di terminologia. Analoga opinione

Tav. 1 — MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO IN ITALIA (*a*)

ANNI	QUOZIENTI GREZZI PER 100.000 ABITANTI	ANNI	QUOZIENTI GREZZI PER 100.000 ABITANTI
1887-1890	155	1946	215
1891-1900	175	1947	220
1901-1910	208	1948	211
1911-1920	224	1949	211
1911-1914	219	1950	203
1915-1917	223	1951	240
1918	265	1952	246
1919-1920	212	1953	263
1921-1930	192	1954	245
1931-1935	187	1955	250
1936-1940	207	1956	296
1941	221	1957	282
1942	226	1958	265
1943	232	1959	263
1944	233	1960	284
1945	223	1961	282

(*a*) I dati sono tratti dalle seguenti pubblicazioni dell'Istituto centrale di statistica: fino al 1951 da « Cause di morte 1887-1955 », dal 1952 al 1955 da « Annuario di statistiche demografiche », dal 1956 al 1961 da « Annuario di statistiche sanitarie ».

Le cause che possono aver favorito e favorire l'incremento della mortalità per malattie cardiovascolari sono:

I) un reale incremento, ovverossia una maggiore probabilità di morire, a pari età, per uomini e donne, oggi rispetto al passato;

II) una differenza nelle condizioni di osservazione: 1) in seguito al miglioramento delle diagnosi dovuto: *a*) ad una più diffusa coscienza dell'esistenza di tali malattie, per cui si fanno visitare o ricoverare pazienti che prima sfuggivano ad ogni esame; la diagnosi, inoltre, riusciva più difficile in extremis o a morte avvenuta; *b*) ad una più attenta anamnesi ed a più precise ricerche, dovute all'aumento del numero degli specialisti; *c*) al moltiplicarsi degli strumenti diagnostici, in particolare alla diffusione degli elettrocardiografi; *d*) allo slittamento delle diagnosi, cioè al cambiamento di diagnosi con passaggio da una voce ad un'altra, dovuto alla sempre maggiore accuratezza con cui i medici fanno le diagnosi stesse, anche in relazione al fatto di aver potuto vedere, curare e controllare i pazienti, prima della loro morte, più a lungo che in passato; 2) in seguito all'invecchiamento della popolazione; i tassi

è sostenuta nel rapporto tecnico n. 168 OMS (*Hypertension et cardiopathies coronariennes: classification et critères pour les études épidémiologiques*, Genève, 1959, pag. 7).

di mortalità per le malattie cardiovascolari sono tanto più elevati quanto più alta è l'età degli individui e il tasso generale è frutto di una media ponderata dei tassi in ogni età; ora, se aumentano proporzionalmente i vecchi (mortalità elevata) e diminuiscono i giovani (mortalità bassa), sol per questo fatto il quoziente di mortalità generale può aumentare, anche se quelli specifici di ogni età diminuiscono tutti.

Lo scopo di questa ricerca è quello di controllare l'azione delle diverse cause e di sceverare, in quanto sia possibile, l'ammontare della influenza di ciascuna di esse.

La presente ricerca è stata tenuta, volutamente, in termini piuttosto generali, dovendo essa trattare dell'impostazione del problema. Inoltre, essa tende a portare le tesi sostenute verso giudizi eccessivamente drastici, trattandosi di una relazione a un convegno, allo scopo di accentuare l'importanza delle tesi sostenute. La bibliografia citata è ben lungi dallo essere completa. Si è citata soltanto quella effettivamente utilizzata, pur disponendo di moltissime altre fonti, che sono a disposizione di chi ne faccia richiesta.

2. Campo e schema della ricerca

Il campo della ricerca è limitato alla mortalità e non si estende alla morbosità per malattie cardiovascolari. La seconda è, per ora, in Italia più insicura della prima. È probabile, però, che le conclusioni qui tratte circa l'influenza delle diagnosi sulle statistiche possano essere estese anche alla morbosità; andrebbe, comunque, condotta una indagine a parte.

La presente ricerca si serve dei soli dati ufficiali già pubblicati; essi sono, di solito, italiani; talvolta riguardano Stati esteri (1). In relazione

(1) I dati statistici sulle cause di morte sono stati tratti dalle seguenti pubblicazioni ufficiali:

Italia (Istituto centrale di statistica)

Cause di morte 1887-1955, Roma, 1958; *Statistica delle cause di morte nell'anno 1936*, Roma, 1937; *Cause di morte negli anni 1943-1948*, Serie III, Vol. I, Roma, 1952; *Cause di morte negli anni 1949-1950*, Serie III, Vol. II, Roma, 1953; *Annuario di statistiche demografiche*, Anni 1951, 1952, 1953, 1954; *Annuario di statistiche sanitarie*, Anni 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961; e per gli anni dal 1962 in poi *Annuario statistico italiano* e *Bollettino mensile di statistica*.

I dati sulle cause di morte si riferiscono: fino al 1920 al territorio nazionale nei confini esistenti prima della guerra 1915-1918; dal 1921 al 1942 ai confini dopo la prima guerra mondiale; dal 1943 in poi ai confini stabiliti con il Trattato di Pace del 1947.

Le voci della classificazione analitica sono quelle indicate in *Classificazione delle malattie e cause di morte* (Deliberata dalla VI Conferenza internazionale per la revisione delle nomenclature nosologiche, Parigi, aprile 1948), Roma, 1951; *Classificazione delle malattie e cause di morte*, Roma, 1955; *Annuario di statistiche demografiche 1951*, Roma, 1953, pag. 285.

Stati esteri

I dati sulle cause di morte sono stati tratti da: OMS - *Statistiques épidémiologiques et démographiques annuelles, Genève*; OMS - *Rapport épidémiologique et démographique* (periodico), Genève; quelli sulla popolazione da: Nations Unies - *Annuaire démographique*, New York.

allo scopo dell'indagine stessa, prima ricordato, il suo schema è il seguente:

A) ricerca sulle variazioni della mortalità per malattie cardiovascolari nel tempo:

1) variazioni della mortalità per malattie cardiovascolari complessivamente considerate. Si tratta di determinare quali delle cause di cui al paragrafo 1 abbiano agito sull'aumento del tasso grezzo di mortalità in Italia;

2) variazioni della mortalità per singole malattie cardiovascolari in relazione alle cause che possono aver agito sul tasso grezzo di mortalità in Italia;

3) confronto tra le variazioni dei due precedenti gruppi negli Stati Uniti ed in Italia;

B) ricerca sulle variazioni della mortalità per malattie cardiovascolari nello spazio:

1) variazioni nello spazio della mortalità per malattie cardiovascolari complessivamente considerate;

2) variazioni nello spazio della mortalità per malattie cardiovascolari singolarmente considerate;

C) relazione del tasso di mortalità per malattie cardiovascolari con altre variabili.

3. Variazioni nel tempo della mortalità per malattie cardiovascolari complessivamente considerate, in Italia

La tavola 2 considera tutto il gruppo completo delle malattie cardiovascolari. Si sono calcolati i quozienti standardizzati, prendendo per tipo la popolazione del 1936. Il gruppo completo comprende:

1) Sifilide cardiovascolare (022-023); 2) Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (330-334); 3) Reumatismo articolare acuto (400-402); 4) Cardiopatie reumatiche croniche (410-416); 5) Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (420-422); 6) Altre malattie del cuore (430-434); 7) Ipertensione con malattia di cuore (440-443); 8) Ipertensione senza menzione di malattia di cuore (444-447); 9) Malattie delle arterie (450-456); 10) Malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio 460-468); 11) Malformazioni congenite del sistema circolatorio (754); 12) Sintomi relativi al sistema circolatorio (782); 13) Morte improvvisa da causa sconosciuta (795.2) (1).

(1) Non è compresa la voce 795,3 (trovato morto), perchè appare soltanto recentemente (i casi nel 1961 sono soltanto 29). Si è compresa la voce 795.2 perchè quasi tutte le morti per causa sconosciuta ed improvvisa devono, di necessità, rientrare nel gruppo generale delle malattie cardiovascolari. Non tutti sono dell'opinione di comprenderla. Il rapporto n. 168 dell'OMS, prima citato, sembra essere d'accordo, a pag. 19, sull'inclusione della morte istantanea nel grande gruppo delle malattie cardiocircolatorie, mentre ritiene che non debba essere inclusa nello specifico gruppo delle morti per cardiopatie coronariche.

Si sono riunite, in questo grande gruppo, tutte le morti per malattie cardiovascolari, perchè si ritenevano fatali gli slittamenti tra voce e voce, nel corso del tempo, in relazione all'accentuarsi delle conoscenze e dell'attenzione del pubblico e dei medici su certi tipi di malattie o morti. L'intero gruppo comprende le morti sia per « insulti » cerebrali che cardiaci, sia per emorragie che per trombosi, sia per sifilide che per causa improvvisa. In tal modo le morti classificate secondo voci molto usate in passato ed ora quasi abbandonate (« colpo », « paralisi cardiaca ») o secondo voci di nuovo conio, anche se trovano posto, a seconda dell'epoca, in caselle diverse dell'intero grande gruppo, tuttavia

Tav. 2 — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER TUTTE LE MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1936 (*a*)			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
				QUOZIENTI GREZZI					
0-5 . . .	45,63	38,99	42,37	49,44	41,69	45,66	54,84	43,49	49,32
5-10 . . .	14,09	16,63	15,34	9,64	9,99	9,81	5,20	5,76	5,47
10-15 . . .	20,04	22,33	21,17	12,56	13,64	13,09	7,18	9,10	8,12
15-20 . . .	24,23	23,36	23,80	15,22	15,22	15,22	9,83	9,71	9,77
20-25 . . .	24,00	25,18	24,58	16,63	19,28	17,95	13,27	12,21	12,74
25-30 . . .	26,59	35,40	30,99	20,82	24,31	22,59	17,71	15,75	16,73
30-35 . . .	40,88	46,59	43,77	30,69	33,25	32,01	29,68	21,83	25,75
35-40 . . .	63,24	63,91	63,59	48,53	51,44	50,02	53,25	34,11	43,48
40-45 . . .	103,19	95,57	99,05	85,37	72,28	78,73	80,60	51,38	65,42
45-50 . . .	162,36	155,63	158,71	155,49	127,50	141,17	166,91	95,15	130,01
50-55 . . .	281,68	257,82	268,99	291,38	218,79	252,99	287,95	166,77	225,63
55-60 . . .	508,97	458,21	482,55	505,89	380,85	436,65	532,67	285,82	403,18
60-65 . . .	924,73	872,08	897,48	888,32	726,59	798,65	931,37	561,07	729,82
65-70 . . .	1.690,20	1.639,65	1.663,85	1.620,17	1.445,22	1.523,87	1.638,99	1.112,48	1.332,85
70-75 . . .	3.053,67	2.949,37	2.999,27	3.003,62	2.776,15	2.880,77	2.729,75	2.231,93	2.444,14
75-80 . . .	5.047,87	4.753,19	4.891,03	5.122,24	4.791,14	4.942,17	4.853,95	4.196,36	4.474,11
80-85 . . .	7.349,56	6.758,86	7.027,29	7.942,56	7.246,01	7.553,20	8.449,43	7.102,21	7.656,01
85-90 . . .	9.457,05	8.424,86	8.862,22	10.686,48	9.385,69	9.997,14	11.947,56	11.536,08	11.708,30
Oltre 90 . .	11.321,59	10.911,16	11.071,33	12.222,64	11.128,69	11.534,54	10.208,94	16.951,84	13.649,65
TOTALE . .	**347,80**	**359,66**	**353,83**	**371,17**	**385,25**	**378,36**	**419,40**	**415,92**	**417,62**
				QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)					
TOTALE . .	**347,8**	**359,6**	**353,8**	**348,2**	**338,5**	**342,3**	**344,5**	**294,1**	**315,8**

(*a*) Nel 1936 non sono comprese le categorie 022-023 perchè non scindibili dalla categoria più ampia relativa alla sifilide.

rientrano sempre nel medesimo e lo rendono confrontabile nel tempo per un singolo paese.

Dalla tavola 2 è tratto il prospetto 1.

Prosp. 1 — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER TUTTE LE MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ITALIA

ANNI	QUOZIENTI GREZZI			QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolaz. tipo 1936)		
	M	F	MF	M	F	MF
1936	347,8	359,7	353,8	347,8	359,7	353,8
1951	371,2	385,3	378,4	348,2	338,5	342,3
1961	419,4	415,9	417,6	344,5	294,1	315,8

Come si vede, la mortalità in questione cresce solo apparentemente, mentre, in realtà, diminuisce. Infatti si può affermare che, se l'Italia avesse, oggi, una popolazione composta per età come quella del 1936, le morti per malattie cardiovascolari sarebbero state minori nel 1951 e nel 1961 che nel 1936. Precisamente tali malattie sono decresciute del 10,74 % per il totale della popolazione, dello 0,95 % per i maschi, del 18,24 % per le femmine.

Ragionando, dunque, in base alla classificazione delle cause esposte al paragrafo 1, possiamo dire che non esiste alcun aumento effettivo della mortalità, perchè una persona ha oggi minor probabilità di morire per malattie cardiovascolari di quanta ne avesse nel 1936. E ciò si verifica malgrado il fatto che le morti per malattie cardiovascolari, classe per classe di età, siano, rispetto al 1936, artificialmente aumentate per la maggiore esattezza delle diagnosi e per un più largo reperimento di pazienti da esse affetti, riconosciuti tali e controllati fino alla morte. Il miglioramento avvenuto tra il 1936 ed il 1961 è ancora maggiore, quindi, di quello denunciato dal quoziente standardizzato (causa II/2 del paragrafo 1), in quanto agiscono in senso opposto le più esatte diagnosi (causa II/1).

A chi deve curare pazienti cardiaci, predisporre appositi letti di ospedale, medicine per il cuore, ecc. può interessare il fatto che le morti per cardiopatie aumentino in valore assoluto od anche rispetto agli abitanti viventi; ma a chi deve rilevare i progressi della scienza interessa, invece, il fatto della decrescente probabilità di morte per malattie cardiovascolari dal 1936 ad oggi.

Ad ogni modo, si può affermare che, dal 1936 al 1961, vi è una forte diminuzione della mortalità per malattie cardiovascolari per ambedue i sessi e per ogni classe di età, con esclusione:

a) di quella 0-5 anni, nella quale, probabilmente, esiste un mi-

gliore reperimento dei morti per malformazioni congenite un tempo altrimenti classificate e, comunque, una più accurata ricerca della causa di morte per i bambini in tenera età;

b) di quella delle persone d'oltre ottant'anni, nella quale certamente si riversano diagnosi che, in passato, sarebbero state classificate come senilità; in parte può anche trattarsi di effetto di numeri molto esigui.

4. Variazioni nel tempo della mortalità per singole malattie cardiovascolari in Italia.

Passando ad esaminare le tavole da 3/a a 3/f, possiamo ricavare il prospetto 2.

Prosp. 2 — Morti per 100.000 abitanti per malattie cardiovascolari in Italia

A — *Quozienti standardizzati*

MALATTIE (*a*)	1936			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
022-023	—	—	—	1,9	0,8	1,4	0,9	0,3	0,6
330-334	141,6	128,1	134,7	118,7	106,6	112,0	105,1	90,7	96,6
400-468	190,5	221,6	206,3	212,6	218,9	215,3	229,3	197,1	211,0
444-447	—	—	—	5,9	5,4	4,2	5,6	5,0	5,3
754	3,2	2,3	2,7	4,7	3,6	5,6	5,6	4,3	4,9
795.2	12,5	7,7	10,1	0,8	0,4	0,6	0,2	0,2	0,2

B — *Variazioni percentuali*

MALATTIE (*a*)	Dal 1936 al 1961			Dal 1951 al 1961		
	M	F	MF	M	F	MF
022-023	—	—	—	— 52,63	— 62,50	— 57,14
330-334	— 25,78	— 29,20	— 28,29	— 11,46	— 14,92	— 13,75
400-468	20,37	— 11,06	2,28	7,86	— 9,96	— 2,00
444-447	—	—	—	— 5,08	— 7,41	— 5,36
754	75,00	86,96	81,48	19,15	19,44	16,67 (*b*)
795.2	— 98,40	— 97,40	— 98,02	— 75,00	— 50,00	— 66,67

(*a*) 022-023 — Aneurisma dell'aorta e altre forme di sifilide cardiovascolare; 330-334 — Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale; 400-468 — Malattie del sistema circolatorio; 444-447 — Ipertensione senza menzione di malattie di cuore; 754 — Malformazioni congenite dell'apparato circolatorio; 795.2 — Morte improvvisa da causa sconosciuta.

(*b*) Il fatto (manifestamente erroneo) che la variazione percentuale non stia tra quella dei maschi e delle femmine dipende dagli arrotondamenti delle cifre decimali, trattandosi di numeri piccolissimi.

Tav. 3/a — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER SIFILIDE DELL'AORTA E ALTRE FORME DI SIFILIDE CARDIOVASCOLARE (022-023) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF
			QUOZIENTI GREZZI			
0- 5	—	—	—	—	—	—
5-10	—	—	—	—	—	—
10-15	0,09	—	0,05	—	—	—
15-20	0,10	—	0,05	—	—	—
20-25	0,15	0,05	0,10	0,05	—	0,02
25-30	0,26	0,05	0,15	0,16	—	0,08
30-35	0,14	0,27	0,21	0,10	—	0,05
35-40	0,84	0,40	0,61	0,60	0,05	0,32
40-45	1,38	0,58	1,04	0,84	0,21	0,51
45-50	2,91	0,74	1,80	0,96	0,30	0,62
50-55	6,43	2,18	4,18	2,02	0,49	1,23
55-60	8,21	3,31	5,49	3,48	1,00	2,18
60-65	8,84	3,36	5,80	6,30	1,24	3,54
65-70	10,45	3,44	6,59	5,65	1,35	3,15
70-75	9,89	3,80	6,60	4,03	2,50	3,15
75-80	5,69	4,78	5,19	5,80	3,13	4,26
80-85	2,59	3,58	3,14	2,52	2,82	2,69
85-90	—	2,60	1,52	4,03	3,87	3,94
Oltre 90	—	5,65	3,51	—	—	—
TOTALE . . .	**2,01**	**0,90**	**1,44**	**1,13**	**0,42**	**0,77**
			QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)			
TOTALE . . .	**1,9**	**0,8**	**1,4**	**0,9**	**0,3**	**0,6**

Vi è da notare il regresso fortissimo per le morti da sifilide cardiovascolare, che rappresenta una diminuzione reale, dovuta alle nuove possibilità di cura della sifilide, e quello non meno forte della morte improvvisa da causa sconosciuta, che costituisce, invece, una diminuzione formale, dovuta ad ovvio slittamento della diagnosi di morte improvvisa in altri gruppi delle malattie cardiovascolari. Inoltre, dal 1951 in poi, dalle morti improvvise sono state detratte quelle per sincope che rientrano, ora, nelle forme sintomatiche del sistema cardiocircolatorio.

Il più forte aumento che si riscontra è quello delle morti per mal-

Tav. 3/b — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER LESIONI VASCOLARI INTERESSANTI IL SISTEMA NERVOSO CENTRALE (330-334) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1936			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
				QUOZIENTI GREZZI					
0- 5	1,49	0,98	1,24	1,13	0,76	0,95	2,08	1,33	1,72
5-10	0,50	0,65	0,57	0,15	0,06	0,10	0,39	0,66	0,52
10-15	0,85	0,64	0,74	0,23	0,48	0,35	0,61	0,44	0,52
15-20	1,65	1,24	1,45	0,69	0,40	0,54	0,67	0,49	0,58
20-25	1,96	1,79	1,87	0,92	0,93	0,93	1,99	0,99	1,50
25-30	2,83	2,23	2,53	1,89	1,43	1,66	1,68	1,36	1,53
30-35	5,01	4,61	4,49	3,26	2,37	2,80	3,26	2,27	2,77
35-40	13,30	8,92	10,99	5,67	4,15	4,90	7,52	4,66	6,06
40-45	25,68	19,99	22,59	13,82	11,49	12,64	12,41	9,64	10,97
45-50	50,11	48,59	49,28	31,16	28,17	29,63	28,17	23,59	25,82
50-55	103,20	90,24	96,31	73,73	69,16	71,31	59,98	53,58	56,69
55-60	201,79	175,80	188,26	153,34	128,05	139,34	135,24	93,55	113,38
60-65	382,96	340,40	360,94	314,39	252,31	279,97	266,41	194,79	227,43
65-70	748,84	643,38	693,86	638,66	527,54	577,50	541,04	389,54	452,95
70-75	1.395,81	1.168,81	1.277,41	1.210,06	991,91	1.092,24	980,50	785,85	868,83
75-80	2.304,41	1.831,77	2.052,85	1.964,22	1.615,98	1.774,83	1.768,23	1.417,04	1.565,37
80-85	3.140,46	2.460,45	2.769,47	2.805,77	2.296,44	2.521,07	2.752,44	2.129,50	2.385,57
85-90	3.838,90	2.779,55	3.228,43	3.219,99	2.535,27	2.820,28	3.315,63	2.929,51	3.091,11
Oltre 90 . . .	3.773,86	3.220,31	3.436,33	2.983,41	2.515,12	2.684,83	2.226,53	3.526,63	2.889,93
TOTALE . . .	**141,59**	**128,09**	**134,72**	**126,76**	**122,16**	**124,42**	**127,65**	**128,91**	**128,29**
				QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)					
TOTALE . . .	**141,6**	**128,1**	**134,7**	**118,7**	**106,6**	**112,0**	**105,1**	**90,7**	**96,6**

formazioni congenite del sistema circolatorio; esso spiega il già constatato aumento della mortalità per tutto il grande gruppo di queste malattie nella classe 0-5 anni. Nella tavola 3/e (malformazioni) l'aumento più forte risulta, appunto, nella classe 0-5 anni.

Sono in forte diminuzione le lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (voce 330-334), in maggior misura per le femmine che per i maschi. Dalla tavola 3/b risulta che il decremento esiste per ogni classe di età dal 1936 al 1961 (meno che per quella 0-5 anni).

Possiamo, perciò, dire che il gruppo riferentesi alle morti per fatti

Tav. 3/c — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1936			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
				QUOZIENTI GREZZI					
0- 5	11,58	11,86	11,72	5,54	5,34	5,45	3,85	3,78	3,81
5-10	12,15	14,86	13,49	8,08	8,61	8,34	2,82	3,21	3,01
10-15	17,59	20,59	19,07	11,11	12,10	11,60	4,83	6,82	5,81
15-20	20,68	20,50	20,59	12,81	13,27	13,04	7,19	7,36	7,27
20-25	19,73	21,86	20,79	13,38	17,12	15,24	9,33	9,48	9,40
25-30	21,37	31,76	26,56	16,33	21,35	18,88	13,83	13,50	13,73
30-35	31,96	40,33	36,23	24,68	27,70	26,24	24,10	18,68	21,39
35-40	43,52	52,67	48,33	39,58	43,93	41,80	43,55	28,46	35,85
40-45	65,83	71,03	68,65	65,42	58,05	61,68	65,53	40,05	52,29
45-50	99,36	101,77	100,66	116,03	95,06	105,30	134,13	69,80	101,05
50-55	158,13	159,05	158,62	201,93	141,64	170,05	221,91	110,67	164,70
55-60	279,76	270,60	275,00	330,98	243,47	282,52	387,15	189,98	283,72
60-65	502,17	511,12	506,80	546,57	451,62	493,93	650,59	362,57	493,82
65-70	886,31	961,95	925,75	932,74	880,81	904,15	1.084,37	716,27	870,33
70-75	1.575,55	1.728,05	1.655,09	1.721,98	1.722,45	1.722,24	1.728,91	1.434,58	1.560,05
75-80	2.636,09	2.848,55	2.749,17	3.042,06	3.070,61	3.057,58	3.061,51	2.767,34	2.891,59
80-85	4.074,27	4.200,87	4.143,33	4.974,22	4.801,37	4.877,60	5.666,23	4.951,94	5.245,56
85-90	5.434,62	5.527,23	5.487,99	7.247,69	6.647,60	6.897,39	8.606,39	8.579,47	8.590,74
Oltre 90 . . .	7.281,34	7.539,31	7.438,64	8.903,60	8.398,80	8.589,32	7.950,15	13.394,24	10.728,11
TOTALE . . .	**190,52**	**221,58**	**206,32**	**229,07**	**250,15**	**239,83**	**282,70**	**281,23**	**281,95**
				QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)					
TOTALE . . .	**190,5**	**221,6**	**206,3**	**212,6**	**218,9**	**215,3**	**229,3**	**197,1**	**211,0**

cerebrali (330-334) è in forte decremento, malgrado il miglioramento delle diagnosi. Scindendo, poi, il gruppo in due parti, emorragia meningea e cerebrale (330-331) ed embolia e trombosi cerebrale (332), troviamo (prospetto 3, tratto dalla tavola 4) che, dal 1933 al 1961, le emorragie sono diminuite del 53,47 %, mentre le trombosi sono cresciute del 140,75 % per quanto concerne i quozienti grezzi.

Se prendiamo, invece, il grande gruppo delle malattie del sistema circolatorio (400-468), troviamo, nei quozienti standardizzati, un lieve aumento, dal 1936 al 1961, per il totale della popolazione e per i maschi

Tav. 3/d — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER IPERTENSIONE SENZA MENZIONE DI MALATTIA DI CUORE (444-447) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF
			QUOZIENTI GREZZI			
0- 5	—	—	—	—	0,05	0,02
5-10	—	0,05	0,02	0,10	0,05	0,08
10-15	—	—	—	—	—	—
15-20	0,15	0,20	0,17	0,10	0,11	0,11
20-25	0,24	0,10	0,17	0,39	0,24	0,32
25-30	0,51	0,25	0,38	0,63	0,26	0,44
30-35	0,58	0,22	0,38	0,88	0,72	0,80
35-40	0,78	0,91	0,84	2,13	1,20	1,66
40-45	2,52	1,34	1,92	1,67	1,90	1,79
45-50	2,91	3,86	3,40	4,35	3,51	3,92
50-55	7,44	5,50	6,41	7,03	5,16	6,07
55-60	10,00	10,09	10,05	10,52	7,38	8,87
60-65	16,73	15,84	16,24	16,33	12,68	14,35
65-70	28,59	27,02	27,73	25,14	21,78	23,18
70-75	49,66	44,11	46,66	43,19	39,46	41,05
75-80	84,20	68,86	75,86	77,39	61,94	68,47
80-85	123,06	80,74	99,40	108,40	84,46	94,30
85-90	187,80	107,91	141,17	174,79	143,23	156,24
Oltre 90	130,52	79,13	98,53	116,97	181,94	150,13
TOTALE . . .	**6,39**	**6,15**	**6,27**	**6,87**	**6,93**	**6,90**
			QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)			
TOTALE . . .	**5,9**	**5,4**	**5,6**	**5,6**	**5,0**	**5,3**

ed una lieve diminuzione per le femmine. Questo significa che, se la nostra popolazione avesse la composizione per età che aveva nel 1936, il suo quoziente di mortalità per malattie del sistema cardiocircolatorio sarebbe lievemente superiore a quello di allora.

Controllando sul prospetto 3 le variazioni delle singole voci componenti il gruppo 400-468, si nota che la mortalità per malattie delle arterie coronarie è cresciuta del 671,22 %, dal 1933 al 1961, per quanto concerne i quozienti grezzi; che i quozienti grezzi per le malattie del cuore, di cui ai numeri 410-443, sono cresciuti del 69,80 %; che tutti gli altri

Tav. 3/e — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER MALFORMAZIONI CONGENITE DELL'APPARATO CIRCOLATORIO (754) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1936			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
				QUOZIENTI GREZZI					
0- 5	27,25	21,29	24,32	40,47	33,55	37,09	46,91	36,32	41,76
5-10	0,81	0,84	0,82	1,21	0,85	1,03	1,65	1,78	1,72
10-15	0,94	0,59	0,77	0,79	0,92	0,85	1,08	1,65	1,36
15-20	0,76	0,65	0,70	0,74	1,10	0,92	1,19	1,25	1,22
20-25	0,30	0,20	0,25	0,58	0,34	0,46	0,63	1,09	0,86
25-30	0,05	0,27	0,16	0,56	0,20	0,38	0,73	0,58	0,65
30-35	0,07	0,07	0,07	0,29	0,27	0,28	0,72	0,46	0,59
35-40	—	0,07	0,04	0,12	0,23	0,17	0,27	0,42	0,35
40-45	—	—	—	0,12	0,12	0,12	0,53	0,42	0,48
45-50	—	—	—	0,14	0,14	0,14	0,32	0,18	0,25
50-55	—	—	—	0,17	0,08	0,12	0,26	0,25	0,25
55-60	—	—	—	0,11	0,08	0,09	0,16	0,14	0,15
60-65	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10	0,11	0,10	0,41	0,27
65-70	0,17	—	0,08	—	—	—	—	—	—
70-75	—	0,59	0,31	—	0,17	0,09	0,17	0,12	0,14
75-80	—	—	—	—	—	—	0,10	—	0,04
80-85 . . .	0,77	—	0,35	—	—	—	—	—	—
85-90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oltre 90 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTALE . . .	**3,16**	**2,34**	**2,74**	**4,26**	**3,27**	**3,75**	**4,78**	**3,57**	**4,16**
				QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)					
TOTALE . . .	**3,2**	**2,3**	**2,7**	**4,7**	**3,6**	**4,2**	**5,6**	**4,3**	**4,9**

gruppi sono, invece, diminuiti anche considerando i soli quozienti grezzi e ciò si è verificato malgrado l'invecchiamento della popolazione e le migliori diagnosi.

Considerando la situazione secondo lo schema di cause di cui al paragrafo 1, si può così ragionare:

1) esiste una forte diminuzione delle morti per attacchi cerebrali (330-334) ed un piccolo aumento, anche nei quozienti standardizzati, di quelle per malattie del sistema circolatorio (400-468), aumento che si con-

Tav. 3/f — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER MORTE IMPROVVISA DA CAUSA SCONOSCIUTA (795.2) IN ITALIA

CLASSI DI ETA' (anni)	1936			1951			1961		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
				QUOZIENTI GREZZI					
0- 5 . . .	5,31	4,86	5,09	0,54	0,62	0,58	0,50	0,48	0,49
5-10	0,63	0,28	0,46	—	—	—	0,10	—	0,05
10-15	0,66	0,51	0,59	—	—	—	—	—	—
15-20	1,14	0,97	1,06	0,10	0,05	0,08	—	0,06	0,03
20-25	2,01	1,33	1,67	0,19	—	0,10	0,05	0,05	0,05
25-30	2,34	1,14	1,74	0,20	—	0,10	0,05	0,10	0,08
30-35	4,43	1,58	2,98	0,29	0,41	0,35	0,26	0,05	0,15
35-40	6,42	2,25	4,23	0,42	—	0,20	0,05	0,05	0,05
40-45	11,68	4,54	7,81	0,48	0,23	0,36	0,23	—	0,11
45-50	12,89	5,27	8,77	0,78	0,21	0,49	0,19	—	0,09
50-55	20,35	8,53	14,06	1,26	0,23	0,72	0,20	0,25	0,22
55-60	27,42	11,81	19,29	1,79	0,76	1,22	0,55	0,14	0,34
60-65	39,46	20,43	29,61	1,91	0,96	1,38	0,59	0,41	0,49
65-70	54,88	34,32	44,16	3,48	1,42	2,35	0,81	0,29	0,51
70-75	82,31	51,92	66,46	5,24	2,31	3,66	0,84	0,75	0,79
75-80	107,37	72,87	89,01	5,39	3,27	4,24	1,26	0,37	0,75
80-85	134,06	97,54	114,14	11,01	2,56	6,28	1,51	1,06	1,24
85-90	183,53	118,08	145,81	3,65	5,20	4,55	—	0,97	0,56
Oltre 90 . . .	266,39	154,54	196,36	9,32	5,65	7,04	4,03	—	1,98
TOTALE . . .	**12,53**	**7,65**	**10,05**	**0,81**	**0,40**	**0,60**	**0,25**	**0,16**	**0,21**
				QUOZIENTI STANDARDIZZATI (popolazione tipo anno 1936)					
TOTALE . . .	**12,5**	**7,6**	**10,1**	**0,8**	**0,4**	**0,6**	**0,2**	**0,2**	**0,2**

centra, in particolare, nell'angina pectoris e nelle malattie delle coronarie. Tale inverso comportamento può essere dovuto:

a) ad una causa reale, che bisognerebbe scoprire nel senso di determinare se realmente ieri si moriva più per fatti cerebrali ed oggi si muore più per fatti cardiaci (causa I);

b) ad uno slittamento di diagnosi dalle cause cerebrali a quelle cardiache, per maggior reperimento di pazienti cardiaci, per compilazione di più esatti certificati di morte che sono l'atto finale di una lunga cura, per l'abitudine di non ritenere più morto per « un colpo » chi è

Prosp. 3 — VARIAZIONI PERCENTUALI DEL QUOZIENTE DI MORTALITÀ PER 100.000 ABITANTI PER ALCUNE VOCI DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ITALIA

MALATTIE	DAL 1887 AL 1933	DAL 1933 AL 1961
Emorragia meningea e cerebrale (330-331)	—	— 53,47
Embolia e trombosi cerebrale (332)	—	140,75
Malattie del sistema circolatorio (400-468)	19,66	52,79
Reumatismo articolare acuto (400-402)	46,22	— 82,95
Endocarditi acute e croniche (401.1; 410-414; 421; 430)	—	— 66,20
Malattie del cuore (410-443)	7,50	69,80
Malattie delle arterie coronarie e angina pectoris (420)	—	671,22
Ipertensione senza mensione di malattie di cuore (444-447) (*a*)	—	— 49,67
Morte improvvisa da causa sconosciuta (795.2)	—	— 97,80

(*a*) Il confronto è stabilito tra il 1943 e il 1961.

stato soggetto a morte improvvisa, per la maggiore coscienza tra la massa ed i medici delle cosiddette morti « per infarto » (causa II/1).

Fino a che non si dia una giustificazione alla causa reale (causa I), bisogna, di necessità, propendere per la II/1;

2) esiste una forte diminuzione delle morti per emorragie cerebrali ed un aumento di quelle per trombosi e embolia nell'ambito della voce 330-334:

a) se la causa è reale (causa I), essa può essere trovata in una molto ipotetica e quanto mai dubbia relazione tra qualità della alimentazione e livello della trombosi (1);

b) è estremamente più probabile che si tratti, invece, di un caso tipico di slittamento di diagnosi (causa II/1); è infatti molto difficile, anche se il malato è ancora vivo, decidere se si tratti di emorragia o trombosi; su questo secondo tipo di morte è oggi polarizzata l'attenzione dei medici più di quanto lo fosse ieri, quando le parole « emorragia cerebrale » erano di uso molto comune;

3) un'altra voce è diminuita ed è l'ipertensione senza menzione di malattie di cuore (49,67 % dal 1943); anche in questo caso, se non vi è qualche spiegazione medica sostanziale, può valere quella statistica e formale che, migliorandosi le diagnosi, diminuiscono le denunce di morte con la sola etichetta dell'ipertensione.

Considerando l'andamento delle singole voci per le quali si è risa-

(1) FROMENT: *lav. cit.*, pag. 58; BIÖRCK: *lav. cit.*, pag. 88.

liti il più possibile indietro nel tempo (1), si nota che l'ipertensione senza menzione di malattia di cuore è diminuita, dopo il 1950, anche per un mutamento di classificazione (vedere la voce corrispondente e la nota alla tavola 4). Del pari, sull'andamento della serie delle malattie delle arterie coronarie e dell'angina pectoris, influisce, dal 1951, la modificazione della voce statistica; ma l'aumento prima ricordato continua rapido anche nella serie omogenea. La stessa osservazione vale per le malattie di cuore (410-443). La diminuzione delle endocarditi acute e croniche appare, con tutta evidenza, dovuta all'introduzione degli antibiotici; lo stesso vale per il reumatismo articolare acuto. Nell'insieme delle malattie del sistema circolatorio vi è una certa influenza della modificazione della classificazione a partire dal 1951, ma, nei quozienti grezzi, l'aumento prosegue continuo. Per la voce embolia e trombosi cerebrale il movimento dei quozienti grezzi è ascendente; esso non è influenzato da modificazioni di classificazione e, come si è detto, deve dipendere dallo slittamento delle diagnosi dall'emorragia meningea e cerebrale. Quest'ultima subisce una certa influenza dalla modificazione della classificazione, ma la sua diminuzione continua anche successivamente.

A conclusione di questo paragrafo, si possono fare le seguenti osservazioni:

1) le serie temporali delle malattie cardiovascolari distinte in singole voci o in piccoli gruppi di voci sono scarsamente attendibili, anche se si riferiscono ad uno stesso Stato, perchè:

a) vengono modificate, come è noto, periodicamente, le voci nella classificazione ufficiale, producendo passaggi dall'una all'altra;

b) si verificano slittamenti tra voce e voce in base al miglioramento delle diagnosi, dovuto ai progressi della scienza, alla maggiore accuratezza dei medici, ecc. (causa II/1);

c) i quozienti grezzi non hanno significato, perchè varia la composizione della popolazione per età e le diverse malattie colpiscono ad età abbastanza differenti, subendo ovvie conseguenze dalle variazioni della ricordata composizione;

2) è presumibile che nelle diverse regioni di uno stesso Stato vi sia molta differenza tra le diagnosi, perchè nelle regioni meno sviluppate si seguono, di necessità, criteri diagnostici più imprecisi di quelli in uso nelle regioni aventi elevato sviluppo. Un calcolo di quozienti standardizzati per le singole regioni non basterebbe, perciò, a renderle comparabili, eliminando la sola influenza della composizione della popolazione per età e per sesso; bisognerebbe, anche, poter eliminare la influenza della diversità delle diagnosi regionali, in relazione alla differente attrezzatura sanitaria esistente nelle varie parti del paese.

(1) Le modificazioni di frequenza che si riscontrano nell'ambito del prospetto 3 si riferiscono ai quozienti grezzi, quelle nell'ambito del prospetto 2 ai quozienti standardizzati; il confronto, però, nell'interno di ambedue i prospetti, è perfettamente corretto.

Tav. 4 — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER ALCUNE CAUSE IN ITALIA (*a*)

ANNI	330-331	332	400-468	400-402	401.1; 410-414; 421-430	410-443	420	444-447 (*b*)	795.2
1887	—	—	156,52	3,57	—	137,69	—	—	—
1901	—	—	200,91	2,63	—	174,48	—	—	—
1911	—	—	234,28	3,29	—	192,75	—	—	—
1921	—	—	215,74	3,66	—	181,17	—	—	—
1931	—	—	192,79	4,40	—	165,57	—	—	—
1933	97,39	23,19	187,29	5,22	53,26	148,02	7,54	—	9,53
1934	94,31	22,91	184,17	5,24	50,30	145,07	7,50	—	10,11
1935	97,40	25,43	196,62	5,83	52,11	152,82	8,36	—	10,71
1936	97,21	25,79	206,44	5,46	55,58	161,25	8,78	—	10,05
1937	95,53	26,31	206,54	6,04	53,15	163,12	8,80	—	9,36
1938	98,81	26,56	211,01	6,87	52,34	165,49	9,68	—	8,94
1939	96,46	25,72	212,20	6,20	50,91	167,97	10,00	—	9,46
1940	101,90	27,90	230,41	6,11	51,72	184,45	10,14	—	8,96
1941	97,56	27,53	226,58	5,49	50,28	182,42	10,08	—	9,57
1942	94,82	27,80	231,46	5,67	50,32	179,47	9,69	—	9,52
1943	89,95	26,67	236,29	4,45	49,90	194,87	8,95	13,79	11,02
1944	88,24	28,35	236,55	3,83	47,37	204,85	8,67	18,83	12,43
1945	83,41	25,78	228,12	3,57	44,70	197,36	8,76	13,78	11,36
1946	82,73	26,06	217,98	2,88	43,26	194,11	8,64	11,59	9,54
1947	83,53	27,20	223,98	3,59	43,24	198,32	8,57	12,65	8,86
1948	81,68	28,33	214,52	3,58	39,67	189,35	8,92	14,97	9,31
1949	84,38	33,56	214,28	3,65	35,28	188,79	10,06	17,92	9,13
1950	84,64	36,40	205,29	2,82	33,37	177,65	10,93	13,48	8,01
1951	62,90	36,90	244,29	4,65	37,25	206,40	20,84	6,38(*c*)	0,62(*d*)
1952	59,34	38,28	245,65	4,08	36,24	208,96	23,44	7,59	0,45
1953	60,67	41,22	263,87	2,70	35,53	232,51	26,43	6,31	0,52
1954	57,35	42,88	248,80	1,93	31,58	216,47	29,71	7,55	0,50
1955	54,11	44,77	254,58	1,65	29,52	222,91	32,73	7,05	0,46
1956	58,47	53,48	302,72	1,45	30,21	261,75	46,53	8,60	0,37
1957	57,35	54,32	289,26	1,10	27,68	256,40	50,46	6,81	0,43
1958	51,51	55,01	272,21	0,84	22,06	239,01	50,68	7,27	0,23
1959	49,56	54,73	270,29	0,85	20,46	236,47	53,13	7,18	0,19
1960	48,06	57,63	292,57	0,78	20,60	256,38	56,59	7,64	0,20
1961	45,32	55,83	286,16	0,89	18,00	251,64	58,15	6,94	0,21

(*a*) Le cause di morte considerate sono: 330-331 — Emorragia meningea e cerebrale; 332 — Embolia e trombosi cerebrale; 400-468 — Malattie del sistema circolatorio; 400-402 — Reumatismo articolare acuto; 401, 410-414, 421; 430 — Endocarditi acute e croniche; 410-443 — Malattie del cuore; 420 — Malattie delle arterie coronarie e angina pectoris; 444-447 — Ipertensione senza menzione di malattia di cuore; 795.2 — Morte improvvisa da causa sconosciuta.

(*b*) Fino al 1950 le categorie 444-445-447 corrispondono alla categoria 102 (ipertensione arteriosa idiopatica); la categoria 446 corrisponde alla categoria 131.b (nefrite cronica di natura arteriosclerotica); negli anni precedenti il 1943 la categoria 102 corrisponde a « anomalie idiopatiche della pressione sanguigna » e la categoria 131.b è compresa nella 131 « nefrite cronica ».

(*c*) Manca la categoria 445.

(*d*) Dal 1951 sono esclusi i morti per « sincope » compresi nelle forme sintomatiche del sistema circolatorio.

5. Variazioni nel tempo della mortalità per malattie cardiovascolari negli Stati Uniti

Al solo scopo di far vedere come in un paese molto progredito le variazioni della mortalità per malattie cardiovascolari abbiano lo stesso andamento che in Italia, abbiamo direttamente calcolato i quozienti normalizzati per i principali gruppi delle malattie in questione negli Stati Uniti. Pur avendo costruito tavole per classi di età per ogni gruppo di malattie, riportiamo soltanto quella generale (tav. 5) e dalle altre ricaviamo il prospetto 4.

Tav. 5 — Morti per 100.000 abitanti per malattie cardiovascolari negli Stati Uniti (*a*)

CLASSI DI ETA' (anni)	1950		1960	
	M	F	M	F
	Quozienti grezzi			
1	9,1	5,9	12,2	8,2
1-4	2,4	1,9	2,1	1,7
5-9	1,9	1,9	1,6	1,0
10-14	3,1	3,6	2,0	1,7
15-19	6,8	6,5	4,7	3,2
20-24	10,2	9,8	7,3	7,0
25-29	17,8	15,1	14,4	11,8
30-34	37,2	26,2	33,4	19,8
35-39	84,5	51,3	80,6	35,4
40-44	192,0	101,5	176,7	71,2
45-49	372,0	188,4	344,2	126,3
50-54	658,1	317,5	616,9	226,5
55-59	1.057,4	520,0	965,9	398,5
60-64	1.613,1	902,3	1.549,1	747,1
65-69	2.389,1	1.466,7	2.327,3	1.253,8
70-74	3.604,7	2.614,8	3.523,8	2.227,6
75 e oltre	7.229,7	6.366,9	7.382,6	6.397,1
Totale	**525,8**	**394,1**	**543,6**	**411,7**
	Quozienti standardizzati (popolazione tipo anno 1950)			
Totale	**525,8**	**394,1**	**512,0**	**352,6**

(*a*) Le cause di morte considerate sono: B.22 — Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale; B.25 — Cardiopatie reumatiche; B.26 — Arteriosclerosi delle coronarie e miocarditi degenerative; B.27 — Altre malattie di cuore; B.28 — Ipertensione con malattia di cuore.

Prosp. 4 — MORTI PER 100.000 ABITANTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEGLI STATI UNITI

A — *Quozienti di mortalità*

MALATTIE	QUOZIENTI GREZZI				QUOZIENTI STANDARDIZZATI 1960	
	1950		1960			
	M	F	M	F	M	F
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (B.22)	102,5	105,6	104,5	111,4	96,0	94,9
Cardiopatie reumatiche (B.25)	13,8	13,3	9,5	10,2	9,6	9,9
Arteriosclerosi delle coronarie e malattie degenerative del cuore (B.26)	337,1	202,8	380,0	237,0	359,8	201,9
Altre malattie di cuore (B.27)	19,3	12,5	16,9	11,9	16,0	10,4
Ipertensione con malattie di cuore (B.28)	53,1	59,9	32,7	41,2	30,6	35,5
TOTALE . . .	**525,8**	**394,1**	**543,6**	**411,7**	**512,0**	**352,6**

B — *Variazioni percentuali dal 1950 al 1960*

MALATTIE	QUOZIENTI GREZZI		QUOZIENTI STANDARDIZZATI	
	M	F	M	F
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (B.22)	1,95	5,49	— 6,34	— 10,12
Cardiopatie reumatiche (B.25)	— 31,16	— 23,31	— 30,40	— 25,56
Arteriosclerosi delle coronarie e malattie degenerative del cuore (B.26)	12,73	16,86	6,73	— 0,44
Altre malattie di cuore (B.27)	— 12,44	— 4,80	— 17,10	— 16,80
Ipertensione con malattie di cuore (B.28) . .	— 38,42	— 31,22	— 42,37	— 40,73
TOTALE . . .	**3,38**	**4,47**	**— 2,62**	**— 10,53**

Anche negli Stati Uniti (1), se si considerano i quozienti standardizzati, vi è una generale diminuzione delle malattie cardiovascolari dal

(1) Nel 1964 è stato pubblicato il volumetto U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE - PUBLIC HEALTH SERVICE - NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS: *The Change in mortality trend in the United States,* Vital and health statistics, analytical Studies, Series 3, n. 1, Washington, March 1964. I nostri dati sono stati elaborati traendoli dalle statistiche epidemiologiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Considerando la mortalità per classi di età, anche negli Stati Uniti la mortalità per malattie cardiovascolari sembra aumentare nell'ultima classe di età (85 anni ed oltre); accenna, però, ad un aumento anche nelle classi 45-54 e 55-64, nei dati dell'ora ricordato volumetto. Ciò non si riscontra nei valori da noi calcolati, perchè si riferiscono a due soli anni (1950 e 1960).

1950 al 1960. Fa eccezione, come in Italia, il gruppo dell'aterosclerosi delle coronarie e delle malattie degenerative del cuore, che segna un piccolissimo regresso per le donne ed un aumento discretamente forte per gli uomini. Trattandosi di un paese nel quale, da molto tempo, la medicina ha grande sviluppo e precisione, si può, forse, pensare che l'unico dato positivo che si riscontra (6,7 % di aumento delle morti per malattie delle coronarie) sia veramente il frutto di un reale aumento degli infarti e non di uno slittamento di diagnosi.

6. Variazioni nello spazio della mortalità per malattie cardiovascolari complessivamente considerate

Come per i confronti nel tempo, anche per i confronti nello spazio si possono considerare le morti per malattie cardiovascolari:

a) come un solo gruppo (dal quale le statistiche dell'OMS escludono le morti improvvise);

b) come singole componenti del gruppo.

Sotto il primo profilo, quello sub *a*), si ottiene la serie riportata nel prospetto 5.

Con questo raggruppamento si eliminano gli slittamenti dal gruppo cerebrale (330-334) a quello cardiaco (400-468) e quelli interni tra le malattie comprese in ciascun gruppo. Nel prospetto 5 si vede che negli Stati, nei quali l'organizzazione medica è molto elevata e la popolazione

Prosp. 5 — Percentuale delle malattie cardiovascolari sul totale delle malattie in alcuni paesi

Paesi	Percentuale	Paesi	Percentuale
Stati Uniti	*55,3*	Svizzera	*46,6*
Scozia	*54,5*	Olanda	*46,3*
Australia	*54,4*	**Italia**	***45,2***
Svezia	*53,5*	Cecoslovacchia	*45,1*
Inghilterra e Galles	*51,6*	Belgio	*44,3*
Nuova Zelanda	*51,2*	Germania (Rep. Fed.)	*42,9*
Canadà	*50,7*	Francia	*37,4*
Irlanda	*50,6*	Giappone	*37,3*
Norvegia	*49,8*	Polonia	*30,9*
Finlandia	*49,6*	Grecia	*30,8*
Danimarca	*49,3*	Jugoslavia	*26,6*
Berlino Ovest	*48,5*	Venezuela	*14,3*

ha una età media del pari elevata, la mortalità è abbastanza alta e su livelli simili. Invece, nei paesi a non elevata organizzazione medica ed in quelli a popolazione giovane, la mortalità è bassa, per mancanza di diagnosi o per slittamento su altre diagnosi (causa II/1) e per la composizione demografica per età (causa II/2). Ma, se tutti i dati si rendono comparabili, standardizzandoli nei riguardi dell'età (1), resta una eccezione alla regola ora ricordata: Olanda, Norvegia, Francia e Belgio dimostrano una mortalità notevolmente bassa, pur avendo una organizzazione buona.

La ragione di questo fatto dovrebbe essere determinata; ma riesce impossibile, nella presente relazione, un esame dettagliato delle statistiche di tutti i paesi. Bisognerebbe conoscere, ad esempio, se corrispondono ad una situazione reale i seguenti tassi grezzi che sono riportati nella tavola 6: 1) la straordinaria altezza, unica al mondo, delle morti per malattie delle arterie esistente in Belgio (voci 450-456) e la bassezza dei decessi per emorragie e trombosi cerebrali (330-334); 2) il bassissimo quoziente francese di arteriosclerosi delle coronarie ed altre malattie del miocardio (420-422), contro un quoziente, unico al mondo anch'esso per elevatezza, delle « altre malattie del cuore » (430-434); 3) il livello piuttosto basso per tutte le voci, in cui si trovano Olanda e Norvegia; 4) occorrerebbe, inoltre, vedere se esiste la relazione inversa, che sembra apparire dai quozienti grezzi, tra livello delle morti per fatti cerebrali (330-334) e quello dei decessi per fatti cardiaci di origine spesso arteriosclerotica (420-443).

Dettagliate ricerche non sono state condotte finora da nessuno per spiegare come paesi spesso confinanti, uguali per ricchezza, per abitudini alimentari, per razza, talvolta per lingua, per tradizioni, per cultura, abbiano tassi di mortalità così diversi per le malattie cardiovascolari in genere e per le singole malattie in ispecie. Tutti coloro che si sono occupati del problema si richiamano alla diversità delle diagnosi ed al differente uso della nomenclatura internazionale che si fa nei singoli paesi, con simiglianze tra quegli Stati che sono nella posizione di maestri ad allievi, ad esempio, la Francia rispetto al Portogallo e ad alcune repubbliche dell'America Latina (2).

---

(1) Vedere PUFFER e VERHOESTRAETE, *op. cit.*, pag. 317. La lista delle malattie cardiovascolari sulla quale sono stati eseguiti i calcoli dai due Autori, è, però, più breve di quella da noi usata.

(2) Questi concetti si ripetono ogni qualvolta esce un nuovo rapporto sulle malattie cardiovascolari; la serie è lunghissima e, a convalida di quanto è stato affermato, citiamo alcuni rapporti più recenti.

« Il valore dei dati resta limitato per parecchie ragioni, mancanza di uniformità internazionale per quanto concerne i criteri di diagnostica, la nomenclatura e la definizione dei termini, le differenze locali per quanto concerne l'esattezza dei certificati e l'utilizzazione dei dati, ecc. ». (OMS: *Rapport épidémiologique et démographique*, vol. 16, n. 2, 1963, pag. 115).

« Prima di compiere qualsiasi indagine sul significato delle differenze dei dati, potrebbe

Tav. 6 — QUOZIENTI GREZZI DI MORTALITÀ PER 100.000 ABITANTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ALCUNI PAESI NEL 1961 (*a*)

PAESI	022; 023	330-334	400-402	410-416	420-422	420	422	430-434	440-443	444-447	450-456	460-468	754	782
Canadà . . .	0,6	83,9	0,4	8,0	237,0	207,4	26,7	11,5	17,4	5,0	18,0	3,1	6,5	0,9
Stati Uniti . .	1,2	105,4	0,3	9,4	304,3	274,4	27,2	13,8	34,6	6,7	25,8	4,8	6,1	1,1
Venezuela . .	1,5	22,8	0,4	2,5	42,6	23,9	16,9	10,1	8,2	3,5	4,5	1,3	4,5	3,3
Giappone . .	0,5	165,4	1,1	5,7	50,3	22,0	17,1	16,2	7,8	9,2	4,3	0,6	2,5	11,5
Belgio . . .	0,3	77,2	0,5	3,0	128,5	100,3	25,7	95,9	4,6	24,7	145,8	3,9	3,6	26,7
Cecoslovacchia.	1,0	93,3	0,7	15,3	151,2	78,1	70,7	33,1	14,5	22,9	71,3	4,0	3,9	2,4
Danimarca . .	0,9	118,5	0,1	6,4	239,0	210,8	25,3	40,4	13,4	2,0	24,5	9,9	5,7	1,3
Finlandia . .	1,7	120,7	0,3	7,9	230,6	146,7	80,6	30,9	30,1	4,5	15,5	3,6	4,5	0,9
Francia . . .	1,4	134,5	0,4	2,8	79,2	60,3	17,9	116,6	5,2	4,6	24,3	6,1	4,0	24,8
Germania Occidentale . .	1,1 (*b*)	173,5	0,4	1,1	196,2	103,1	82,2	18,0	14,6	4,3	33,8	8,5	4,8	15,4
Germania Orientale . .	0,5 (*b*)	253,8	0,3	3,4	326,0	198,6	116,3	69,8	21,3	2,0	55,0	19,3	2,5	35,1
Grecia . . .	0,1	83,5	0,9	3,9	70,8	26,9	39,4	26,4	9,7	3,7	6,7	2,7	3,4	22,5
Irlanda . . .	0,1	143,2	0,5	11,1	327,2	152,0	163,1	54,3	23,4	13,4	28,1	5,3	6,7	10,9
Italia	0,8	128,5	0,9	12,5	181,3	57,4	118,1	30,3	24,3	6,9	23,8	2,5	4,2	3,0
Olanda . . .	0,5	98,4	0,1	5,2	170,8	115,9	52,9	25,8	9,5	4,6	20,7	3,9	6,4	3,8
Norvegia . .	1,4	151,0	—	12,4	221,0	145,5	64,7	24,4	17,2	3,8	20,4	2,8	4,6	1,1
Polonia . . .	0,1	39,7	0,5	2,0	57,7	31,5	25,9	49,7	1,4	2,4	13,3	54,2	5,0	7,5
Portogallo . .	0,5	136,9	0,7	21,5	102,4	—	—	16,5	17,1	5,8	—	—	—	—
Svezia . . .	0,3	132,0	0,2	6,1	288,8	186,7	96,4	23,0	26,0	4,1	32,9	6,0	3,6	0,1
Svizzera . .	0,6	119,8	0,2	2,0	218,2	89,0	116,0	26,4	25,6	3,8	23,7	7,6	4,4	—
Inghilterra e Galles . . .	1,6	166,8	0,2	16,2	316,3	207,5	108,2	31,8	24,3	13,6	32,6	8,6	4,9	0,3
Scozia . . .	0,6	189,8	0,2	15,6	370,6	230,4	133,7	17,2	22,0	10,6	34,2	4,6	5,0	2,1
Jugoslavia . .	0,8	58,2	0,2	8,6	105,0	80,3	23,9	33,7	3,8	0,7	16,5	1,9	1,7	8,6
Australia . .	0,6	113,9	0,4	6,7	255,6	207,0	44,8	26,7	14,5	8,0	26,0	2,2	5,8	0,4
Nuova Zelanda	0,2	112,8	0,5	9,8	248,4	206,7	35,3	35,5	16,6	5,0	18,3	5,5	6,6	0,8

(*a*) Le cause di morte considerate sono: 022-023 — Sifilide cardiovascolare; 330-334 — Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale; 400-402 — Reumatismo articolare acuto; 410-416 — Cardiopatie reumatiche croniche; 420-422 — Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore; 420 — Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie; 422 — Altre degenerazioni del miocardio; 430-434 — Altre malattie di cuore; 440-443 — Ipertensione con malattia di cuore; 444-447 — Ipertensione senza menzione di malattia di cuore; 450-456 — Malattie delle arterie; 460-468 — Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio; 754 — Malformazioni congenite del sistema circolatorio; 782 — Sintomi relativi al sistema circolatorio.

(*b*) Dati concernenti soltanto l'aneurisma dell'aorta.

essere molto utile confrontare i metodi della compilazione dei certificati, i criteri di diagnostica e le regole di codificazione ». (OMS, *ibidem*, pag. 117).

« Nei paesi poco sviluppati è ancora difficile farsi un'idea esatta dell'importanza di queste affezioni per il carattere incompleto e poco preciso delle dichiarazioni di morte. D'altro canto, anche negli stessi paesi progrediti certi ostacoli, tra i quali i problemi di classificazione, impediscono di scoprire le variazioni geografiche della mortalità dovuta a malattie cardiovascolari ... Le variazioni osservate non avranno un significato reale se non nella misura secondo cui si potrà disporre di dati confrontabili raccolti in gruppi diversi di popolazione ». (OMS, *ibidem*, vol. 12, n. 10, 1959, pag. 346).

Altri ritengono che, quando non si possa spiegare sostanzialmente una differenza di livelli di mortalità, essa vada giudicata come frutto « delle discrepanze tra la terminologia nello stabilire la causa di morte e la classificazione di tali cause nella classificazione internazionale delle malattie ». (R. R. PUFFER Dr. PH., L. J. VERHOESTRAETE M. D.: *Op. cit.*, in Bulletin de l'OMS, vol. 19, n. 2, 1958, pag. 315 e segg).

Le differenze che si riscontrano « sono imputabili alla mancanza di strumenti medici ed all'insufficienza dei certificati di morte ... mentre altre sono dovute a divergenze di terminologia nella dichiarazione delle cause di morte e nella classificazione di tali cause ». (*Classification des lésions d'atherosclérose. Rapport d'un groupe d'étude.* Série de rapports techniques n. 143, Genève, 1958, pag. 12).

Si tratterebbe, dunque, in prevalenza di questioni osservazionali (causa II/1 ed anche II/2, se non si standardizzano i quozienti) e non reali (causa I), salvo a determinare se queste ultime esistano, il che non è facile, in presenza della causa II/1, assai difficilmente eliminabile nella critica dei dati.

La conclusione provvisoria, alla quale si è giunti per ora, è che le statistiche internazionali delle cause di morte per malattie cardiovascolari, intese nella loro più larga accezione possibile, sono scarsamente confrontabili tra paesi anche simili.

7. Variazioni nello spazio della mortalità per malattie cardiovascolari singolarmente considerate

Se si tenta di rendersi conto dell'ordine di grandezza delle diverse malattie, facendo delle graduatorie di esse nell'ambito di vari Stati, si nota che le graduatorie stesse cambiano da Stato a Stato.

Il prospetto 6 istituisce un confronto tra una graduatoria mediana dei tassi di molti Stati e quella italiana. Esse, pur essendo diverse, non sono, per lo meno, agli antipodi. Si muore, nel mondo e in Italia, in primo luogo per malattie di origine prevalentemente arteriosclerotiche che colpiscono il cuore, in secondo luogo per emorragie e trombosi cerebrali. La situazione italiana sarebbe, quindi, tra quelle che stanno verso un valore medio; ma ciò ha ben poco significato, perchè molti dati, relativi a numerosi paesi, sono inattendibili.

Confronti tra Stati per singole cause di morte si possono condurre solo per misurare tendenze, come fu fatto raffrontando la tendenza negli Stati Uniti e quella in Italia, ma non certo per misurare livelli diversi di quozienti grezzi e nemmeno di quozienti standardizzati.

La tavola 7 è stata, perciò, da noi compilata al solo scopo di far vedere come sia assolutamente impossibile qualsiasi raffronto internazionale per ciascun singolo gruppo di cause. Qualche vago segno di regolarità può essere dato: *a*) dal fatto che si trovano sui livelli minimi, per tutte le malattie, gli Stati nei quali l'organizzazione statistico-sanitaria non è notevole, oppure i paesi nei quali una malattia (ad esempio reumatismo articolare acuto o cardiopatie reumatiche croniche) è praticamente debellata; *b*) dal fatto che si trovano sui livelli massimi i paesi con elevata organizzazione sanitaria. Ma vi sono eccezioni: 1) il Venezuela, per la mortalità da sifilide cardiovascolare, sta sul massimo, pur essendo un paese a bassa organizzazione sanitaria; la sifilide dev'essere effettivamente alta colà; 2) la Grecia e l'Italia hanno valori elevati per il reumatismo articolare acuto, ancora non debellato, mentre sono paesi a non alta organizzazione sanitaria; *c*) dal fatto che, nelle malattie mal

Tav. 7 — QUOZIENTI GREZZI DI MORTALITÀ PER 100.000 ABITANTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ALCUNI PAESI

CAUSE DI MORTE	QUOZIENTE MINIMO		QUOZIENTE BASSO		QUOZIENTE ALTO		QUOZIENTE MASSIMO	
	Paesi	Quoz.	Paesi	Quoz.	Paesi	Quoz.	Paesi	Quoz.
Sifilide cardiovascolare (022-023)	Germania R.F. Grecia Irlanda Polonia	0,1 0,1 0,1 0,1	N. Zelanda Svezia Belgio	0,2 0,3 0,3	Inghilterra Venezuela Francia	1,6 1,5 1,4	Finlandia	1,7
Lesioni vascolari interessanti il S.N.C. (330-334) .	Venezuela	22,8	Polonia Jugoslavia	39,7 58,2	Scozia Germ. R.F	189,8 173,5	Berlino Occ.	253,8
Reumatismo articolare acuto (400-402)	Norvegia	0,0	Olanda Danimarca Jugoslavia Regno Unito Svizzera Svezia	0,1 0,1 0,2 0,2 0,2 0,2	Italia Grecia Cecoslovac.	0,9 0,9 0,7	Giappone	1,1
Cardiopatie reumatiche croniche (410-416) . . .	Germania R.F.	1,1	Polonia Svizzera Venezuela	2,0 2,0 2,5	Scozia Cecoslovac.	15,6 15,3	Inghilt. e G.	16,2
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (420-422) .	Venezuela	42,6	Giappone Polonia Grecia	50,3 57,7 70,8	Berlino Occ. Inghilt. e G. Irlanda	326,0 316,3 327,2	Scozia	370,6
Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie (420)	Giappone	22,0	Venezuela Grecia Polonia	23,9 26,9 31,5	Scozia Danimarca Inghilt. e G.	230,4 210,8 207,5	Stati Uniti	274,4
Altre degenerazioni del miocardio (422) . . .	Venezuela	16,9	Giappone Francia Jugoslavia	17,1 17,9 23,9	Scozia Berlino Occ. Svizzera	133,7 116,3 116,0	Irlanda	163,1
Altre malattie del cuore (430-434) .	Venezuela	10,1	Canadà Stati Uniti Giappone	11,5 13,8 16,2	Belgio Berlino Occ. Irlanda	95,9 69,8 54,3	Francia	116,6
Ipertensione con malattia di cuore (440-443) . .	Polonia	1,4	Jugoslavia Belgio Francia	3,8 4,6 5,2	Finlandia Svezia Svizzera	30,1 26,0 25,6	Stati Uniti	34,6
Ipertensione senza menzione di malattia di cuore (444-447) . . .	Jugoslavia	0,7	Danimarca Berlino Occ. Polonia	2,0 2,0 2,4	Cecoslovac. Inghilt. e G. Irlanda	22,9 13,6 13,4	Belgio	24,7
Malattie delle arterie (450-456) .	Giappone	4,3	Venezuela Grecia Polonia	4,5 6,7 13,3	Cecoslovac. Berlino Occ Svezia	71,3 55,0 32,9	Belgio	145,8
Malattie delle vene e altre malattie del sistema circ. (460-468) . . .	Giappone	0,6	Venezuela Jugoslavia Australia	1,3 1,9 2,2	Berlino Occ. Inghilt. e G.	19,3 8,6	Polonia	54,2
Malformazioni congenite del sistema circolatorio (754)	Jugoslavia	1,7	Giappone Berlino Occ. Grecia	2,5 2,5 3,4	N. Zelanda Canadà Olanda	6,6 6,5 6,4	Irlanda	6,7
Sintomi relativi al sistema circolatorio (782) . . .	Svezia	0,1	Scozia Australia N. Zelanda	0,3 0,4 0,8	Belgio Francia Grecia	26,7 24,8 22,5	Berlino Occ.	35,1

definite (sintomi relativi al sistema circolatorio, voce 782), si trovano sul livello minimo i paesi ad organizzazione progredita, mentre dovrebbero stare sul massimo i paesi a bassa organizzazione medico-statistica;

ciò corrisponde per la Grecia, ma non corrisponde per il Belgio, la Francia e la Germania.

Allo stato attuale delle statistiche, si può concludere che i confronti internazionali tra la mortalità per le singole voci delle malattie cardiovascolari sono impossibili, finchè non si elimini il problema delle diagnosi diverse e delle relative conseguenze sulle statistiche.

Prosp. 6 — QUOZIENTI GREZZI PER 100.000 ABITANTI PER I PRINCIPALI GRUPPI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI

MALATTIE	MEDIANA DEI QUOZIENTI DI VARI STATI NEL 1961 (a)	QUOZIENTE ITALIANO NEL 1961
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (420-422)	220	181,3
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (330-334)	119	128,3
Malattie delle arterie (450-456)	24	23,8
Ipertensione con malattia di cuore (440-443)	16	24,3
Cardiopatie reumatiche croniche (410-416)	7	12,5
Ipertensione senza menzione di malattia di cuore (444-447)	5	6,9
Malformazioni congenite del sistema circolatorio (754)	5	4,2
Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio (460-468)	5	2,5
Sifilide cardiovascolare (022-023)	0,6	0,8
Reumatismo articolare acuto (400-402)	0,4	0,9

(a) OMS: *Rapport épidémiologique et démographique*. Vol. 17, n. 4, 1964, pag. 171.

8. RELAZIONE DEL TASSO DI MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI CON ALTRE VARIABILI INFLUENTI SULLA DIAGNOSI

Parecchie sono le variabili che possono influire sulla diagnosi e conseguentemente sulla statistica delle morti per malattie cardiovascolari.

1) Se riconsideriamo il prospetto 1 si nota in esso una particolarità: il quoziente per le femmine era più alto che per i maschi nel 1936 (e quello grezzo anche nel 1951); il rapporto è invertito nel 1951 e particolarmente nel 1961, anno nel quale, come in quasi tutti i paesi avviene, il quoziente dei maschi supera di molto quello delle femmine, in quanto la diminuzione di mortalità per esse è stata fortissima.

Esaminando la tavola 2 risulta che, nel 1961, i quozienti specifici di mortalità, nelle singole età, sono sempre superiori per i maschi che per le femmine, meno che nell'ultima classe di età (oltre 90 anni) e nel pe-

riodo che va dai 5 ai 15 anni. Le differenze, abbastanza lievi, si possono, forse, ritenere conseguenza del piccolo numero di casi. In tutte le altre classi i maschi sopravvanzano fortemente le femmine. Nel 1936, invece, nelle classi 5-10, 10-15, 20-25, 30-35, 35-40, ma particolarmente in quella 25-30, le donne toccavano quozienti più elevati di quelli dei maschi. Una certa prevalenza della mortalità femminile esiste anche nel 1951 per parecchie delle accennate classi. Non è facile spiegare quale possa esserne la causa.

Nel 1936, in particolare, la prevalenza della mortalità femminile delle classi citate si trova per le malattie del sistema circolatorio e non per le lesioni cerebrali. Pare che le donne morissero, allora, con maggior frequenza degli uomini per tutte le malattie di cuore (specialmente per reumatismo articolare), meno che per lesioni delle coronarie ed angina pectoris. Sarebbe interessante una spiegazione medica di questa differenza, che sembra essere sostanziale e non formale. Essa è esistita per lungo tempo. Una relazione ufficiale italiana (1) notava che, dal 1887 al 1936, e cioè in 50 anni di osservazione, solo in 11 anni il tasso di mortalità per reumatismo articolare acuto era superiore negli uomini che nelle donne. Notava la relazione che il fatto era « in parte dovuto forse alla maggiore predisposizione delle donne a contrarre affezioni reumatiche ». Questa — che non è una spiegazione, ma una tautologia — venne ripetuta in successive pubbblicazioni ufficiali sulle cause di morte.

La prima variabile alla quale sembra connessa la mortalità per malattie cardiovascolari è, dunque, il sesso. Ma anche questa acquisizione è tutt'altro che pacifica. Nei quozienti generali essa ha poco significato, perchè la donna vive più a lungo dell'uomo e, solo per ciò, la sua probabilità di morte, per malattie di questo tipo, viene aumentata. Nei quozienti specifici la maggior mortalità femminile che si riscontrava un tempo si è, invece, ridotta, divenendo inferiore a quella maschile. Ciò fa sospettare una influenza della causa II/1, e cioè un reperimento migliore dei maschi attraverso le organizzazioni delle assicurazioni sociali. Difatti, anche nel 1961 la mortalità rimane più alta nelle femmine per le classi 5-10, 10-15 anni di età. Quando il maschio a tale età va al lavoro, esso risulta più controllato nella sua salute; meno lo è la femmina che rimane a casa. Il problema è ancora da risolvere, ma l'ipotesi fatta può essere non totalmente erronea, anche se, nelle pubblicazioni ufficiali internazionali, si dia, ormai, per pacifica la constatazione della minore mortalità della donna (2).

(1) ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *Statistica delle cause di morte nell'anno 1936*, Roma, 1937, pag. 24.

(2) Nel volumetto U. S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE PUBLIC HEALTH SERVICE: *Hearts diseases in adults. United States 1960-1962*, National Center for Health Statistics, Series 11, n. 6, Washington, Settembre 1964, pag. 7, si trova che, in una indagine per campione sulle malattie di cuore, risultano più colpite le donne che gli uomini per tali malattie quando siano chiaramente diagnosticate.

2) Si è parlato di questo argomento solo perchè esso era connesso alle diagnosi, come può esserlo, per le stesse ragioni, la variabile età.

Qualora si tratti di valutazione della mortalità per malattie cardiovascolari, per classi di età e per l'intera popolazione, vi si comprendono le donne; può influire, perciò, nel calcolo, il numeratore della frazione artificialmente diminuito dal non reperimento delle cardiache o arteriosclerotiche e dal conseguente slittamento delle diagnosi, al momento della morte, per persone di sesso femminile prima mai controllate.

La relazione tra la mortalità per le cause in questione e l'età sembra essere molto stretta e ben definibile; però ci si può sempre domandare se quel coefficiente di maggior resistenza, che si attribuisce alla donna, sia frutto di un fatto esistente in natura o sia, invece, dovuto ad una costante mancanza di rilevazione di un contingente di donne che, in realtà, muoiono per malattie cardiovascolari, ma sfuggono ai medici più degli uomini (1).

3) Altra e famosa variabile fu quella del contenuto lipidico della dieta. Le indagini indette e sovvenzionate dal White e dal Keys in vari paesi del mondo, sulla relazione tra quantità di grassi giornalmente ingeriti, quantità di colesterolo nel sangue e mortalità per aterosclerosi (e, in particolare, per fatti coronarici), erano già state messe in dubbio nel primo colloquio internazionale sulla morbosità coronarica nel mondo (2). Varii Autori fecero, già allora, comprendere l'inesistenza di qualsiasi relazione (3). L'argomento interessa indirettamente le diagnosi, solo nel senso che la grande campagna mondiale che allora ebbe luogo può aver influito sulla « coscienza » di pazienti e di medici circa la larga diffusione della mortalità per fatti coronarici, aumentando il reperimento di malati e la bontà dei giudizi.

4) Pare, infine, che un'altra variabile possa essere data dalla razza e un'altra ancora dal biotipo.

Per quanto concerne la prima, conviene occuparsene perchè, a nostro modesto avviso, essa è molto connessa alle diagnosi. Le razze di colore abitano, in prevalenza, nei paesi sottosviluppati o non giunti ancora al livello di ricchezza e di organizzazione medico-statistica di cui godono buona parte degli Stati abitati dalla razza bianca. Ne consegue che non pochi, prendendo tutte le rilevazioni statistiche per buone, so-

---

(1) Un magnifico studio concernente la relazione tra l'età e la mortalità per malattie cardiovascolari è quello di J. W. Joossens: *Mortality statistics and cardiovascular diseases* in Malattie cardiovascolari, vol. IV, n. 1, 1963, pag. 175 e segg. Sembra, da tale lavoro, che l'intensità della connessione tra mortalità per malattie cardiovascolari ed età sia identica in tutti gli Stati esaminati dall'A., a prescindere dal modo, buono o cattivo, nel quale sono rilevate le cifre della mortalità stessa nei singoli Stati.

(2) La raccolta delle relazioni si trova in Acta Cardiologica, cit., 1959.

(3) Gli studi relativi a tali indagini sono numerosissimi. Si vedano in particolare gli scritti di Chavez, Biörck e Froment già citati e quello di B. Moia: *L'athérosclérose coronarienne en Argentine*, in Acta cardiologica, 1959, Supplementum VIII, Bruxelles 1959, pag. 37 e segg.

stengono essere la razza bianca più colpita dalle malattie e dalle morti di cui ci occupiamo che non le razze di colore. C'è chi, invece, connette questo fatto alla minore e più leggera alimentazione propria, purtroppo, di tali razze. Tra l'altro, si dimentica, quasi sempre, il fattore dell'età media; i bianchi, vivendo più a lungo, sono, per ciò solo, più esposti a morire per le malattie cardiovascolari che sono proprie della vecchiaia (1).

Da uno studio di campione, condotto recentemente negli Stati Uniti, risulta che i negri hanno maggiori frequenze di malattie di cuore di quel che abbiano i bianchi (2). Il campione non era sufficientemente grande per decidere il problema nei riguardi delle altre razze di colore abitanti nella Confederazione stellata; ma per quella negra sembra deciso e dipende, con tutta probabilità, dal minor livello economico e sociale dei negri negli Stati Uniti.

I bassi tassi attuali, per le razze di colore, corrispondono certamente ad insufficienza di diagnosi, nel più largo senso della parola.

5) Il problema dell'incidenza delle malattie e della mortalità nei differenti biotipi non è connesso alle diagnosi, perchè si tratta di studi di tipo clinico, con diagnosi presumibilmente perfette.

9. Conclusioni e proposte.

Le conclusioni che si possono trarre dai dati e dalla letteratura esaminata, citata e non citata, sono:

a) con le attuali statistiche è possibile costruire serie temporali abbastanza attendibili solo per tutto il gruppo delle morti per malattie cardiovascolari, ivi comprese le morti improvvise; ma ciò può essere fatto soltanto per ogni singolo Stato qualora esistano statistiche abbastanza attendibili;

b) le serie storiche per singole voci o piccoli gruppi di voci sono inattendibili anche nell'ambito di uno stesso Stato;

c) i confronti internazionali tra Stati, che non siano quelli che si limitino a segnalare « tendenze » comuni o diverse, sono del pari inattendibili; è probabile che ad analoga conclusione si possa addivenire per quanto concerne le regioni di un solo Stato;

d) le impossibilità di confronto dipendono dalle diagnosi, inten-

(1) Dimentica questo fattore ed è suscettibile di molte critiche, dal punto di vista statistico, uno studio di A. Menotti, E. Moschini-Antinori, G. Splendiani: *Heart diseases in Tripolitania. A Clinical and statistical study*, in Malattie cardiovascolari, vol. IV n. 2, 1963, pag. 665 e segg., che conclude per una minor morbosità e mortalità degli arabi (che sono un popolo sottoalimentato). Il materiale relativo ad indagini razziali — in parte connesso alle ricerche promosse da White e Keys — è vastissimo. In una stessa razza la mortalità varia a seconda di dove abiti e come viva, si nutra, lavori, ecc. la razza stessa.

(2) *Heart diseases in adults*, cit., pag. 8.

dendo, in questa parola, la mancanza di diagnosi, la diagnosi inesatta, la preferenza per l'una o per l'altra diagnosi in relazione a Scuole mediche diverse, esistenti nei vari paesi;

e) non è improbabile che le differenze della mortalità dei due sessi e delle diverse età subiscano l'influenza del minor reperimento delle femmine colpite da malattie cardiovascolari e si abbia, in conseguenza, per il sesso femminile, uno slittamento delle diagnosi.

Trattandosi di diagnosi molto complesse è ben difficile illudersi che si possa insegnare a centinaia di migliaia di medici il modo esatto in cui si devono fare (1).

Le statistiche delle malattie cardiovascolari resteranno per molti anni ancora non confrontabili, nelle loro singole voci, sia nel tempo che nello spazio. In conseguenza, occorre cercare un modo per conoscere quale sia la vera proporzione delle morti dovute alle malattie stesse. Per far ciò è necessario passare dall'universo al campione, raccogliendo tutti i dati delle autopsie.

Gli uffici che tengono aggiornati i registri del cancro e che sono sorti in parecchie città potrebbero assolvere anche alla funzione di raccolta di tale materiale autoptico. Fornitori del materiale stesso sarebbero, in particolare, gli Istituti universitari di anatomia patologica e qualche grande ospedale.

Alla compilazione di una nomenclatura e di una definizione uniforme dei termini e ad una classificazione statistica del pari uniforme stanno provvedendo gli organi dell'OMS, che cercano anche di propagandare dei criteri, a loro volta uniformi, di diagnosi.

Bisognerebbe chiedere, inoltre, agli studiosi, di usare sempre, nei loro studi clinici, la classificazione internazionale (2), mentre l'Istituto Centrale di Statistica, tra le sue molte indagini di campione, potrebbe includerne una sulle malattie cardiovascolari nella popolazione italiana, seguendo il modello di quella prima citata che fu, di recente, condotta negli Stati Uniti. L'Istituto potrebbe effettuare tale indagine accordandosi, in merito, con il Ministero della Sanità.

---

(1) Per rendersi conto delle difficoltà tecniche delle diagnosi di queste malattie, si vedano i rapporti tecnici n. 143 e n. 168 dell'OMS già citati e quelli *Hypertension arterielle et cardiopathies ischémiques. Prevention* (n. 231, Genève, 1962) e *La réadaptation des malades cardiovasculaires* (n. 270, Genève, 1964).

(2) Ad esempio, in uno studio sulla mortalità per malattie cardiovascolari che è di importanza fondamentale. H. B. Burchell e I. Berkson (*Review of medical cardiac death,* Rochester Hospitals 1952-53, Proceedings of the staff meetings of the Mayo Clinic, vol. 31, n. 475) raffrontano, con esattezza, i loro dati con quelli generali degli Stati Uniti.

Purtroppo, gli esempi in contrario da citare sarebbero molto numerosi e provenienti anche da notissime personalità; ma è più corretto il non farlo.

RIASSUNTO

L'Autore esamina le statistiche ufficiali, nazionali ed internazionali, relative alle morti per malattie cardiovascolari nel tempo e nello spazio. Per l'Italia, nel tempo, egli divide lo studio in due parti: esame del gruppo complessivo di tutte le possibili morti per malattie cardiovascolari (ivi comprese le morti improvvise) ed esame dei decessi per ogni malattia cardiovascolare. Conclude che il gruppo complessivo è confrontabile nel tempo perchè si compensano gli slittamenti di diagnosi; le morti per malattie cardiovascolari, assieme considerate, dimostrano una notevole diminuzione se, invece dei quozienti grezzi, si calcolano i quozienti normalizzati.

Esaminando le morti per singole malattie cardiovascolari, il confronto nel tempo non è valido nemmeno per uno stesso paese a causa dello slittamento delle diagnosi. Esse sono scivolate dalle malattie che colpiscono il sistema nervoso centrale a quelle che colpiscono il cuore e, tra le prime, dalle emorragie cerebrali alle embolie e trombosi. Nulla fa pensare che questi cambiamenti di diagnosi corrispondano a reali modificazioni del fenomeno.

Analoga a quella nel tempo è la situazione per i confronti nello spazio. Considerando l'intero gruppo di morti per malattie cardiovascolari, si può avere una sia pur poco precisa idea di quanto esso incida, nei singoli Stati, sul totale della mortalità. Scendendo all'esame delle singole malattie, i dati non possono essere tra loro paragonati, data la diversità di diagnosi. Confronti circa le sole tendenze della mortalità tra Stati — per quelli che hanno statistiche attendibili — possono essere genericamente condotti. Ad esempio, tendenze molto simili si riscontrano in Italia e negli Stati Uniti d'America. Ma è pericoloso pretendere di andare oltre il confronto di semplici tendenze.

L'Autore conclude con alcune proposte: raccogliere in un'unica sede tutti i dati sulle autopsie; coordinare le ricerche cliniche; condurre un'indagine di campione sulle malattie cardiovascolari nell'intera popolazione italiana analoga a quella di recente condotta negli Stati Uniti.

RÉSUMÉ

L'Auteur examine les statistiques officielles, nationales et internationales, concernant les décès par maladies cardiovasculaires dans le temps et dans l'espace. En ce qui concerne l'Italie, dans le temps, l'Auteur répartit l'étude en deux sections: examen du groupe total de tous les décès possibles par maladies cardiovasculaires (y compris les décès soudains) et examen des décès par chaque maladie cardiovasculaire. Il conclut que le groupe total est comparable dans le temps parce que les glissements des diagnoses sont compensés; les décès par maladies cardiovasculaires pris dans leur ensemble présentent une diminution remarquable si, au lieu des coefficients bruts, on calcule les coefficients normalisés.

En examinant, successivement, les décès par les différentes maladies cardiovasculaires, on constate que, même pour un pays seulement, il n'est pas possible une comparaison valable dans le temps à cause du glissement des diagnostics. Les dits diagnostics, en effet, ont passé des maladies du système nerveux central aux maladies du coeur et, parmi les premières, des hémorragies cérébrales aux embolies et aux thromboses. Rien nous dit que ces changements de diagnostics correspondent à des modifications réelles du phénomène.

On constate la même situation en ce qui concerne l'espace. En considérant le groupe entier des morts par maladies cardiovasculaires on peut avoir une idée, bien qu'approximative, de son incidence sur la mortalité totale dans les divers pays. Si on examine les différentes maladies, on constate qu'il n'est pas possibile de comparer les données à cause des différences dans les diagnostics. On peut, toutefois, effectuer des comparaisons génériques sur les tendances de la mortalité entre les Etats ayant des statistiques croyables. Par exemple, on registre des tendances presque égales en Italie et dans les Etats Unis d'Amerique. Mais on doit se limiter à une simple comparaison de tendances.

L'Auteur conclut avec des propositions: réunir toutes les données concernant les autopsies dans un siège unique; coordonner les recherches cliniques; conduire une enquête par sondage sur les maladies cardiovasculaires de l'entière population italienne analoguement à ce qu'on a fait, récemment dans les Etats Units.

SUMMARY

The Author examines Italian and international official statistics on deaths by cardiovascular diseases through time and space. For Italy, for the first aspect, the study is divided into two parts: the analysis of the entire group of all possible deaths by cardiovascular diseases (including

sudden death) and the analysis of deaths by each cardiovascular disease. He concludes that the entire group is comparable in time because diagnosis changes are compensated; deaths by cardiovascular diseases considered as a whole, show a considerable decrease if standardized rates instead of crude rates are calculated.

Examining deaths by each cardiovascular disease, the comparison through time is not valid even within a country, owing to changes in diagnosis. Diseases that affect the central nervous system have become heart diseases and among the former cerebral haemorrhages have become embolisms and thrombosis. Nothing really testifies that these changes in diagnosis correspond to actual changes in the phenomenon.

The situation as to space is the same as the comparisons through time. Taking the entire group of deaths by cardiovascular diseases, an idea, although not precise, can be gained of the incidence of such on total mortality for each country. Comparisons of each disease are not possible owing to diagnosis differences. Comparisons only on tendencies of mortality between countries, that have reliable statistics, can be carried out generically. For example, similar tendencies are revealed for Italy and the United States, but it is dangerous to carry the comparisons further than simple tendencies.

The Author concludes with certain proposals: all data on autopsies should be collected by a central organisation; clinical research should be coordinated; a sample survey should be conducted on the whole of the Italian population, as to cardiovascular diseases, similar to the one carried out recently in the United States.

Prof. NORA FEDERICI
Direttore dell'Istituto di Demografia dell'Università di Roma

LA MORTALITA' PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELLE REGIONI ITALIANE

1. L'analisi statistica delle differenze territoriali di mortalità per un qualunque settore nosologico non può prescindere dalla conoscenza preliminare del comportamento delle varie zone territoriali nei riguardi della mortalità generale.

In Italia, se si considerano le circoscrizioni regionali, si osservano differenze molto notevoli nel quoziente generico di mortalità, non solo sotto l'aspetto statico, ma anche sotto l'aspetto dinamico.

Nel corso della prima metà del nostro secolo la mortalità si è ridotta in misura assai diversa da regione a regione: in linea di massima, nella Italia settentrionale il quoziente è diminuito del 40-50 %, nell'Italia centrale e in quella meridionale del 60-65 %. Nel corso dell'ultimo decennio, poi, nelle regioni settentrionali e centrali la mortalità è rimasta pressochè invariata o addirittura è aumentata, mentre le regioni meridionali hanno registrato ulteriori riduzioni più o meno rilevanti. Si sono, così, invertite le situazioni: mentre all'inizio del secolo le regioni del Nord e del Centro presentavano una mortalità più bassa rispetto a quelle del Sud e intorno al 1950 il vantaggio appariva evidente solo per le regioni centrali, oggi si ha una netta super-mortalità nel Nord e un'altrettanto netta sub-mortalità nel Sud; i quozienti delle regioni centrali appaiono tendenzialmente intermedi.

Naturalmente, le diversità regionali nella mortalità e le variazioni che se ne osservano nel tempo sono dovute in buona parte a fattori demografici di natura strutturale: la composizione per sesso e soprattutto la composizione per età della popolazione differiscono assai regionalmente e la diversa dinamica naturale e migratoria ne modifica continuamente le caratteristiche. Tuttavia, questi fattori di ordine strutturale non sono i soli responsabili delle differenze territoriali di mortalità che si osservano in Italia: l'analisi delle tavole di mortalità e ricerche particolari condotte da vari Autori (1) indicano, infatti, concordemente, l'esistenza

(1) Cfr. C. GINI e L. GALVANI, *Tavole di mortalità della popolazione italiana*, in « Annali di Statistica », s. VI, vol. VIII, 1931; S. SOMOGYI, *La misura della mortalità della popolazione*

di un rischio di morte differenziale nelle varie regioni e, in linea di massima, un divario tra Nord e Sud che nel corso di un cinquantennio — dall'inizio del secolo fino al 1950 — si è progressivamente modificato fino a portare ad un'inversione nella situazione reciproca; dopo il 1950 sembrerebbe, invece, essersi determinata una tendenziale stabilizzazione.

L'attuale situazione globale di vantaggio delle regioni meridionali è, peraltro, la risultante di situazioni differenziate nelle varie età: oggi, infatti, nelle regioni meridionali, ad una mortalità tuttora più elevata nelle età infantili e talora giovanili fa riscontro una minore mortalità nelle età mature e soprattutto in quelle senili con il risultato di un minor rischio di morte globale particolarmente evidente per i maschi.

Un'analisi per grandi gruppi nosologici, per sesso e per età, che alcuni anni or sono avevamo condotto distintamente per grandi ripartizioni statistiche (regioni nord-occidentali, regioni nord-orientali e centrali, regioni meridionali e insulari) e che si riferisce ai decessi dell'anno 1956 (1), consente di precisare che questa situazione di favore del Mezzogiorno deriva sia da una sub-mortalità estesa a tutte le età per due gruppi di cause (quello dei tumori e quello delle cause di morte accidentale) sia da una più bassa mortalità per molti altri gruppi nelle sole età nelle quali maggiore, o comunque elevata, è la loro incidenza: malattie dell'apparato respiratorio nelle età senili, malattie dell'apparato digerente nelle età mature, malattie del sistema nervoso e degli organi dei sensi (limitatamente al sesso maschile) nelle età centrali e mature e persino malattie infettive nelle età mature e senili. Per il gruppo di malattie dell'apparato circolatorio, in particolare, le nostre elaborazioni indicavano che il Mezzogiorno presenta una sub-mortalità molto netta a partire dai 35 anni per il sesso maschile, mentre il vantaggio è soltanto lieve ed inizia solo dai 65 anni per il sesso femminile. Una posizione peculiare presenta, invece, il complesso delle regioni nord-orientali e centrali con una sub-mortalità fino ai 70 anni che è costante e accentuatissima per i maschi, più irregolare per le femmine; dopo i 70 anni, però, il divario tra questa ripartizione e quella nord-occidentale sembra divenire assai meno evidente.

Per completare il quadro comparativo tra Nord e Sud va però precisato che nel Mezzogiorno si mantiene tendenzialmente più elevata in tutte le età (ma soprattutto in quelle infantili e in quelle senili) e in entrambi i sessi (ma specie in quello femminile) la mortalità per

---

italiana attraverso le tavole di eliminazione, Correlazione al XX Congresso Nazionale d'Igiene (Roma, 9-12 aprile 1958); ISTAT, *Tavole di mortalità della popolazione italiana 1950-53 e 1954-57*, in « Annali di Statistica », s. VII, vol. X, 1959; G. MORTARA, *Alcune caratteristiche demografiche differenziali del Nord e del Sud dell'Italia*, Roma, Istituto di Demografia della Facoltà di Scienze Statistiche, Demografiche e Attuariali, n. 5, 1960; N. FEDERICI, *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia*, Discorso di apertura tenuto alla XX Riunione della Società Italiana di Statistica (Roma, 29-30 ottobre 1960).

(1) Cfr. il nostro studio cit., *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia*, cui rinviamo per maggiori dettagli.

il gruppo di cause indicato come « sintomi, senilità e stati morbosi mal definiti », la cui maggiore o minore rilevanza dipende direttamente dalla maggiore o minore accuratezza diagnostica.

A queste indicazioni, che si ricavano da analisi condotte da statistici, si aggiungono i risultati di un recentissimo studio statistico effettuato da cardiologi sulla mortalità per cardiopatie nel loro complesso e separatamente per le principali forme, che rivela non soltanto una diversità regionale sotto il profilo quantitativo ma anche sotto il profilo qualitativo, ossia come incidenza differenziale sulla mortalità globale delle varie forme morbose (1).

2. Questo sommario quadro ricavato da ricerche precedenti consente di iniziare l'analisi territoriale della mortalità per cardiovasculopatie partendo da alcune ipotesi suggerite dai risultati di tali ricerche e che appaiono abbastanza valide come ipotesi di lavoro da sottoporre a verifica e a precisazione.

La prima fondamentale ipotesi è che sussista un'incidenza differenziale della probabilità di morte per le malattie cardiovascolari nelle varie regioni, incidenza tendenzialmente superiore in quelle settentrionali rispetto a quelle meridionali e presumibilmente intermedia in quelle centrali.

La seconda ipotesi è che il vantaggio delle regioni meridionali sia prevalentemente concentrato in alcune età.

La terza ipotesi è che la differenziazione territoriale sia molto più netta per il sesso maschile che non per quello femminile.

All'opportunità della verifica e precisazione delle indicate ipotesi si aggiunge quella di confermare l'esistenza di discordanze, nell'ambito delle malattie cardiovascolari, del comportamento territoriale della mortalità per le varie forme morbose.

La prima ipotesi ha importanti implicazioni, giacchè non sono state ancora soddisfacentemente chiarite le componenti dell'aumento progressivo, anche se irregolare, di mortalità registrato per le malattie cardiovascolari nel corso di questo secolo, sì che un approfondimento di diversità territoriali può risultare assai utile anche per una migliore interpretazione delle variazioni temporali, tanto più in quanto l'Italia ben si presta, per la difformità delle situazioni regionali, a fornire un campo ideale per ricerche di questo tipo.

Largo accordo sembra esservi tra gli studiosi nel riconoscere che a determinare le differenze temporali e territoriali del quoziente generico di mortalità per cardiovasculopatie concorrono anche fattori estrinseci: differenze nella struttura per età della popolazione, diverso grado di

(1) Cfr. V. Puddu e A. Menotti, *Studio preliminare sulla frequenza delle cardiopatie nelle varie regioni italiane*, in « Atti della Società Italiana di Cardiologia », XXIV Congresso, vol. II, 1964.

esattezza e diverso orientamento delle diagnosi, incidenza differenziale di cause di morte, quali le malattie infettive, che eliminano gli individui in età mediamente più giovanili rispetto alle età nelle quali è più frequente l'eliminazione per malattie cardiovascolari. Di questi tre fattori soltanto i primi due possono tuttavia, a nostro avviso, considerarsi effettivamente estrinseci, nel senso che la loro influenza vale a modificare i livelli di mortalità indipendentemente dal verificarsi di variazioni nel rischio di morte per l'una o per l'altra delle malattie cardiovascolari od anche per l'insieme di esse. La diversa incidenza di altre cause di morte è, invece, fattore solo formalmente estrinseco: poichè, infatti, esso agisce nel senso di determinare una maggiore o minore frequenza di eliminazione prima che gli individui raggiungano le età caratteristiche di elevata incidenza delle malattie cardiovascolari, una eventuale minore mortalità per taluni gruppi di cause che intervengono in età mediamente più giovanile costituisce piuttosto un fattore rivelatore che non un fattore perturbatore della reale incidenza delle malattie cardiovascolari. Con più sottile argomentazione si potrebbe, del resto, anche sostenere che, rappresentando tale fattore a sua volta una delle cause concomitanti della diversa struttura per età della popolazione, anche quest'ultima potrebbe ritenersi elemento non del tutto estrinseco di tale reale incidenza, sì che soltanto la diversa esattezza diagnostica resterebbe come elemento indiscutibilmente estrinseco e pertanto perturbatore dei confronti temporali e territoriali. E', comunque, indubitato che, quale che sia l'opinione al riguardo, l'isolare i diversi fattori indicati e il misurarne l'influenza è sempre un utile approfondimento dello studio epidemiologico delle malattie cardiovascolari. La valutazione della loro influenza non è però agevole e comporta sempre un certo grado di soggettività, almeno nella scelta della via da seguire per tentarla se non anche nell'interpretazione dei risultati, tanto che si può giungere a conclusioni diverse circa i loro effetti (singoli e globali) nel determinare le variazioni osservate, sia dal punto di vista temporale che da quello territoriale (1).

Le altre due ipotesi dalle quali siamo partiti nell'attuale indagine sono di complemento alla prima, nel senso che valgono a precisarne il significato.

3. In questa ricerca di cui ci accingiamo ad esporre i risultati abbiamo cercato di sondare la validità delle ipotesi sopra indicate, anche

(1) Tra gli studi in argomento, molto interessante è quello recentemente condotto per la Gran Bretagna da M. CAMPBELL (*Death rate from diseases of the heart: 1876 to 1959; The main cause of increased death rate from diseases of the heart: 1920 to 1959*, in « British Medical Journal », 1963). L'Autore, applicando un semplice procedimento statistico alla serie della distribuzione delle morti per età, è giunto alla conclusione che per le cardiopatie l'intenso aumento di mortalità registrato dal 1920 al 1959 sarebbe imputabile completamente alla diminuzione della mortalità per malattie infettive che, prolungando la vita di un numero crescente di individui, li ha esposti al rischio di morte per malattie cardiache.

se tiranniche esigenze di tempo e di possibilità concrete di analisi hanno creato seri limiti all'approfondimento dei problemi posti.

La ricerca è stata condotta sui dati dei decessi del biennio 1961-62, distinti contemporaneamente per causa di morte, per regione, per sesso, e per età; tali dati, che non risultano nelle pubblicazioni ufficiali, hanno formato oggetto di un apposito spoglio da parte dell'Istituto Centrale di Statistica che ce li ha cortesemente forniti.

I settori e gruppi della classificazione nosologica internazionale considerati sono stati i seguenti (1):

330-334 — *lesioni vascolari del sistema nervoso centrale* (l.v.s.n.);
410-416 — *cardiopatie reumatiche* (c.r.);
420-422 — *malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore* (m.a.d.c.);
444-447 — *ipertensione* (i);
450-456 — *malattie delle arterie* (m.a.);
400-468 — *malattie del sistema circolatorio* (m.s.c.);
330-334; 400-468 — *malattie cardiovascolari* (m.c.v.).

Nell'ambito del settore delle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore è stata tenuta isolata la voce 420 — *Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie* (a.c.) per la sua particolare importanza, sia sotto il profilo medico che sotto il profilo statistico.

In effetti, il gruppo che abbiamo denominato m.c.v. non rappresenta il reale complesso delle malattie cardiovascolari, anche se ne costituisce, certo, la parte più importante, risultandone escluse alcune voci: la « sifilide cardiovascolare », le « malformazioni congenite del sistema circolatorio » e i « sintomi relativi al sistema circolatorio ». La loro inclusione sarebbe stata forse opportuna; si può, tuttavia, rilevare che si tratta di cause che hanno, singolarmente e anche complessivamente, una scarsissima incidenza (nel 1961, i decessi complessivi per queste cause sono stati 4.494 pari al 2,16 % dei decessi per m.c.v.), sì che il lunghissimo lavoro di spoglio necessario per considerarle non sarebbe stato sufficientemente compensato dal maggior rigore dei risultati, giacchè è fuori dubbio che la loro esclusione non può modificare sostanzialmente le conclusioni di massima cui l'analisi conduce (2).

Taluni Autori, invero, ritengono opportuno considerare ai fini di una valutazione statistica comparativa (temporale o territoriale) della mortalità per m.c.v. anche talune voci che possono nascondere mancate

(1) Nel corso dell'esposizione che segue, gli otto gruppi nosologici verranno indicati con le sigle riportate a fianco di ciascuno di essi.

(2) Anche in ricerche di cardiologi autorevoli, peraltro, le voci considerate sono le stesse da noi prese in esame (cfr. V. Puddu e A. Menotti, lav. cit.).

diagnosi di m.c.v., quali la « senilità senza menzione di psicosi » e la « morte improvvisa da causa sconosciuta » (1). Circa la prima voce, in verità tuttora abbastanza consistente (19.346 decessi nel 1961), ci sembra, però, dubbio fino a che punto essa non celi, oltre e forse più che mancate diagnosi di cardiovasculopatie, mancate diagnosi di tumori; quanto alle morti improvvise, il loro numero assolutamente irrilevante (105 nel 1961) toglie ogni valore statistico alla loro esclusione.

Per la determinazione della mortalità, sono stati calcolati i quozienti specifici (per sesso e gruppi quinquennali di età) con riferimento alla popolazione censita al 15 ottobre 1961. Sarebbe stato certo desiderabile utilizzare i decessi di un periodo pluriennale, anzichè biennale, al fine di poter contare sempre, nell'analisi, su cifre tali da escludere l'influenza di fattori accidentali; il tempo richiesto dagli spogli e dai calcoli era, però, proibitivo ed ha imposto il limite di un biennio; disponendo dei dati di un solo biennio, d'altra parte, è risultato opportuno rinunciare all'analisi delle singole cause di morte, poichè l'eccessivo dettaglio in questo senso avrebbe aumentato l'influenza di perturbazioni accidentali. Nè è sembrato preferibile rinunziare al dettaglio territoriale piuttosto che a quello nosologico, in quanto proprio l'aspetto territoriale ci premeva approfondire e precisare e qualunque raggruppamento regionale *a priori* avrebbe impedito ogni precisazione al riguardo.

Parimenti, ragioni di tempo ci hanno suggerito di limitare il calcolo ai quozienti specifici, che sono, com'è noto, soltanto misure approssimate e per eccesso delle probabilità di morte, ma che a fini comparativi sono più che sufficienti a fornire indicazioni valide.

4. La prima ipotesi da noi posta dell'esistenza di un rischio di morte differenziale da regione a regione per le cardiovasculopatie è pienamente confermata dall'esame dei quozienti specifici per età. Per la maggior parte delle cause considerate tali quozienti presentano per lo più un andamento analogo al crescere dell'età, dando luogo pertanto ad una curva tendenzialmente uguale nella forma, pur con qualche variante: incremento irregolare fin verso i 30 anni, ma continuo e assai intenso a partire da tale età; tuttavia, quasi sempre (con la sola eccezione delle m.a.) nell'ultima classe di età (90 anni ed oltre) il ritmo di incremento si attenua o, addirittura, si determina una riduzione di mortalità rispetto alla classe precedente. Un ritmo d'incremento meno intenso al crescere dell'età si ha per l'a.c. e soprattutto per le c.r.

L'illustrato andamento per età è, riteniamo, ben noto ai medici e sembra differire da quello della morbosità soltanto per l'intensità relativa

(1) Si veda, ad es., V. Masini e B. Concina, *Aspetti sociali delle malattie cardiovascolari*, « Il pensiero scientifico » Editore, Roma 1963. L'attribuzione dei casi di « morte improvvisa » a cause cardiovascolari è sostenuta anche dal Somogyi (cfr. S. Somogyi, *Cause di morte mal definite nella statistica italiana*, in « Statistica », a. XV ,n. 1, 1955).

dell'incremento nelle varie età (1). Nè può destare meraviglia il fatto che non si avvertano differenziazioni regionali sistematiche e macroscopiche nella *forma* della curva di mortalità secondo l'età, anche se, come vedremo più innanzi, una qualche diversità si può rilevare ad un più attento esame.

Per il momento, osserveremo, invece, che una prima, evidente conferma all'ipotesi di diversità regionali nel rischio di morte per cardiovasculopatie si ha nel fatto che sono più o meno sensibilmente differenziati, da regione a regione, i livelli di mortalità a parità di età. A titolo di esempio riportiamo le curve relative al complesso delle m.c.v., all'a.c. e alle c.r. nei grafici da 1 a 6 nei quali, oltre alla curva relativa all'Italia sono state tracciate quelle relative alle due regioni che presentano, rispettivamente, mortalità massima e mortalità minima (Lombardia e Sardegna per le m.c.v. e per l'a.c.; Sicilia e Veneto per le c.r.): si ha, in tal modo, la possibilità di apprezzare visivamente il campo di variazione territoriale. Più difficile sarebbe apprezzare quantitativamente le differenze regionali sulla base dei singoli quozienti specifici regionali (tavv. da 1 a 8) in modo da poter giungere a conclusioni sintetiche; preferiamo, pertanto, a tal fine fissare l'attenzione soltanto su alcuni valori caratteristici.

L'opportunità di una visione sintetica suggerisce innanzi tutto di considerare i quozienti generali, previa eliminazione della diversa struttura per età, mentre per l'individuazione di diversità regionali nell'andamento per età si possono assumere i quozienti relativi ad alcune età caratteristiche.

Nella tavola 9 sono riportati i quozienti regionali di mortalità effettivi (Q) e teorici ($\overline{\overline{Q}}$) per il complesso delle m.c.v. e distintamente per i singoli settori nosologici presi in esame. Per l'eliminazione della diversa struttura per età regionale è stato seguito il metodo indiretto: i quozienti teorici sono stati cioè ottenuti applicando il metodo dei coefficienti-tipo, e precisamente applicando alla distribuzione per età delle singole regioni i quozienti specifici dell'Italia in complesso; i valori che ci interessano sono, pertanto, quelli espressi dai rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100, che figurano pure nella tavola 9 (2).

(1) Per la morbosità il ritmo di incremento sembrerebbe essere relativamente più rapido nelle età giovanili e centrali e meno rapido in quelle mature e soprattutto senili; sono questi, almeno, i risultati di un'inchiesta campionaria effettuata negli Stati Uniti nel 1960-62 (cfr. *Heart Disease in Adults*, National Center for Health Statistics, s. 11, n. 6, U.S. Department of Health, Education and Welfare, september 1964).

(2) E' stato necessario ricorrere al metodo indiretto di eliminazione giacchè sarebbe stata nel nostro caso non corretta l'applicazione del metodo della popolazione-tipo: in alcune regioni risultava, infatti, indeterminato il quoziente relativo ad alcuni gruppi di età, per mancanza di decessi verificatisi in quelle età nel biennio considerato (cfr., al riguardo, le osservazioni contenute nel nostro lavoro *Applicazioni pratiche dei vari metodi di eliminazione*, in « Atti della VI Riunione della Società Italiana di Statistica », Roma, 1943). La scelta della situazione nazionale come situazione di riferimento è apparsa, d'altra parte, la più logica ed opportuna.

L'applicazione del metodo dei coefficienti-tipo comporta evidentemente che i quozienti teorici esprimono valori dai quali risulta eliminata l'influenza del diverso rischio di morte regionale, sì che per ottenere valori dai quali sia, invece, eliminata l'influenza della diversa struttura per età, occorre calcolare i rapporti tra i quozienti effettivi (Q) e quelli teorici ($\overline{\overline{Q}}$): $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100.

Mentre il confronto fra i quozienti effettivi mette in luce le differenze di fatto nella mortalità regionale quali si manifestano per la concomitante azione di tutti i fattori, estrinseci ed intrinseci, che concorrono a determinarle, il parallelo confronto fra i valori regionali dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100 permette di apprezzare in che misura e in che senso differirebbe regionalmente la mortalità nell'ipotesi che la struttura per età della popolazione fosse uguale in tutte le regioni e pari a quella dell'intera popolazione italiana, pur conservando ciascuna regione il proprio livello di mortalità nelle varie età (1).

I valori dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100 mostrano, infatti, come le diversità regionali, assai accentuate per i quozienti effettivi, permangono molto evidenti anche quando si sia standardizzata la struttura per età (2). Tali

---

(1) In un suo recente articolo, il collega L'Eltore (cfr. L'ELTORE, *La ricerca epidemiologica nella medicina moderna*, in « Bollettino di Statistica Sanitaria », n. 2, 1964) riprendendo le critiche a suo tempo avanzate dal Galvani (L. GALVANI, *Insufficienza teorica del metodo della popolazione-tipo*, in « Atti della VI Riunione della Società Italiana di Statistica » Roma, 1943; *Ancora sul metodo della popolazione-tipo al lume della logica*, in « Statistica », a. III, n. 1, 1943; *Considerazioni sul metodo della popolazione-tipo*, in « Statistica », a. IX, n. 3, 1949) sull'annoso problema della validità o meno dei metodi di eliminazione (e al nome del Galvani potrebbero aggiungersi molti altri nomi di statistici che hanno discusso la validità e i limiti del metodo, alcuni svalutandone, altri sostenendone l'utilità), esprime delle perplessità circa la convenienza di calcoli di questo genere per l'analisi delle statistiche sanitarie. Ora, se egli si riferisce piuttosto all'utilizzazione dei risultati che non all'impiego del metodo, non ci sembra sia giustificato il timore di giungere a conclusioni errate quando si tenga ben presente il significato da attribuire ai quozienti standardizzati. E, da questo punto di vista, l'adozione del metodo indiretto da noi usato è forse preferibile, poichè, fornendo numeri indici (ossia numeri puri), toglie ai valori teorici il carattere di quozienti, sì che, anche formalmente, risulta evidente che essi rappresentano soltanto *numeri* atti ad un confronto, i cui risultati, si badi bene, hanno un preciso significato oltre il quale non è lecito spingersi. Ma se, con la sua critica, egli intende investire, invece, il problema di fondo della compatibilità, anche teorica, di determinati livelli dei quozienti specifici di mortalità (per una data causa o un dato gruppo di cause) con una struttura per età diversa da quella effettiva, le conseguenze di tale critica vanno, ci sembra, al di là di una condanna dei metodi di eliminazione. Nell'ipotesi, infatti, che i medici dovessero escludere tale compatibilità, non sarebbero corretti neppure i confronti (temporali o territoriali) tra quozienti specifici e cadrebbe ogni possibilità di tentare l'isolamento dell'influenza dei diversi fattori che agiscono sulle variazioni della mortalità per cause, sì che la trattazione statistica dei dati sanitari subirebbe seri limiti.

A noi sembra che degli indubbi legami, di cui già abbiamo fatto cenno alla fine del paragrafo 2, tra incidenza della mortalità specifica per età imputabile a determinate cause patologiche e struttura per età della popolazione non tanto debba tenersi conto per la scelta degli strumenti di analisi statistica (chè si rischierebbe addirittura, in tal caso, di rinunziare ad ogni analisi) quanto nell'interpretazione dei risultati ottenuti. In altre parole, l'impiego dei metodi di eliminazione è valido, a nostro avviso, per apprezzare l'influenza esercitata da una determinata struttura per età, in quanto tale, salvo però tener presente che nel determinare detta struttura intervengono anche questi stessi fattori di cui si tende ad isolare l'influenza (nel nostro caso, rischio di morte nelle varie età). E mi auguro che, con questi limiti, anche il collega L'Eltore possa essere d'accordo con l'impiego dei metodi di eliminazione.

(2) A questo stesso risultato erano giunti, del resto, V. Puddu e A. Menotti nel loro studio cit., usando un metodo sintetico di eliminazione della struttura per età: applicando, cioè, ai quozienti generali effettivi delle singole regioni un coefficiente di correzione dato dal rapporto tra età media della popolazione italiana ed età media della popolazione regionale. Tuttavia, le caratteristiche della graduatoria regionale e della incidenza differenziale delle diverse forme patologiche sono un po' diverse nei risultati dello studio in parola e nei nostri risultati, anche se le conclusioni di massima sono simili. Le diversità derivano da varie circostanze: i dati esaminati dai due cardiologi si riferiscono al 1959, i nostri al 1961-62; il metodo di standardizzazione usato nello studio cit. è molto sintetico e basato sulla struttura per età al 1951, il nostro è più analitico e basato sulla struttura per età al 1961; la mortalità considerata nello studio in parola

differenze risultano ancora più evidenti dai grafici da 7 a 14 nei quali sono rappresentati tali valori. Questi permettono, tra l'altro, di apprezzare immediatamente l'esistenza sia di differenziazioni regionali caratteristiche nell'ambito delle grandi ripartizioni territoriali sia di evidenti diversità di comportamento dei due sessi.

Circa le caratteristiche differenziali delle varie regioni, si può rilevare che l'indicazione di massima di una sub-mortalità nelle regioni centro-meridionali e di una super-mortalità in quelle settentrionali subisce parecchie eccezioni e va comunque precisata, nel senso che non si rileva sempre evidente nè una continuità geografica nè una uniformità nell'ambito delle tre grandi ripartizioni statistiche, individuate, com'è noto, dall'ISTAT in base a criteri geografico-economico-demografici (1).

Se si considera il complesso delle m.c.v. (graf. 7) si osserva che, per i maschi, le regioni più colpite sono, nell'ordine: Lombardia, Veneto, Trentino-A.A. e Piemonte, cui seguono Emilia-Romagna, Campania e Friuli-V.G.; tutte le altre sono in condizione di approssimativa parità o di vantaggio rispetto alla media nazionale: il vantaggio è particolarmente rilevante in Sardegna, Basilicata, Sicilia, Calabria, ma è apprezzabile anche nella Val d'Aosta e in Liguria.

La regolarità geografico-territoriale è ancora meno evidente per le femmine, per le quali più numerose sono le regioni settentrionali dove il rischio di morte è inferiore a quello medio nazionale (non sòlo, come per i maschi, Val d'Aosta e Liguria, ma anche Friuli-V.G. ed Emilia-Romagna) e più numerose quelle meridionali dove esso è nettamente superiore (non solo Campania, ma anche Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata).

Abbiamo voluto determinare la concordanza tra le graduatorie regionali dei quozienti effettivi e dei valori teorici ai fini di valutare sinteticamente l'influenza che la diversificazione regionale della struttura per età esercita nel modificare la graduatoria di mortalità per m.c.v.; l'indice di cograduazione G (2) mostra che tale influenza è assai più evidente per la mortalità femminile che non per quella maschile: la concordanza risulta, infatti, apprezzabile per i maschi (G = + 0,53), quasi nulla per le femmine (G = + 0,15).

è quella globale per l'insieme dei due sessi, mentre noi abbiamo analizzato separatamente la mortalità maschile e quella femminile.

(1) Nella prima ripartizione l'ISTAT ha, infatti, riunito le regioni nord-occidentali, caratterizzate da alto livello di industrializzazione, da scarso incremento demografico naturale e da forte incremento migratorio; nella seconda ripartizione ha compreso sia le regioni nord-orientali che quelle centrali (con esclusione, per il Lazio, delle province di Latina e Frosinone), per la verità abbastanza eterogenee tra loro sia per condizioni economiche che per comportamento demografico; nella terza ha classificato le regioni essenzialmente agricole del meridione continentale e delle due isole, che si distinguono dal Centro-Nord per un incremento naturale tuttora elevato e un forte decremento migratorio, in ragione della loro accentuata arretratezza economica.

(2) Com'è noto, l'indice G del Gini è un indice di cograduazione semplice ed oscilla tra un valore – 1, in caso di controgradu azione massima, ed un valore + 1, nel caso di cograduazione massima, assumendo valore 0 in caso di indipendenza.

Le due maggiori componenti del complesso delle m.c.v. presentano un profilo geografico-territoriale abbastanza diverso tra loro. Sinteticamente e trascurando taluni comportamenti anomali di singole regioni, si può affermare che per le l.v.s.n. (graf. 8) ad un vantaggio sia delle regioni più propriamente settentrionali, con la rilevante eccezione della Lombardia, che di quelle più propriamente meridionali, fa riscontro uno svantaggio che si estende a tutta la zona centrale, fino a comprendere a Nord l'Emilia e a Sud gli Abruzzi e Molise. Viceversa, per le m.s.c. (graf. 9) le caratteristiche territoriali sono più simili a quelle già illustrate per l'insieme di tutte le m.c.v. delle quali, peraltro, questo sottogruppo rappresenta la componente numericamente più cospicua, le cui caratteristiche hanno quindi, ovviamente, maggior peso nel determinare quelle complessive.

Isolando, poi, nell'ambito delle m.s.c. il settore delle m.a.d.c. (graf. 10), si osservano talune varianti di notevole interesse che si ritrovano, peraltro, con particolare evidenza nella voce a.c. che merita speciale attenzione. Su quest'ultima, pertanto, ci soffermeremo.

Per tale causa (graf. 11) è ben chiara una delimitazione geografica di aree di alta e bassa mortalità. Per essa, infatti, si possono individuare cinque zone di mortalità decrescente: 1) Lombardia, Tre Venezie, Emilia-Romagna; 2) Piemonte, Liguria; 3) Lazio, Campania; 4) Marche, Toscana, Umbria; 5) Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna. A parte va considerata la situazione della Val d'Aosta, che costituisce un'isola a comportamento affine a quello delle regioni centrali del quarto gruppo. Da rilevare, inoltre, che per il Piemonte e la Liguria alla modesta super-mortalità maschile fa riscontro una sia pur lieve sub-mortalità femminile rispetto alla situazione media nazionale; per tutte le altre regioni, si può parlare di comportamento non molto dissimile della mortalità dei due sessi.

Gli altri settori isolatamente considerati nel gruppo delle m.s.c. danno luogo ai seguenti rilievi:

1) per le c.r. (graf. 12) risultano più colpite le regioni centro-meridionali dall'Umbria alla Sicilia (eccezioni notevoli, la Sardegna e la Toscana) e in condizione di più o meno accentuato favore tutte le regioni settentrionali;

2) una situazione quasi esattamente inversa presentano le m.a. (graf. 13): super-mortalità nel Nord, dalla Lombardia fino alla Toscana inclusa, sub-mortalità più o meno decisa nelle regioni centro meridionali ed anche in Val d'Aosta e Liguria;

3) comportamento assai irregolare per la i. (graf. 14), il cui tratto saliente è quello di presentare super-mortalità in una zona circoscritta che si estende dal Lazio alla Puglia.

Ove si vogliano individuare i minimi e i massimi territoriali per i due grandi sottogruppi di m.c.v., si osserva che la regione che presenta

il massimo rischio di morte per i maschi è la Lombardia per le m.s.c. e l'Umbria per le l.v.s.n., mentre per le femmine i massimi si hanno in Campania per le prime e in Umbria e Marche per le seconde. I minimi per entrambi i gruppi si ritrovano sempre in Sardegna, tanto per i maschi che per le femmine; alla Sardegna si affiancano per le l.v.s.n. anche Liguria e Friuli-V.G.

Per quanto riguarda il comportamento differenziale dei due sessi, si può affermare che, in linea di massima, la mortalità femminile sembra dar luogo ad una meno chiara differenziazione territoriale, risultato questo abbastanza interessante per l'ulteriore approfondimento della nostra analisi.

Oltre le indicazioni contenute nel corso della precedente illustrazione, vale però forse anche la pena di richiamare l'attenzione sui frequenti casi di comportamento addirittura antitetico della mortalità maschile e di quella femminile nei riguardi del livello regionale di mortalità in riferimento a quello nazionale: su 20 regioni, ciò si verifica per 6 nel gruppo delle m.s.c. e per 5 in quello delle l.v.s.n., nè tale caratteristica si può attribuire all'eventuale diverso comportamento di singole voci nell'ambito del gruppo, giacchè essa si ritrova, anche se meno frequente, nei sottogruppi e persino nella singola voce dell'a.c.

5. Verificata, così, e precisata, sulla base della mortalità generale, la prima ipotesi avanzata all'inizio, altri rilievi sono suggeriti dall'analisi territoriale comparativa della mortalità per età, dalla quale si possono ricavare utili indicazioni ai fini di verificare la seconda ipotesi, quella, cioè, di una probabile concentrazione in alcune età del vantaggio e dello svantaggio di talune regioni.

Tale ipotesi era stata suggerita dai risultati della nostra precedente ricerca che indicavano per il gruppo delle m.s.c. una differenziazione tra l'una e l'altra delle grandi ripartizioni statistiche, differenziazione che, almeno per i maschi, appariva particolarmente accentuata nelle età 35-60 anni e tendenzialmente decrescente, in seguito, al crescere della età (1).

Come già abbiamo osservato all'inizio del paragrafo 4, le curve regionali di mortalità sono poco differenziate nella forma, ove si eccettui qualche comportamento aberrante, ma non sempre il vantaggio o lo svantaggio delle singole regioni rispetto alla media nazionale si mantiene analogo in tutte le età, come ben si può rilevare anche dai grafici da 1 a 4, oltre che dalle tavole analitiche riportate in appendice. La difficoltà di apprezzare in modo soddisfacente l'andamento comparativo dei quozienti

(1) Cfr. il nostro studio: *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia,* cit., tavola 17. Poichè l'ultima classe di età ivi considerata era la classe aperta di 70 anni ed oltre, esso non consentiva di precisare l'andamento nelle età senili.

regionali suggerisce l'opportunità di fissare l'attenzione su alcune età caratteristiche, lasciando un'eventuale, più dettagliata analisi a chi volesse proporsi fini particolari.

Nella scelta di tali età ci ha guidato un criterio statistico. Abbiamo ritenuto, infatti, di poter limitare la nostra illustrazione alle caratteristiche del rischio di morte in due quinquenni di età: il quinquennio 55-59 anni, poichè risulta essere il primo nel quale le m.c.v. determinano una mortalità di una certa consistenza (1), e il quinquennio 75-79 anni, nel quale si concentra, per lo più, il maggior numero assoluto di decessi per m.c.v. Si può, pertanto, considerare la classe di età 55-59 anni come indicativa della mortalità « precoce » e quella 75-79 come indicativa della mortalità « normale » per m.c.v., intendendo naturalmente tali termini con un significato puramente statistico.

E' molto interessante al riguardo rilevare che per il complesso delle m.s.c. (graff. 15 e 16) lo svantaggio delle regioni settentrionali resta analogo nelle sue caratteristiche in entrambe le classi di età, ma è assai più accentuato nella classe 55-59 anni che non in quella 75-79. Altra osservazione è che le difformità di comportamento tra mortalità maschile e femminile sono assai più evidenti nella prima che non nella seconda classe di età.

Poichè si opera su cifre relativamente esigue, trascureremo, nella analisi, i settori di minore rilevanza statistica, concentrando l'attenzione sull'insieme delle m.a.d.c. e sulla singola voce dell'a.c.

In effetti, il comportamento del settore m.a.d.c. è pressochè identico a quello dell'intero gruppo delle m.s.c. ed è inutile, quindi, soffermarcisi. Qualche variante di rilievo presenta, invece, la voce a.c. (graff. 17 e 18), per la quale si può precisare che lo svantaggio del Nord è generalizzato nelle età 55-59, con particolare accentuazione in Lombardia, Trentino-A.A. e, in minor misura, Liguria ed Emilia-Romagna; nelle età 75-79, tale svantaggio si annulla quasi in Val d'Aosta e Liguria (che, pur conservando quozienti più elevati di quelli del Mezzogiorno, passano da una mortalità superiore ad una mortalità inferiore a quella media nazionale), e si riduce solo di poco in Lombardia (limitatamente ai maschi), rimane invariato nel Trentino-A.A. e si accresce sostanzialmente nelle altre tre regioni settentrionali (Veneto, Friuli-V.G., Emilia-Romagna). Nelle regioni centro-meridionali, d'altra parte, il vantaggio si riduce nelle età senili in quasi tutte le regioni, pur mantenendosi sensibile.

Si può, pertanto, concludere confermando che anche qui la differenziazione regionale è, nell'insieme, più accentuata per la mortalità « precoce » e precisando, però, che, in particolare, lo svantaggio di talune re-

(1) L'unico gruppo di cause da noi considerate per il quale la mortalità sia apprezzabile anche in età precedenti è quello delle c.r., non avendo noi compreso nella ricerca le malformazioni congenite. Per uniformità con le altre voci, abbiamo, però, considerato il quinquennio 55-59 anni anche per le c.r.

gioni, nonchè essere più accentuato (come in Lombardia) per la mortalità « precoce », è addirittura limitato (come in Val d'Aosta e Liguria) soltanto a questa, mentre in altre regioni settentrionali (Tre Venezie ed Emilia-Romagna) esso permane notevole ed anzi si accresce, nella mortalità « normale ».

Se si passa a considerare il gruppo delle l.v.s.n. (graff. 19 e 20), si rileva una notevole discordanza di andamento territoriale tra la classe 55-59 e quella 75-79 anni: in effetti, la caratteristica osservata per il complesso di tutte le età di una super-mortalità delle regioni centrali è netta soltanto nelle età senili e, per di più, limitatamente ai soli maschi, mentre indiscussa si presenta, per entrambi i sessi e per entrambi i gruppi di età considerati, la super-mortalità della Lombardia e la sub-mortalità della Liguria e della Sardegna.

Sembrerebbe, pertanto, che per le l.v.s.n. la differenziazione regionale sia meno evidente per la mortalità « precoce » che per quella « normale », al contrario di quanto accade per le m.s.c.

6. L'analisi ora fatta risulta sintetizzata dalla misura della variabilità regionale del rischio di morte nelle due classi di età prescelte e nello insieme di tutte le età per le varie voci di m.c.v. qui considerate.

Per misurare la variabilità abbiamo utilizzato sia il campo di variazione (C_v) che la differenza media (Δ), indicativi l'uno della escursione massima delle variazioni, l'altra della loro diversità media. I risultati sono raccolti nella tavola 18 (1).

A parte la diversa variabilità regionale delle differenti cause, a parità di sesso e di età, che dipende certo anche dalla dimensione statistica della massa dei decessi (risultando ovviamente più elevata la variabilità quando il numero dei decessi è più scarso), si possono fare i seguenti rilievi:

1) nei riguardi dell'*età*, la variabilità è più elevata nella mortalità « precoce » per l'a.c. e per le m.a., oltre che per i più ampi raggruppamenti delle m.d.a.c. e delle m.s.c.; l'inverso avviene per le l.v.s.n. e soprattutto per le c.r.;

2) nei riguardi del *sesso*, la variabilità è quasi sempre maggiore per la mortalità maschile che non per quella femminile (sole eccezioni, le cardiopatie reumatiche e, limitatamente alle età 55-59, l'ipertensione).

Questi risultati sono assai interessanti perchè confermano sinteticamente la conclusione cui si era giunti a seguito dell'analisi, che, cioè, le differenze territoriali sono più accentuate per la mortalità « precoce » e soprattutto per i maschi, almeno per quelle cause per le quali si manife-

(1) Gli indici sono stati calcolati sulle serie dei n.i. riferiti alla media nazionale (= 100); essi possono pertanto considerarsi come indici relativi, dai quali è eliminata l'influenza della diversa intensità media, e quindi perfettamente comparabili tra loro.

stano come uno svantaggio tendenziale delle regioni settentrionali rispetto a quelle centro-meridionali e soprattutto rispetto a quelle meridionali. Resta pertanto acquisito che tale svantaggio è soprattutto rilevante nel periodo della vita attiva e specie per gli uomini.

I dati riportati nella tavola 19 indicano che i valori dell'età media al decesso, depurati dall'influenza della diversa età media della popolazione (1), si presentano tendenzialmente crescenti dal nord al sud per il complesso delle m.c.v., tanto per i maschi che per le femmine. L'andamento risulta altrettanto (ma non più) evidente ove si consideri singolarmente l'a.c., causa che presenta particolare interesse ai fini della nostra analisi. Si può, pertanto, concludere che la risultante di andamenti, peraltro non tutti assolutamente univoci, delle singole cause patologiche riflette la caratteristica di un'incidenza della mortalità per cardiovasculopatie in età mediamente più avanzata al Sud rispetto al Nord con una graduatoria regionale che non si discosta che poco da quella della a.c., causa che presenta, singolarmente, più evidente tale caratteristica (2).

Interessante è pure il rilievo che, mentre per il complesso delle m.c.v. le età medie alla morte risulterebbero quasi indifferenziate per i due sessi qualora la popolazione femminile non presentasse un'età media sensibilmente superiore a quella maschile, per l'a.c. le donne morirebbero comunque in età mediamente un po' più elevata: e ciò in tutte le regioni.

7. Nel corso dei precedenti paragrafi si è avuto modo di richiamare ripetutamente il diverso comportamento regionale della mortalità maschile e di quella femminile e la più netta influenza differenziatrice che le circostanze ambientali sembrano esercitare su quella maschile. Risulterebbe, pertanto, confermata la terza ipotesi che avevamo avanzato allo inizio.

Su questo conviene, però, soffermarsi ancora ai fini di una più sicura verifica dell'ipotesi in parola e di una sua precisazione, anche perchè da un lato le nostre precedenti ricerche avevano accertato che il Mezzogiorno, che per il sesso maschile presentava una situazione di netto vantaggio nella mortalità per m.s.c. a partire dai 35 anni, si trovava, invece, per il sesso femminile in una situazione di evidente svantaggio fin verso i 65 anni, e perchè, d'altro lato, per le m.s.c. sembra essere in atto in Italia un vero e proprio rovesciamento nella situazione reciproca della mortalità dei due sessi, che merita di essere approfondito.

---

(1) I rapporti così costruiti sono dei numeri puri, perfettamente comparabili tra loro. Si è preferito calcolare il rapporto tra età media alla morte ed età media della popolazione piuttosto che applicare alla prima un coefficiente di correzione che avrebbe condotto a determinare una età media alla morte teorica, poichè in tal modo risulta più evidente che i valori teorici sono semplicemente numeri atti al confronto (si veda, per analogia, la nota a pag. 46).

(2) La cograduazione risulta, infatti, prossima a quella massima: G = + 0,92, per i maschi; G = + 0,93 per le femmine.

E' ben noto come, in linea di massima, il sesso femminile si presenti avvantaggiato nei riguardi del rischio di morte globale (per l'insieme di tutte le cause) in tutte le età, sì che la vita media risulta quasi ovunque di 3-4 anni più elevata per le donne e il vantaggio tende piuttosto ad aumentare che non a ridursi a mano a mano che il livello generale di mortalità si abbassa (1). Tuttavia, l'analisi per cause di morte rivela alcune eccezioni alla regola della super-mortalità maschile e, tra le cause che danno luogo a super-mortalità femminile, figura in primo piano il gruppo delle malattie cardiache, che, insieme a poche altre voci, ha continuato a presentare uno svantaggio per le donne fin verso il 1950, quando già la situazione di progressivo vantaggio del sesso femminile su quello maschile aveva fatto passare altre cause di morte dalla categoria delle malattie a super-mortalità femminile a quella delle malattie a super-mortalità maschile (2).

Nonostante la difficoltà di corretti confronti temporali per il mutato raggruppamento seguito dalla statistica ufficiale per le voci che ci interessano, sembra di poter affermare: innanzi tutto, che la passata situazione di svantaggio del sesso femminile era in buona parte effettiva e non esclusivamente dipendente dalla diversa struttura per età dei due sessi, come qualche Autore ha ipotizzato (3); in secondo luogo, che tale situazione si è andata progressivamente modificando nell'ultimo quindicennio nel senso di una crescente « mascolinizzazione » della mortalità per m.s.c., come è stato rilevato in uno studio statistico dedicato appunto all'analisi temporale del comportamento di queste cause patologiche, dal quale risulta anche che la modificazione non dipende che in piccola parte dalla diminuita incidenza di talune affezioni cardiache (quali le c.r.) che tuttora colpiscono più frequentemente il sesso femminile (4). E' pertanto interessante approfondire ora l'analisi sotto il profilo territoriale.

Innanzi tutto va osservato che i nostri dati permettono di rilevare che nel 1961-62 la tradizionale super-mortalità femminile permane per i due settori nosologici delle c.r. e dell'i., mentre molto netta appare la super-mortalità maschile per gli altri due settori classificati nelle m.s.c. e da noi considerati isolatamente, m.a.d.c. e m.a., e, nell'ambito delle m.a.d.c., per l'importante voce dell'a.c.

Il gruppo totale delle m.s.c., per il compenso che viene così a deter-

(1) Questa peculiarità è stata da noi illustrata in precedenti ricerche nelle quali abbiamo cercato di interpretarne il significato (cfr. N. FEDERICI, *Osservazioni sull'evoluzione temporale di alcune caratteristiche della mortalità e sul problema della super-mortalità maschile*, 28ª Sessione dell'Istituto Internazionale di Statistica, Roma, 1954).

(2) Cfr. G. L'Eltore, *Statistica e sociologia sanitaria*, Roma, 1956, pagg. 265-269.

(3) L'ipotesi dell'influenza strutturale come determinante della super-mortalità femminile è stata avanzata da V. Masini e B. Concina (op. cit., pag. 35) in quanto tali AA. non hanno esaminato l'andamento congiuntamente per sesso e per età; essa risultava, viceversa, già esclusa dall'analisi precedentemente condotta dallo Scardovi (cfr. I. SCARDOVI, *Spunti di statistica sanitaria*, in « Statistica », n. 3, 1960).

(4) Cfr. I. Scardovi, lav. cit.

minarsi, dà luogo ad una mortalità praticamente uguale nei due sessi con lievissimo vantaggio del sesso femminile; pressochè indifferenziata rispetto al sesso, ma pure lievemente inferiore per le femmine, si presenta anche la mortalità per l.v.s.n. (1) e, quindi, la mortalità complessiva per m.c.v.

L'interesse maggiore della nostra analisi sta però, da un lato, nello esame dell'andamento per età del rischio di morte differenziale dei due sessi e, dall'altro, nella precisazione delle diversità regionali.

Dal punto di vista dell'andamento per età, i rapporti di mortalità M/F riportati nelle tavole da 10 a 17 mostrano che le cause di morte a super-mortalità femminile non presentano un comportamento regionalmente univoco, mentre quelle a super-mortalità maschile rivelano caratteristiche assai più uniformi. Per queste ultime il vantaggio delle femmine si mantiene per lo più assai pronunziato fin verso i 70 anni e soltanto dopo tale età tende a ridursi. Misura degli scarti e misura della loro riduzione si presentano però regionalmente diverse. Ne evitiamo un'illustrazione analitica, che pur sarebbe interessante, rimandando alle tavole. Ci limitiamo a rilevare che gli scarti massimi tra la mortalità dei due sessi per quasi tutte le cause a super-mortalità maschile cadono ovunque, salvo poche eccezioni, nell'intervallo di età 50-59 anni.

Assolutamente irregolare è, invece, il comportamento dei due gruppi di cause a super-mortalità femminile. Sebbene la loro scarsa incidenza renda poco significativo un esame molto dettagliato, si può affermare che per entrambi lo svantaggio delle femmine è circoscritto ad alcune età, ove si eccettui la Sicilia, unica regione nella quale esso si può considerare generalizzato. In particolare, per la i. si osserva in molte regioni (quasi tutte le regioni settentrionali e centrali) una sia pure incerta tendenza alla super-mortalità maschile dai 20 ai 65 anni, mentre per le c.r. non sono rari gli esempi di super-mortalità maschile, ma le irregolarità e le difformità regionali dell'andamento dei rapporti per età non consentono di individuare nessuna precisa tendenza. Poichè non si può attribuire tale circostanza esclusivamente all'esiguo numero dei decessi, giacchè le irregolarità di andamento si osservano anche per il complesso d'Italia, seppure in misura minore, si può avanzare l'ipotesi che per questi due gruppi di cause ci si trovi in un periodo di transizione e sia attualmente in corso quel rovesciamento nella situazione reciproca della mortalità dei due sessi che per gli altri gruppi di m.c.v. si è ormai quasi completamente operato.

Ove si centri l'attenzione sulle diversità regionali, senza entrare in un'analisi dettagliata, sembra di poter affermare che il processo evolutivo che da una super-mortalità femminile sta portando ad una super-

(1) Secondo la classificazione fornita da L'Eltore (*lav. cit.*), tale gruppo di cause sarebbe stato caratterizzato, invece, dall'inizio del secolo al 1950, da super-mortalità maschile.

mortalità maschile nelle cardiovasculopatie appare più avanzato nelle regioni settentrionali e più arretrato in quelle meridionali, mentre le regioni centrali presenterebbero da questo punto di vista una situazione intermedia. Volendo precisare questa osservazione si può anche aggiungere che il processo sembra svolgersi sotto un duplice aspetto, intensivo ed estensivo, nel senso che nelle regioni settentrionali lo svantaggio dei maschi sarebbe rivelato tanto dalla sua maggiore intensità nelle età in cui è massimo quanto da un più esteso intervallo di età nel quale esso si verifica con intensità apprezzabile.

8. Alcune considerazioni merita l'ultimo aspetto della nostra analisi che riguarda le diversità regionali circa il peso relativo che sulla mortalità per m.c.v. hanno le diverse cause patologiche che ne costituiscono parte integrante. Qualche indicazione al riguardo scaturisce dalla precedente esposizione, ma conviene ora soffermarsi di proposito sulla visione globale che si può desumere dai nostri risultati.

Abbiamo ritenuto interessante operare il confronto regionale per le due classi di età scelte come indicative della mortalità « precoce » e della mortalità « normale », riportando la situazione nei grafici 21 e 22.

Nelle età 55-59, naturalmente, la struttura della mortalità per m.c.v. è ben diversa rispetto alle età 75-79. Infatti, sulla mortalità « precoce » del sesso maschile pesa in misura larghissima e talora assolutamente prevalente l'a.c. (soprattutto in Lombardia, Liguria e Trentino-A.A.); le l.v.s.n. e le m.d.c. occupano alternativamente il secondo e il terzo posto: il peso relativo delle prime è più notevole nelle regioni centrali che non in quelle settentrionali o meridionali. Le altre cause hanno scarsa incidenza in queste età nè danno luogo a rilevare un comportamento sistematicamente differenziato da regione a regione, salvo forse un'apprezzabile incidenza della i. in alcune regioni (Lazio, Campania).

Per le femmine, l'incidenza delle varie cause nella mortalità « precoce » è assai meno differenziata: non solo, infatti, si ha nelle età 55-59 anni una mortalità globale per m.c.v. assai più bassa che non per i maschi (come si è rilevato nel precedente paragrafo), ma questa è sostenuta in misura non molto diversa, almeno nella maggior parte delle regioni, dalle l.v.s.n. e dalle m.d.c. che si alternano al primo e al secondo posto; l'a.c. è per lo più al terzo posto, immediatamente seguita (e non di rado anche preceduta) dalle c.r., la cui mortalità solo raramente è raggiunta o superata da quella per i.; praticamente nulla è l'incidenza delle arteriopatie.

Nelle età 75-79, ovviamente, il quadro cambia, soprattutto per la mortalità maschile: la modificazione saliente, per i maschi, è la diminuita importanza relativa dell'a.c. che passa al terzo o al quarto posto dopo le m.d.c. e le l.v.s.n. (le quali ultime solo nelle regioni nord-occidentali e nelle Tre Venezie mantengono una mortalità sensibilmente infe-

riore a quella delle m.d.c., mentre nelle regioni centrali la superano più o meno largamente e in quelle meridionali la eguagliano).

Per le femmine, invece, la mortalità per m.d.c. tende ancora a sopravvanzare quella per l.v.s.n. quasi ovunque (con la sola eccezione di alcune regioni centrali: Marche, Toscana, Umbria) e al terzo posto si colloca l'ipertensione.

La struttura nosologica della mortalità per cardiovasculopatie si trasforma, dunque, notevolmente con l'età per il sesso maschile, assai meno per il sesso femminile.

9. A conclusione della disamina fatta, possiamo richiamare i risultati più indicativi cercando di sintetizzarli. Conviene, a tal fine, considerare separatamente i due sessi.

Come ausilio per la sintesi, abbiamo costruito la tavola 20, nella quale è riassunta la situazione regionale, rispettivamente per i maschi e per le femmine, con dei simboli convenzionali. Per ciascuna voce considerata e separatamente per la mortalità « precoce », « normale » e « totale », i livelli di mortalità sono stati distinti in cinque classi:

molto alta (*a*) — livello superiore a quello medio nazionale di oltre il 20 %;

alta (a) — livello superiore a quello medio nazionale del 3-20 %;

media (m) — livello superiore o inferiore a quello medio nazionale di non oltre il 3 %;

bassa (b) — livello inferiore a quello medio nazionale del 3-20 %;

molto bassa (*b*) — livello inferiore a quello medio nazionale di oltre il 20 %.

A) *Per i maschi* si può affermare con certezza l'esistenza di un rischio di morte differenziale nelle regioni italiane. Nonostante talune irregolarità ed anomalie, in parte attribuibili allo scarso numero di decessi in talune età e in talune regioni per le cause da noi considerate (1) e in parte probabilmente dovute a fattori di cui faremo cenno in seguito, si può precisare che le *regioni settentrionali in genere sono in situazione di svantaggio per l'insieme delle m.c.v. e le regioni centro-meridionali in situazione di vantaggio.* Tale affermazione di massima va, tuttavia, precisata sotto vari punti di vista.

Dal punto di vista territoriale, va precisato che:

1) *la Lombardia è la regione più colpita,* sia come intensità della

(1) A tale riguardo, va tenuto presente che le caratteristiche osservate per le piccole regioni (Val d'Aosta, Molise ed anche Trentino-A.A., Friuli-V.G., Umbria e Basilicata) possono essere alterate da fattori casuali, specie per quanto riguarda la mortalità nelle età 55-59 anni, nelle quali il numero di decessi è ancora molto esiguo.

super-mortalità rispetto a quella media nazionale, sia come generalità della situazione di sfavore, in quanto è la sola regione nella quale si osservi accentuata super-mortalità sia « precoce » che « normale » ed è pure la sola regione nella quale tutti i singoli gruppi di cardiovasculopatie diano luogo a super-mortalità, con la sola eccezione delle c.r.;

2) *la Sardegna è, per converso, la regione più favorita,* trovandosi in situazione antitetica, ma analoga, alla Lombardia;

3) la situazione delle regioni meridionali è molto più uniforme, quella delle regioni settentrionali più differenziata, quella delle regioni centrali molto eterogenea.

Dal punto di vista della diversa incidenza della mortalità in età presenili o, invece, in età senili, si può rilevare che:

1) *lo svantaggio del settentrione è assai più evidente e regionalmente più uniforme per la mortalità « precoce »*, per la quale, peraltro, le regioni più nettamente colpite sono (limitatamente alle m.s.c.) quelle nord-occidentali e il Trentino-A.A.;

2) *un vantaggio deciso e generalizzato esteso a tutte le età si ha soltanto in alcune regioni del Sud* (regioni insulari, Puglia, Basilicata e Calabria), mentre nelle altre (regioni centrali, Campania, Abruzzi e Molise) il vantaggio, nelle età senili, è evidente soltanto per alcune cause.

Dal punto di vista nosologico, si può osservare:

1) *una tendenziale sub-mortalità per l.v.s.n. non solo nel Sud ma anche nel Nord,* risultando invece soprattutto colpita la zona centrale (dall'Emilia-Romagna al Molise sul versante orientale, dalla Toscana al Lazio su quello occidentale);

2) *una notevole super-mortalità per c.r. in tutto il Mezzogiorno* (isole comprese);

3) *una più spiccata sub-mortalità nel centro-sud per le forme arteriosclerotiche in genere;*

4) una singolare *super-mortalità per ipertensione in Lazio, in Campania* e, in minor misura, anche in Molise e Puglia.

B) Per le femmine la diversità regionale nel rischio di morte è assai meno accentuata, nè si individua una regolarità geografico-territoriale così decisa come per i maschi, anche se le caratteristiche sembrano essere analoghe. Resta evidente, in ogni modo, la situazione di assoluto favore della Sardegna e la situazione di netto sfavore della Lombardia, come anche la situazione di relativo sfavore della Campania e del Molise.

Anche qui si osserva *una certa attenuazione dello svantaggio delle regioni settentrionali quando si passa dalla mortalità « precoce » a quella « normale », ma il fenomeno è più smorzato* che non per i maschi.

Del pari, analoghe a quelle indicate per la mortalità maschile si rivelano le caratteristiche territoriali per le singole voci esaminate, salvo una maggiore irregolarità.

C) Circa la *situazione reciproca dei due sessi*:

1) sussiste una *super-mortalità maschile decisa nella maggior parte delle cause considerate* e specie nell'a.c.;

2) *lo scarto è evidente in tutte le regioni,* ma soprattutto in quelle settentrionali e centrali;

3) *esso è particolarmente notevole fin verso i 70 anni* al Sud e fin verso gli 80 anni al Centro e al Nord; si riduce in seguito e tende ad annullarsi nelle età molto avanzate;

4) una *super-mortalità femminile si osserva, invece, nelle forme reumatiche ed ipertensive,* ma con forti irregolarità dall'una all'altra classe di età, senza che sia possibile rilevare una differenziazione regionale di natura sistematica.

Come conclusione globale si può affermare che nelle regioni settentrionali lo svantaggio dei maschi è più pronunziato.

10. Dai risultati esposti si può tentare di ricavare qualche deduzione. La prima fondamentale osservazione che balza evidente è che esiste una indubbia influenza ambientale che agisce sui livelli di mortalità « precoce ». Essa si precisa territorialmente come uno svantaggio del Nord rispetto al Centro e al Sud, soprattutto per le forme arteriosclerotiche ed anche per quelle degenerative, come uno svantaggio del Centro rispetto al Nord e al Sud per le forme cerebro-vascolari, come uno svantaggio del Sud per le forme reumatiche.

Naturalmente, i nostri risultati non permettono di escludere senza altro che le differenziazioni osservate siano di natura del tutto estrinseca, che, cioè:

1) la diversa importanza regionale di m.c.v. in complesso sia dovuta alla diversa frequenza, nelle varie regioni, di mancate diagnosi e, in particolare, alla maggiore frequenza di tali mancate diagnosi nelle regioni meridionali dove, infatti, risulta una più elevata incidenza di mortalità per « sintomi, senilità e cause mal definite » (1);

2) l'incidenza differenziale delle diverse forme di cardiovasculopatie sia da attribuirsi alla differente interpretazione diagnostica nello ambito delle m.c.v.

Le due possibilità vanno considerate distintamente. Nei riguardi della prima (diversa frequenza di mancate diagnosi di cause cardiovascolari), non mancano argomenti, che scaturiscono dai risultati stessi della nostra ricerca e che portano a ridurne l'importanza, seppure non ad escluderla. Non sembra, infatti, pensabile che tale fattore incida in misura apprezzabilmente variabile nell'uno o nell'altro sesso, nell'una o nell'altra classe di età, mentre con intensità diversa si presenta, come si è ripetutamente richiamato, la differenziazione territoriale, sia sotto il profilo qualitativo

(1) Cfr. pag. 41.

che quantitativo, nei due sessi e nella mortalità « precoce » rispetto a quella « normale ».

Cerchiamo, comunque, di saggiare la portata del fattore indicato anche per altra via. In mancanza di dati sulla distribuzione territoriale delle morti per « sintomi, senilità e cause mal definite », che celano appunto deficienze diagnostiche, possiamo assumere come probabili decessi per m.c.v. la somma dei decessi per « sintomi relativi al sistema circolatorio », per « morte improvvisa per causa sconosciuta » e metà di quelli per « senilità senza menzione di psicosi » (nell'ipotesi che metà almeno di questi ultimi possano considerarsi mancate diagnosi di tumori o di altre cause diverse dalle m.c.v.) e possiamo attribuire il complesso di tali decessi per 3/4 alle sole regioni meridionali e per 1/4 alle rimanenti regioni. Riteniamo tale ipotesi un'ipotesi-limite, al di là della quale non ci sembra ragionevole spingersi. Ebbene, così procedendo, si giunge a risultati che mostrano chiaramente come la situazione globale di vantaggio che il complesso delle regioni meridionali presenta rispetto alla media nazionale si riduce un poco con l'inclusione dei decessi sopra indicati, ma permane ancora sensibilissima per i maschi e non trascurabile per le femmine, come risulta dal seguente prospetto (1).

MORTI PER 100.000 ABITANTI PER IL COMPLESSO DELLE M.V.C. (*a*)

RIPARTIZIONI	NUMERI INDICI (ITALIA = 100)			
	330-334; 410-468 (*b*)		300-334; 410-468; 782; 794 (1/2); 795.2 (*b*)	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Italia centro-settentrionale	115,15	105,69	107,76	101,77
Italia meridionale (*c*)	80,82	90,13	86,70	96,94
ITALIA	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

(*a*) I quozienti sui quali sono stati calcolati i n.i. sono quozienti effettivi.
(*b*) Numeri della classificazione nosologica internazionale.
(*c*) Campania, Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Anche per questa via, dunque, si arriva a concludere che lo svantaggio delle regioni settentrionali e il vantaggio di quelle meridionali deve considerarsi reale e non apparente; infatti l'influenza del diverso grado di accertamento diagnostico influisce soltanto ad accentuare lo scarto, ma questo sussiste apprezzabile, anche indipendentemente da tale fattore

(1) Non abbiamo tentato, per ovvie ragioni, di distribuire regionalmente i decessi per le cause mal definite nè di isolare il Centro dal Nord, poichè troppo grave sarebbe stato l'arbitrio di qualsivoglia criterio distributivo. Va però tenuto presente che i n.i. dell'Italia centro-settentrionale sono certo più bassi di quelli che presumibilmente si avrebbero per la sola Italia settentrionale in quanto essi sono influenzati dalla presenza, nel gruppo, delle regioni centrali, nelle quali, come sappiamo, la mortalità per m.c.v. è tendenzialmente inferiore alla media nazionale.

di perturbazione, soprattutto per i maschi, ed è anzi certamente superiore a quello che risulta dal nostro calcolo, giacchè il calcolo stesso è basato, lo ripetiamo, su un'ipotesi-limite.

Ci sembra pertanto di poter concludere che, anche a prescindere dai fattori estrinseci, sussiste una reale influenza dei fattori ambientali almeno per quanto riguarda la mortalità maschile. Per le femmine, infatti, tale influenza è assai più discutibile e, comunque, certo molto meno evidente (1).

11. L'individuare le possibili cause dell'accertata differenziazione territoriale costituisce, in un certo senso, una nuova ricerca che dai risultati ottenuti dovrebbe prendere le mosse e che non è possibile affrontare in questa sede. Ci limitiamo, perciò, qui ad alcune osservazioni di massima: fissando un momento l'attenzione sulle cardiopatie arteriosclerotiche e, in particolare, sull'a.c., sembra da escludere che le cause che differenziano il rischio di morte possano essere ricondotte ad un solo fattore ed anche ad un solo gruppo di fattori.

I numerosi casi di diversità di comportamento di regioni che si presentano affini per alcuni fattori, ma differiscono per altri, sta a suffragare l'ipotesi, peraltro quasi concordemente accettata dai cardiologi, che molti fattori concorrono ad accrescere o ad attenuare il rischio di morte per cardiovasculopatie; soltanto riconoscendone l'azione concorrente si può spiegare un comportamento differenziato della Lombardia rispetto al Piemonte o della Sardegna rispetto alle altre regioni meridionali e, viceversa, un'affinità di comportamento tra Lombardia e Tre Venezie o tra Emilia-Romagna e Piemonte. E l'elenco potrebbe continuare.

Vanno dunque, certamente, chiamati in causa fattori molteplici dell'ambiente naturale come dell'ambiente sociale: dal tenore di vita nel suo insieme all'alimentazione (nei suoi aspetti quantitativi e qualitativi), dal clima all'attività economica, dal tipo di insediamento (accentrato o sparso, di montagna o di pianura) al grado di sedentarietà della popolazione e, infine, alla costituzione individuale prevalente che, attraverso fattori ereditari o ambientali, potrebbe tendere a differenziare in misura crescente le popolazioni. Nè va dimenticato il fattore migratorio che, spostando forti masse demografiche dalle regioni meridionali ad alcune regioni settentrionali, potrebbe occultare o attenuare talune affinità di comportamento. Ma concentrare l'attenzione su un solo gruppo di cause o, ancor più, su una sola causa, può nascondere un pericolo: quello di dimenticare la possibilità di uno slittamento delle diagnosi dall'una alla altra forma di cardiovasculopatie, che costituisce, appunto, la seconda

(1) Tenendo conto del fatto che, per mancanza di dati sufficientemente dettagliati, il nostro calcolo è condotto sui quozienti effettivi, sui quali pertanto giuoca la più favorevole struttura per età del Mezzogiorno, i circa 5 punti di scarto del n.i. relativo alle femmine contro i 21 punti di quello relativo ai maschi autorizzano una certa perplessità.

possibilità di influenza estrinseca che abbiamo più sopra indicato. Di questa possibilità sembrerebbe costituire un indizio la notevole frequenza di evidenti alternanze regionali tra causa e causa e tra gruppo e gruppo di cause, che abbiamo avuto modo di porre in rilievo nel corso della nostra illustrazione descrittiva.

Fino a che punto i risultati ottenuti siano imputabili a tale possibilità, legata tanto ad una differente precisione diagnostica quanto a diversità di scuole cliniche, è problema che può, evidentemente, venire approfondito esclusivamente dai medici. Noi vogliamo, invece, qui richiamare piuttosto l'attenzione sulle alternanze, altrettanto numerose, osservate sotto il profilo dell'età: spesso si rileva che ad un'eliminazione per certe cause, o addirittura per l'insieme delle m.c.v., più intensa in certe età fa riscontro una eliminazione meno intensa in età successive; queste alternanze suggeriscono l'esistenza di fenomeni che potremmo chiamare selettivi (usando tale termine, evidentemente, in senso lato) i quali potrebbero, almeno in parte, spiegare anche le alternanze regionali tra causa e causa. L'osservazione è, a nostro avviso, importante, giacchè può essere collegata con un fenomeno di carattere generale, che investe tutto il problema della valutazione comparativa dell'incidenza differenziale (territoriale, come anche temporale) delle varie cause di morte e di cui abbiamo discusso nel paragrafo 2.

E' ovvio che quanto maggiore è la probabilità di morte per una determinata causa o gruppo di cause, tanto minore diviene, automaticamente, la probabilità di morte per le rimanenti cause, e viceversa. Per questo, a parte l'arbitrio della scelta delle ipotesi quantitative, hanno un indubbio fondamento statistico le ricerche del tipo, ad es., di quella condotta dal Campbell per la Gran Bretagna (1), in base alla quale egli arriva a concludere che l'aumento di mortalità per m.c.v. ivi riscontrato negli ultimi quarant'anni sarebbe esclusivamente imputabile alla parallela riduzione della mortalità per malattie infettive. Ma, proprio per la ovvietà di una conclusione di questo genere, riteniamo che tale circostanza non debba essere considerata come estrinseca, nel senso almeno che la riduzione nell'incidenza di determinate cause di morte non debba considerarsi come un fattore perturbatore, ma semmai come un fattore rivelatore, della *reale* incidenza di altre cause, così come abbiamo già detto all'inizio.

Sul piano territoriale, peraltro, quando si tratti di comparare, come nel nostro caso, regioni diverse di uno stesso paese in cui non esistano differenze macroscopiche nell'incidenza delle cause di morte di natura essenzialmente esogena (com'è il caso, appunto, per le malattie infettive), i fenomeni di alternanza hanno portata e significato diversi che, riteniamo, andrebbero particolarmente approfonditi.

Resta ancora da considerare l'interpretazione del comportamento

(1) M. CAMPBELL, op. cit.

reciproco dei due sessi, sia come tendenziale trasferimento delle m.c.v. in genere da cause a super-mortalità femminile a cause a super-mortalità maschile, sia come differenziazioni regionali nello scarto di mortalità tra i due sessi.

Quando, negli studi sulla super-mortalità maschile, avevamo osservato la relazione inversa che ne legava la misura all'intensità del livello di mortalità generale (1), avevamo prospettato l'ipotesi che l'organismo femminile beneficiasse maggiormente dei progressi della medicina nella lotta contro le malattie; nelle nostre più recenti ricerche (2), osservando, in particolare, la minore mortalità femminile per tumori, ci era sembrato di poter completare questa ipotesi con quella di un miglior adattamento dell'organismo femminile al mutare delle condizioni ambientali e in particolare ai riflessi sfavorevoli che tale mutamento comporta. Risultando ora confermata la minore (e persino dubbia) influenza ambientale sulla mortalità femminile anche per le m.c.v. e risultando in fase di progressiva accentuazione la sub-mortalità femminile per queste cause, soprattutto nelle regioni economicamente più evolute e soprattutto nella mortalità « precoce », riteniamo convalidata quest'ultima ipotesi e ciò tanto più in quanto le regioni ad alto sviluppo economico sono quelle nelle quali il tipo di vita dei due sessi differisce meno, in ragione di una più larga partecipazione femminile alle attività produttive, sì che il maggiore scarto di mortalità a svantaggio del sesso maschile non può essere interpretato alla luce di fattori sociali che differenzino in modo sostanziale la vita dei due sessi.

Un'ultima osservazione in proposito, merita forse il comportamento delle c.r. Qui è, infatti, evidente l'eccezionalità della situazione reciproca dei due sessi, risultando tuttora notevole, ovunque, la super-mortalità femminile: questa viene collegata dalla maggior parte dei cardiologi alla gravidanza, ma sembra strano che nelle regioni a più bassa prolificità (Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna) non si osservi un sistematico minore scarto nella mortalità dei due sessi, come sarebbe da attendersi se lo stato di gravidanza costituisse un fattore importante nel determinarne la misura. Vorremmo qui sottoporre ai medici l'ipotesi che un altro fattore concorra a determinare la super-mortalità femminile per c.r. Sembra essere opinione abbastanza concorde che tra i fattori predisponenti di tali affezioni può essere annoverata la prolungata esposizione all'umidità, il che renderebbe ragione della loro incidenza mediamente più elevata nelle regioni essenzialmente agricole, che la nostra analisi ha posto in luce e che costituisce una conferma della loro maggiore incidenza tra gli addetti all'agricoltura osservata in recenti ricerche (3). Ora, ci

(1) Lav. cit. nella nota 1 a pag. 53.
(2) *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia,* cit.
(3) Cfr. U. Comandini, G. Dore, G. Visco, *Incidenza relativa delle principali cardiopatie tra i lavoratori agricoli della provincia di Viterbo,* in « Atti del I Congresso di Medicina rurale », 1960.

sembra importante tener presente che, a parità di ogni altra circostanza, la donna è esposta assai più dell'uomo e in modo più continuo all'umidità per il frequente contatto con l'acqua che comporta l'accudire alle faccende domestiche. L'accentuazione della super-mortalità femminile nelle regioni agricole sarebbe una conferma dell'indicata spiegazione, in quanto per le donne che svolgono attività agricole verrebbero a sommarsi le due circostanze predisponenti, della frequente esposizione alle intemperie e del più frequente contatto con l'acqua nella casa.

I risultati di questa nostra ricerca risolvono, invero, pochi dubbi e ripropongono o propongono, invece, numerosi interrogativi. Tuttavia, essi offrono molteplici spunti per ulteriori indagini alle quali, crediamo, possano e debbano utilmente collaborare medici e statistici.

RIASSUNTO

Una ricerca condotta sui dati dei decessi per malattie cardiovascolari nelle diverse regioni italiane nel biennio 1961-62 ha condotto ai seguenti risultati: 1) il rischio di morte per tali malattie risulta nell'insieme più elevato nelle regioni settentrionali rispetto alle regioni centro-meridionali; 2) lo svantaggio del Nord è assai più evidente per i maschi ed è più accentuato per le età pre-senili; 3) tra le malattie cardiovascolari quelle che presentano una maggiore super-mortalità nel Nord sono le forme arteriosclerotiche; per converso le cardiopatie reumatiche hanno una maggiore incidenza nelle regioni meridionali; 4) per la maggior parte delle malattie cardiovascolari si ha una super-mortalità maschile (in tutte le età, fino, almeno, agli 80-90 anni); fanno eccezione le forme reumatiche ed ipertensive per le quali si osserva, invece, una super-mortalità femminile.

Le caratteristiche di affinità e di diversità di comportamento da regione a regione sono tali da suggerire la conclusione che sia impossibile individuare un fattore che possa considerarsi prevalente nell'influenzare la mortalità per cardiovasculopatie od anche per le sole forme arteriosclerotiche, ma che i fattori che concorrono ad accrescere o ad attenuare il rischio di morte per tali cause sono da ritenersi vari e molteplici.

RÉSUMÉ

L'enquête effectuée sur les décès par maladies cardiovasculaires dans les différentes régions d'Italie pendant la période 1961-62, a donné les résultats suivants: 1) le risque de mort à cause des maladies susmentionnées est plus élevé dans les régions du Nord que dans les régions du Centre-Sud; 2) dans le Nord les hommes sont bien plus frappés, surtout dans les âges pré-séniles; 3) parmi les maladies cardiovasculaires, celles artériosclérotiques présentent la mortalité la plus élevée dans le Nord; les cardiopathies rhumatismales, au contraire, sont plus nombreuses dans les régions du Midi; 4) en ce qui concerne la plupart des maladies cardiovasculaires, on registre une mortalité supérieure chez les hommes (jusqu'à 80-90 ans au moins). La mortalité au contraire est supérieure chez les femmes pour les formes rhumatismales et hypertensives.

Compte tenu des caractéristiques d'affinité et de diversité de comportement d'une région à l'autre, on peut conclure qu'il est impossible de connaître un facteur à considérer comme prépondérant pour ce qui concerne la mortalité par cardiovasculopathies ou seulement par les artériosclérotiques les facteurs, qui contribuent à augmenter ou à diminuer le risque de mort étant très différents et très nombreux.

SUMMARY

A research carried out on the figures of deaths by cardiovascular diseases in the different Italian regions during the 1961-62 period, led to the following results: 1) the death risk by these diseases is higher in the northern than in the central and southern regions; 2) in the

North this is much more evident for males and more accentuated for pre-senile ages; 3) among the cardiovascular diseases, the arteriosclerotic forms have a higher super-mortality rate in the North, whereas rheumatic heart diseases have a higher incidence in the South; 4) as to most cardiovascular diseases, there is male super-mortality (at all ages, at least up to 80-90); however, rheumatic and hypertensive forms give female super-mortality.

The affinity and the difference of the situation from one region to the other, led us finally to the following conclusions: it is impossible to detect a prevalent factor that influences mortality by cardiovascular diseases or even for only the arteriosclerotic forms, on the other hand, the factors contributing to the increase or the decrease in the death risk for those causes are various and manifold.

A P P E N D I C E

(Tutti i quozienti di mortalità sono calcolati per 100.000 abitanti)

Tav. 1 — MORTALITÀ PER LESIONI VASCOLARI DEL SISTE

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0- 4	0,41	—	—	0,54	—	0,31	—	0,41	0,98	1,42
5- 9	0,44	—	—	0,59	—	—	—	1,30	—	—
10-14	0,81	—	—	1,09	3,02	0,91	1,17	0,75	—	—
15-19	0,82	—	0,95	0,76	1,52	0,96	2,25	0,79	—	0,45
20-24	3,63	—	1,61	1,30	—	2,15	0,98	1,04	—	1,60
25-29	2,31	—	1,63	3,38	—	1,74	2,36	2,14	1,97	3,00
30-34	3,49	11,56	4,45	5,82	3,36	4,14	4,70	4,10	1,90	1,57
35-39	5,06	24,38	5,24	11,29	13,49	7,32	5,58	4,99	5,55	4,55
40-44	15,41	—	11,65	15,60	5,38	18,29	14,48	15,37	13,16	14,30
45-49	32,40	—	26,82	41,91	48,07	34,72	31,99	33,09	25,07	23,00
50-54	77,41	134,26	49,99	85,60	80,27	80,13	52,30	66,51	46,04	47,86
55-59	130,68	154,27	112,96	200,00	146,54	162,77	111,99	143,74	138,39	124,84
60-64	279,72	298,99	214,26	365,13	278,47	306,64	205,32	296,14	339,52	266,82
65-69	544,39	803,86	421,69	675,33	536,31	560,79	362,23	580,33	651,39	538,37
70-74	1.032,47	506,23	746,00	1.219,16	967,74	1.038,75	687,77	1.139,36	1.216,68	1.056,45
75-79	1.777,79	1.312,65	1.330,16	2.086,84	1.490,61	1.668,60	1.242,96	1.959,71	2.358,15	1.926,74
80-84	2.732,69	1.669,94	2.269,71	3.126,14	2.086,93	2.578,58	1.689,52	3.049,52	3.597,53	3.241,76
85-89	3.489,38	1.104,97	2.926,28	3.787,15	2.958,02	3.089,14	2.267,00	3.803,50	4.245,01	4.112,59
90 + ...	3.296,02	3.448,28	2.840,91	2.825,16	3.232,76	2.410,90	2.681,99	3.709,48	4.683,84	3.902,95
										F E
0- 4	0,86	—	1,04	0,94	1,46	1,27	—	1,29	1,03	—
5- 9	0,92	—	—	0,61	—	0,34	1,41	0,45	—	1,03
10-14	—	—	—	0,19	—	0,31	3,63	—	—	—
15-19	0,86	—	0,97	0,58	—	0,65	—	1,64	1,05	—
20-24	2,06	—	—	0,81	1,62	0,32	—	1,07	0,92	0,81
25-29	2,41	13,37	1,62	1,69	3,67	0,71	1,26	1,11	0,99	1,31
30-34	1,95	12,17	1,45	2,00	6,98	2,43	1,21	2,10	1,90	1,99
35-39	5,26	—	2,11	5,58	8,20	5,36	7,27	3,91	7,40	1,85
40-44	10,40	—	7,02	15,80	21,85	10,14	16,24	4,37	11,38	6,91
45-49	20,01	14,27	20,96	30,47	18,24	27,03	13,44	21,07	16,78	19,63
50-54	58,00	58,60	34,12	65,19	52,05	58,17	38,57	43,87	46,68	34,06
55-59	85,27	68,99	82,21	117,98	78,29	106,41	71,13	86,23	106,54	74,31
60-64	177,26	162,73	142,14	208,59	190,14	237,40	132,30	176,19	212,11	172,94
65-69	174,06	440,31	285,19	460,27	405,15	419,87	287,17	348,83	517,42	361,74
70-74	711,29	613,50	553,75	891,69	668,19	756,94	550,40	777,09	1.015,58	766,6
75-79	1.374,15	771,32	1.023,78	1.575,73	1.277,96	1.523,15	1.109,62	1.413,51	2.039,94	1.629,3
80-84	2.061,14	1.666,67	1.689,21	2.483,36	2.348,00	2.170,23	1.654,91	2.267,42	3.169,78	2.512,8
85-89	2.736,43	2.073,73	2.322,55	3.224,67	2.748,04	2.928,54	2.538,85	3.121,18	4.072,82	3.238,7
90 + ...	3.132,33	1.785,71	2.610,44	3.428,17	3.516,82	2.737,86	2.358,97	3.185,75	4.377,56	3.316,6

RVOSO CENTRALE, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
—	0,87	0,57	—	—	0,81	1,42	1,28	0,82	1,91	0,70
—	1,87	0,62	0,99	—	—	—	—	—	—	0,42
—	—	—	—	—	0,55	—	—	0,43	1,35	0,51
—	0,99	—	2,21	—	1,00	—	—	0,26	—	0,65
—	2,73	0,77	—	—	0,36	1,87	1,20	1,59	3,35	1,51
—	1,64	1,15	—	—	1,24	1,96	1,33	1,18	1,95	1,90
1,58	3,52	2,04	3,30	—	2,12	2,06	0,72	2,74	1,03	3,34
5,98	7,49	6,96	5,69	8,16	5,87	—	6,23	4,45	12,28	6,92
14,50	9,11	12,67	9,58	23,69	8,19	14,03	8,98	10,10	10,66	13,07
35,69	26,27	23,51	26,44	23,70	18,62	8,67	16,25	17,67	17,59	28,65
65,77	59,04	63,41	54,10	56,10	51,50	34,08	42,29	48,84	47,40	63,85
176,53	151,41	145,80	145,49	88,96	117,42	92,60	99,04	93,47	83,51	141,27
368,15	272,78	270,15	279,12	312,37	234,52	225,18	253,69	215,29	152,12	280,52
772,38	538,64	522,15	585,53	686,50	531,28	500,94	491,09	397,19	362,97	544,72
1.363,14	1.024,20	929,66	1.102,28	1.068,26	969,94	876,13	866,90	830,04	796,06	1.017,84
2.836,59	1.926,34	1.627,70	2.203,88	2.177,97	1.785,71	1.921,70	1.457,31	1.562,21	1.166,07	1.802,58
4.243,49	2.740,00	2.740,17	2.933,65	3.164,91	2.851,59	2.393,51	2.576,86	2.383,15	1.982,71	2.743,21
4.602,68	3.547,30	3.043,86	4.166,67	3.802,01	3.122,80	2.786,22	3.334,25	3.093,68	3.040,77	3.414,40
6.435,64	2.575,76	2.282,68	3.428,57	3.797,47	2.655,37	1.582,28	2.507,68	2.470,69	2.264.81	2.918,25
INE										
1,90	1,21	0,59	1,04	—	0,56	—	1,79	0,42	1,35	0,87
—	—	0,21	—	—	0,30	—	0,93	0,69	0,70	0,46
—	0,92	0,42	0,95	—	0,29	—	—	0,67	0,71	0,39
—	—	1,00	—	—	1,03	—	—	0,28	—	0,56
1,59	0,60	0,52	—	—	1,43	1,94	1,26	0,27	0,88	0,82
—	2,84	1,96	1,10	—	—	—	2,61	1,44	1,00	1,56
—	1,55	2,51	5,32	11,09	2,37	—	—	1,15	6,21	2,17
7,42	2,48	4,39	3,22	3,80	4,64	2,21	2,16	5,87	1,11	4,45
12,40	11,46	14,69	8,88	5,34	7,57	12,98	2,98	5,26	5,94	10,10
30,99	23,33	24,34	27,28	26,32	23,00	11,34	20,82	23,55	15,42	23,31
61,13	55,76	54,41	56,53	68,58	64,75	62,30	49,66	54,90	37,92	53,40
116,09	81,53	109,36	111,22	135,95	105,92	111,41	93,50	99,52	74,90	96,83
262,03	189,86	203,75	225,63	304,32	220,53	241,80	195,63	220,15	109,45	196,49
520,70	406,60	408,31	451,83	523,06	444,75	440,03	402,94	448,17	293,29	405,34
1.153,76	762,04	800,23	986,49	1.085,43	826,57	823,89	850,05	858,47	676,48	796,84
1.877,93	1.378,91	1.351,91	1.756,09	1.954,28	1.526,86	1.557,36	1.428,10	1.628,43	1.073,25	1.477,23
3.017,24	2.105,14	1.972,55	2.801,29	2.935,65	2.339,90	2.132,95	2.210,82	2.284,43	1.637,57	2.246,44
3.362,39	2.592,98	2.481,35	3.341,25	2.688,78	2.820,22	2.391,70	2.914,80	2.582,34	2.274,11	2.856,09
4.880,69	2.787,13	2.019,63	4.223,74	1.345,29	1.925,25	911,46	2.490,71	2.235,58	2.323,50	2.796,04

Tav. 2 — MORTALITÀ PER CARDIOPAT

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	0,88	—	—	0,40	1,55	0,33	—	—	—	—
10-14	2,02	—	2,84	—	3,02	0,30	4,67	1,51	0,93	1,28
15-19	4,10	—	1,90	1,71	4,56	3,20	3,38	2,37	1,02	2,69
20-24	2,64	—	3,21	2,76	4,45	1,85	2,94	1,38	—	3,20
25-29	5,29	—	6,53	4,06	1,73	4,52	4,73	3,57	3,94	2,14
30-34	7,29	—	7,41	6,15	5,05	4,49	3,53	6,83	5,71	7,83
35-39	9,11	12,19	9,72	8,82	6,75	10,11	5,58	10,31	9,26	5,69
40-44	12,52	—	13,59	11,77	2,69	13,21	13,03	12,20	14,47	9,70
45-49	15,29	—	17,35	13,90	21,85	10,75	9,48	21,33	9,81	13,02
50-54	16,89	—	13,28	13,73	18,06	13,43	8,90	15,56	16,11	16,82
55-59	21,78	—	22,59	16,08	17,10	11,03	22,40	18,03	14,88	18,13
60-64	23,81	—	17,67	13,95	31,29	21,06	10,62	23,25	10,95	17,07
65-69	30,39	—	15,51	24,98	26,38	20,09	16,90	31,45	33,78	21,14
70-74	42,32	38,94	26,71	18,60	23,89	19,86	9,42	19,28	48,91	24,78
75-79	40,88	—	32,78	34,07	46,01	25,36	14,57	19,81	49,22	30,20
80-84	57,70	—	35,70	60,74	51,74	34,85	9,65	38,24	18,74	35,75
85-89	57,80	—	28,14	34,55	—	—	25,19	95,30	56,98	58,99
90 + ...	31,09	—	47,35	—	—	69,88	—	—	—	35,16
										F E M
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	0,43	—	—
5- 9	0,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	2,90	—	0,98	0,37	—	—	—	1,18	—	0,89
15-19	2,14	—	0,97	1,54	1,58	1,63	2,35	—	2,11	2,31
20-24	6,54	—	3,21	2,59	1,62	2,22	6,48	3,55	2,77	2,85
25-29	5,15	—	8,08	4,23	—	2,14	3,79	4,79	1,97	6,09
30-34	9,08	—	4,35	4,67	1,74	5,21	6,03	6,31	4,75	3,98
35-39	8,22	25,37	7,72	9,12	16,39	9,72	10,38	7,81	9,25	8,90
40-44	15,38	83,25	10,53	13,92	17,00	12,55	10,82	16,17	15,17	18,33
45-49	23,80	—	16,62	18,58	18,24	15,11	19,04	22,86	13,63	22,58
50-54	19,33	—	30,49	20,85	17,35	18,15	33,36	30,14	20,00	22,02
55-59	21,78	17,25	22,79	22,22	42,50	18,44	22,53	28,44	22,93	32,82
60-64	25,15	—	18,22	24,06	18,75	19,10	18,49	21,69	22,73	21,48
65-69	32,89	48,92	20,22	30,66	71,50	21,46	15,38	32,05	19,16	27,45
70-74	35,98	61,35	37,28	32,00	42,29	21,50	10,27	34,97	44,64	32,30
75-79	59,55	90,74	35,52	57,89	89,46	42,71	21,34	49,18	56,39	35,85
80-84	53,10	98,04	44,36	35,03	86,51	59,80	28,43	44,90	74,34	33,42
85-89	61,30	—	34,79	58,63	—	42,98	13,87	55,54	75,08	51,62
90 + ...	50,25	—	—	—	—	58,25	—	36,00	—	—

UMATICHE PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
—	—	—	—	—	0,27	—	—	0,41	—	0,07
—	2,49	1,03	—	—	1,15	—	2,23	0,44	—	0,74
—	2,96	2,83	1,83	2,93	1,93	5,89	3,10	1,71	0,67	1,78
1,71	3,98	7,93	5,52	7,76	8,31	8,55	3,53	2,65	—	3,85
6,15	8,19	7,17	1,00	3,53	5,70	9,34	4,81	4,24	5,86	4,04
—	5,89	8,02	3,29	3,71	5,78	21,51	7,30	5,89	5,84	5,20
11,05	7,36	11,64	7,70	3,85	8,05	14,45	8,59	5,17	2,06	7,04
8,97	8,79	13,61	14,79	16,33	11,75	6,67	11,68	11,75	7,82	9,85
6,22	18,68	14,03	19,16	5,92	18,26	10,53	13,47	13,77	3,04	13,03
16,06	17,12	23,11	16,70	—	15,88	14,46	23,90	18,03	4,06	15,89
23,21	17,71	20,99	7,12	—	21,41	11,36	25,17	24,81	6,77	16,59
9,81	24,16	17,96	19,05	22,24	21,08	33,34	25,09	31,63	18,37	19,78
29,93	23,24	27,35	25,18	41,65	19,02	13,51	33,72	35,69	17,14	21,81
18,93	31,91	19,86	58,25	52,01	32,68	40,07	46,88	28,87	21,67	27,31
50,49	41,73	29,17	50,60	39,08	41,21	34,70	52,54	48,71	29,12	31,90
88,22	37,70	45,48	103,16	93,34	46,25	47,74	99,00	59,42	66,40	43,29
102,43	60,35	83,64	187,62	166,57	55,05	182,56	89,30	73,90	82,33	62,15
118,02	137,25	87,72	159,38	71,74	52,78	202,63	151,86	64,09	86,39	70,41
—	30,30	93,81	190,48	316,46	84,75	—	102,35	—	58,07	43,30
INE										
—	—	0,40	—	—	—	—	0,45	0,21	—	0,12
—	0,32	1,71	1,04	3,32	2,38	3,06	0,93	0,92	0,70	0,74
—	3,69	5,07	2,85	3,12	5,71	6,21	3,72	2,02	1,42	2,36
3,53	4,35	6,50	6,87	4,13	5,83	2,19	7,41	5,55	7,38	3,65
—	5,38	8,03	6,33	7,35	9,27	15,54	7,57	8,21	1,75	5,17
10,26	9,14	10,90	4,40	3,70	13,40	19,76	9,15	12,98	6,00	7,29
6,28	9,62	17,32	4,25	18,49	17,01	10,23	17,94	12,09	6,21	8,87
7,42	13,65	21,68	11,79	22,79	17,73	30,94	17,32	16,14	4,45	12,29
4,13	18,67	24,89	28,11	21,35	26,80	45,41	23,85	28,31	5,94	18,55
5,47	19,57	30,61	16,89	21,93	37,11	17,01	24,29	28,05	11,22	21,86
15,78	30,15	30,01	35,00	55,72	34,05	45,31	23,42	34,69	15,45	25,96
14,51	36,64	36,14	23,83	70,49	32,48	32,35	45,02	39,53	17,91	28,53
18,91	36,42	33,60	45,48	34,45	29,51	40,30	36,84	42,18	31,27	27,38
40,53	34,91	39,32	45,60	110,12	32,81	49,44	59,38	56,10	28,67	34,82
42,30	46,58	50,07	103,71	105,04	47,97	79,09	108,36	79,72	54,12	45,28
114,51	50,72	63,33	151,45	233,53	78,95	145,10	158,98	112,05	63,79	67,75
49,26	99,03	76,53	134,35	258,34	97,89	106,65	137,22	131,68	89,21	71,26
155,67	72,03	106,60	203,53	57,21	92,82	135,38	156,95	133,65	90,96	78,44
108,46	18,71	56,63	513,70	—	75,50	260,42	—	15,42	—	43,02

Tav. 3 — MORTALITÀ PER ARTERIOSCLEROSI DEL CUOR

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M A
0- 4	—	—	—	0,18	—	—	—	—	—	0,47
5- 9	—	—	—	0,20	—	—	—	—	—	—
10-14	0,81	—	—	0,18	—	—	—	—	—	—
15-19	0,82	—	—	1,33	—	1,60	—	0,39	1,02	0,90
20-24	1,32	—	1,61	1,14	—	2,15	0,98	0,69	1,83	1,20
25-29	1,65	—	1,63	4,90	8,64	3,83	1,18	6,07	4,93	3,42
30-34	9,19	—	6,67	13,64	13,46	7,94	7,07	10,59	4,76	6,27
35-39	21,93	24,38	19,45	30,51	25,30	19,88	13,40	22,94	12,96	17,82
40-44	45,75	66,67	28,16	55,25	45,74	36,06	46,34	36,16	27,63	33,20
45-49	77,91	105,10	67,04	103,96	78,65	66,95	65,16	78,32	50,13	57,62
50-54	131,95	93,98	124,18	169,78	128,43	126,47	103,49	149,36	107,03	100,46
55-59	205,70	205,69	241,28	264,31	258,89	198,48	169,38	227,55	184,52	163,68
60-64	322,37	160,99	334,64	376,60	403,63	332,96	295,60	329,80	222,69	276,93
65-69	424,13	321,54	458,35	509,24	540,71	448,11	458,83	463,95	330,52	352,95
70-74	530,21	506,23	500,30	623,24	561,53	588,90	653,23	557,00	406,58	468,76
75-79	629,35	536,99	581,78	767,54	791,31	708,38	796,27	719,27	492,21	572,28
80-84	742,82	491,16	729,37	801,78	845,12	815,39	1.052,33	914,54	683,90	679,34
85-89	664,64	828,73	773,78	1.050,45	1.335,88	1.128,54	1.284,63	1.022,35	683,76	884,88
90 + ...	342,04	2.586,21	473,48	613,01	431,03	978,34	1.628,35	1.091,21	819,67	527,43
										F E M
0- 4	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	—	—	0,38	—	0,65	1,17	0,41	—	0,46
20-24	0,34	—	—	0,81	—	0,32	—	0,36	—	0,41
25-29	0,69	—	0,81	1,69	1,83	0,36	1,26	1,47	—	0,87
30-34	1,95	—	2,18	1,83	5,23	1,39	1,21	1,05	1,90	1,19
35-39	3,95	25,37	1,40	2,03	1,64	3,69	1,04	2,60	2,77	1,48
40-44	7,24	—	7,90	6,60	17,00	9,17	14,88	5,68	3,79	3,96
45-49	13,45	14,27	12,29	13,00	8,11	13,12	14,56	16,07	5,24	7,94
50-54	26,34	—	29,76	35,32	21,21	28,05	32,32	24,41	14,45	18,28
55-59	49,46	51,74	47,21	56,21	60,39	48,24	48,61	44,03	32,37	29,44
60-64	92,34	122,05	95,67	117,22	131,23	100,42	103,85	83,07	71,21	55,32
65-69	173,77	97,85	162,81	224,43	180,44	189,81	203,41	157,16	142,86	135,36
70-74	252,49	153,37	254,09	354,12	376,39	311,38	291,68	303,84	254,45	228,84
75-79	380,42	362,98	317,58	548,31	370,61	505,99	536,52	491,75	411,30	349,22
80-84	494,54	196,08	458,34	700,68	642,61	672,75	688,13	709,41	506,89	458,90
85-89	494,75	691,24	695,89	766,10	785,15	957,76	749,17	927,47	619,37	557,02
90 + ...	686,77	—	717,15	839,26	764,53	1.106,80	871,79	827,93	683,99	730,08

MALATTIE DELLE CORONARIE, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
—	—	—	—	—	0,27	—	—	—	—	0,07
1,79	—	—	—	—	—	1,47	—	—	—	0,07
—	—	—	—	—	0,28	—	—	—	—	0,09
1,71	0,33	0,48	—	—	1,33	—	0,59	—	0,78	0,73
—	0,30	2,31	—	—	1,78	—	1,80	2,65	0,84	1,39
8,36	0,98	2,86	3,29	11,13	0,83	3,91	1,33	3,24	2,92	3,35
6,31	7,68	4,65	2,20	—	3,81	2,06	5,01	6,08	11,32	7,90
10,47	14,98	18,99	12,51	16,33	9,49	20,02	17,91	12,07	10,05	19,06
24,86	30,53	29,41	19,16	5,92	28,96	28,07	20,21	25,25	30,45	35,49
51,75	62,50	59,37	23,66	71,11	39,42	54,94	36,33	47,48	52,77	66,83
77,38	104,59	118,24	85,42	98,18	90,85	56,80	72,50	87,44	73,13	119,31
139,75	195,44	180,67	117,78	139,00	158,07	74,08	134,70	143,98	100,21	194,25
215,50	275,52	302,83	218,26	263,78	205,55	216,18	199,10	204,76	173,54	292,97
265,03	411,96	366,08	266,71	312,04	327,97	280,52	319,21	316,04	235,66	402,56
307,51	508,31	487,31	390,31	312,66	373,85	251,56	347,34	378,97	275,06	493,98
481,81	601,27	526,77	412,64	482,27	518,82	310,34	487,09	438,42	439,87	599,10
965,76	740,32	707,46	562,85	721,82	594,54	385,40	567,67	491,87	493,96	709,26
786,78	865,71	675,44	523,68	1.004,30	941,24	658,56	675,12	716,62	621,98	848,83
660,07	969,70	656,66	190,48	316,46	790,96	474,68	614,12	481,57	232,29	676,03
INE										
—	—	0,20	—	—	—	—	—	—	—	0,05
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,70	0,03
—	0,31	0,21	—	—	0,29	—	0,47	—	—	0,10
—	—	0,50	1,15	—	0,69	—	0,62	0,28	—	0,38
—	0,60	1,04	—	—	1,07	—	2,52	0,55	—	0,60
—	1,26	1,12	—	—	1,58	1,98	1,96	1,73	—	1,16
1,57	0,62	2,23	—	—	2,37	4,09	3,45	1,73	5,18	1,83
—	3,72	3,52	4,29	3,80	4,64	—	2,64	2,64	2,22	2,96
6,20	4,67	7,34	5,92	—	5,83	9,73	5,99	5,26	1,49	6,47
16,40	13,92	17,70	9,09	4,39	10,98	22,68	13,88	8,66	9,82	12,60
21,69	14,46	24,40	17,50	4,29	22,33	19,82	22,49	16,78	14,04	24,12
36,28	44,38	50,40	41,31	30,21	36,72	32,35	20,78	34,08	24,42	43,81
62,13	80,60	95,92	75,21	80,39	83,09	96,72	81,30	61,21	68,41	88,66
149,66	154,93	172,37	126,43	68,82	138,53	88,99	113,11	130,89	83,80	163,60
246,13	260,84	251,97	207,42	262,61	247,64	145,00	209,24	196,35	132,59	265,88
354,98	393,39	376,11	288,48	356,44	347,70	319,21	241,21	300,93	232,66	402,04
455,67	540,43	498,69	335,89	446,22	539,98	248,84	376,09	399,03	363,20	536,99
591,53	523,83	675,12	339,21	743,71	528,34	541,52	392,38	505,97	439,66	637,82
216,92	635,99	755,00	456,62	672,65	528,50	390,63	557,62	370,03	357,46	682,41

Tav. 4 — MORTALITÀ PER MALATTIE ARTERIOSCLEROTICHE

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0- 4	—	—	—	—	—	0,31	1,32	—	—	—
5- 9	—	—	—	0,59	—	0,65	—	—	1,00	—
10-14	0,81	—	—	0,18	—	0,61	—	—	—	—
15-19	0,82	—	0,95	2,09	1,52	2,88	—	0,79	1,02	1,34
20-24	4,96	—	2,41	1,95	—	4,00	3,92	1,73	1,83	1,60
25-29	3,30	—	2,45	6,08	10,37	6,96	2,26	6,43	4,93	5,56
30-34	12,36	—	6,67	17,80	20,18	10,71	11,76	13,67	5,71	7,44
35-39	29,35	24,38	20,95	36,33	32,05	25,81	20,09	25,60	13,88	23,12
40-44	56,83	66,67	35,93	66,77	75,33	46,73	53,58	40,22	31,58	38,31
45-49	104,84	105,35	85,18	130,35	100,50	85,55	85,30	87,51	59,94	68,14
50-54	185,44	147,69	154,64	222,47	170,57	172,81	142,44	176,98	126,60	125,04
55-59	331,95	342,82	326,22	379,78	378,57	292,47	271,56	296,26	218,75	208,23
60-64	587,21	229,99	547,79	615,58	641,43	571,17	527,47	471,75	312,13	386,31
65-69	903,22	546,62	858,88	990,43	989,10	909,31	1.009,42	808,38	581,42	574,97
70-74	1.447,69	1.168,22	1.255,21	1.620,89	1.320,19	1.541,18	1.771,25	1.245,89	840,67	933,56
75-79	2.610,32	1.968,97	2.204,20	2.783,40	2.649,98	2.652,37	3.033,28	2.112,10	1.387,15	1.653,43
80-84	4.435,31	3.241,65	4.167,09	4.709,46	4.363,57	4.763,40	5.271,29	3.909,88	2.538,88	2.955,72
85-89	6.848,72	4.143,65	6.879,57	7.263,30	6.440,84	7.421,58	8.136,02	6.212,09	4.074,07	4.972,19
90 +	6.809,70	5.172,41	8.759,47	6.130,06	6.034,48	8.141,16	11.015,33	7.699,50	5.152,22	6.188,47
										F E
0- 4	—	—	1,04	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	0,92	—	—	—	—	—	—	0,45	1,03	—
10-14	—	—	—	0,37	—	—	1,21	0,79	—	—
15-19	0,86	—	—	0,38	—	0,65	1,17	0,82	—	1,39
20-24	2,06	—	—	2,10	3,24	1,59	2,16	1,42	—	0,81
25-29	2,41	—	2,42	3,21	9,17	1,79	1,26	1,84	—	2,18
30-34	4,86	—	3,63	4,50	6,56	4,17	6,03	3,15	6,65	2,79
35-39	7,56	25,37	2,81	5,91	6,55	7,71	5,19	4,23	6,47	2,60
40-44	16,28	—	13,16	14,86	26,71	13,03	23,00	9,62	5,06	6,93
45-49	33,80	57,09	22,40	27,68	26,35	23,06	25,75	23,93	15,73	14,63
50-54	64,01	102,55	53,72	64,82	34,70	56,93	53,17	46,54	22,23	33,23
55-59	128,46	155,23	104,19	125,53	143,16	112,09	110,26	79,35	71,48	58,88
60-64	258,47	264,44	194,07	269,76	257,10	247,77	234,72	172,48	139,39	132,12
65-69	553,23	318,00	421,39	564,98	517,50	620,49	389,50	389,50	325,78	296,91
70-74	1.088,52	1.134,97	904,50	1.206,98	1.230,65	1.154,33	1.152,33	825,26	685,24	650,30
75-79	2.238,10	2.132,40	1.859,51	2.356,27	2.083,07	2.396,67	2.368,61	1.699,41	1.442,88	1.340,21
80-84	3.823,56	2.352,94	3.592,81	4.189,24	4.189,32	4.263,22	4.424,48	3.376,44	2.439,85	2.679,85
85-89	6.291,59	3.225,81	6.315,24	6.711,23	6.281,23	6.992,88	7.463,93	5.692,55	3.828,83	4.594,00
90 +	7.872,70	4.464,29	8.634,54	7.524,89	6.574,92	8.815,53	9.641,03	7.559,40	5.813,95	6.403,8

GENERATIVE DEL CUORE, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

UMBRIA	LAZIO	CAMPANIA	ABRUZZI	MOLISE	PUGLIA	BASILICATA	CALABRIA	SICILIA	SARDEGNA	ITALIA
CHI										
—	—	0,19	—	—	1,08	1,42	—	—	—	0,19
1,79	1,24	0,21	0,99	3,15	0,29	2,94	0,45	0,44	0,66	0,52
—	—	0,20	—	—	0,55	—	—	0,43	—	0,23
1,71	2,32	1,92	1,10	3,88	1,66	—	1,18	0,53	0,78	1,51
1,54	2,12	4,87	3,01	—	2,50	—	2,41	3,71	1,67	2,80
8,36	2,62	5,44	7,69	11,13	3,72	5,87	3,98	7,07	4,86	5,33
11,05	11,21	6,98	7,70	—	6,78	6,19	8,59	9,12	18,53	11,08
13,46	21,16	25,63	15,93	20,41	14,92	24,47	21,03	17,78	16,75	24,31
26,94	38,28	38,01	27,14	5,92	36,52	42,10	23,58	34,89	41,10	44,00
62,45	78,02	82,09	38,97	113,78	52,57	66,50	57,37	66,62	63,59	85,32
98,65	137,06	174,79	121,02	144,93	130,78	73,84	114,79	135,49	98,86	160,36
208,40	262,02	281,57	187,06	205,72	239,36	159,27	211,29	246,41	160,34	283,81
338,22	434,13	540,30	369,36	437,32	386,65	405,33	369,30	387,88	280,67	487,13
518,70	679,83	833,36	637,65	738,51	721,29	614,48	662,98	674,99	503,82	792,09
761,89	1.063,40	1.395,10	968,56	1.029,18	1.146,57	954,20	1.007,01	1.061,90	747,52	1.257,63
1.392,94	1.784,97	2.283,32	1.622,43	2.177,97	2.081,32	1.838,15	2.039,44	1.706,15	1.439,95	2.165,43
2.794,85	3.130,28	4.373,74	3.078,63	3.747,92	3.747,06	3.265,72	3.272,10	2.935,06	2.703,07	3.810,36
4.642,01	5.046,45	6.429,82	4.667,58	5.093,26	6.315,97	5.319,15	5.084,05	5.086,23	4.958,53	6.016,82
4.950,50	5.575,76	8.755,47	6.285,71	6.962,03	7.146,89	4.588,61	5.424,77	5.234,51	4.065,04	6.671,32
INE										
—	—	—	—	3,35	0,84	—	0,89	0,43	—	0,22
—	—	0,43	—	—	—	—	0,47	0,46	0,70	0,26
—	0,61	0,84	—	—	1,43	—	0,93	0,45	—	0,48
—	0,33	1,00	2,29	—	1,37	—	0,62	0,55	0,82	0,73
1,59	0,90	3,63	2,11	3,68	2,49	1,94	3,79	1,92	—	1,89
—	2,84	5,03	—	—	3,94	1,98	5,88	4,90	5,00	3,14
4,71	3,10	4,75	2,13	14,79	4,35	6,14	8,97	7,77	8,29	4,92
5,93	6,82	9,67	7,50	22,79	9,29	8,84	13,71	8,51	7,78	7,10
8,27	9,33	17,54	19,23	16,01	20,39	25,95	21,86	18,20	16,34	14,66
21,87	21,83	37,62	23,38	21,93	31,88	39,69	26,02	25,97	28,04	26,34
45,36	35,52	66,81	45,77	34,29	61,40	56,63	59,03	49,95	37,92	52,72
82,23	88,24	144,54	125,52	95,67	110,86	111,41	98,12	103,61	76,52	106,96
159,38	176,13	294,79	206,39	252,64	235,29	286,13	243,90	210,38	168,09	223,29
327,39	368,78	634,41	445,61	495,33	459,33	563,63	458,08	438,52	326,36	471,51
723,02	789,98	1.158,90	870,14	936,62	1.079,78	1.133,67	982,70	890,95	657,54	981,45
.356,92	1.510,50	2.353,56	1.756,09	2.409,05	2.002,22	2.331,21	1.773,48	1.749,01	1.542,33	1.957,46
.586,21	2.866,28	4.327,75	3.009,54	3.499,30	3.681,95	3.874,87	3.273,02	2.984,72	2.950,17	3.556,95
.735,99	4.524,62	6.650,48	4.732,02	5.835,24	5.940,31	4.828,52	4.719,73	4.677,80	4.487,57	5.704,57
904,56	6.453,42	9.003,40	6.221,46	5.156,95	6.530,77	5.468,75	5.501,86	5.365,40	5.049,15	7.104,50

Tav. 5 — MORTALITÀ PER IPERTENSION

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M A
0- 4	—	—	—	0,18	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	—	—	0,65	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	14,29	—	0,19	—	—	—	0,39	1,02	—
20-24	0,99	—	0,80	0,81	—	0,62	1,96	0,35	0,91	0,40
25-29	0,99	—	—	0,85	—	0,35	—	1,97	1,97	1,28
30-34	2,85	—	2,22	0,83	1,68	1,73	2,35	1,03	0,95	0,78
35-39	3,04	—	5,24	3,70	1,69	3,14	5,58	2,66	1,85	3,41
40-44	7,22	33,33	2,91	6,91	5,38	2,03	8,69	4,52	1,32	1,53
45-49	9,83	—	11,83	9,87	8,74	8,68	3,55	5,52	5,45	4,34
50-54	17,95	13,43	17,96	17,97	10,03	20,36	10,02	15,17	14,96	11,64
55-59	29,85	34,28	42,47	36,78	36,64	35,71	25,20	26,31	35,71	27,97
60-64	65,96	46,00	88,35	64,16	53,19	70,41	58,41	60,57	36,51	39,83
65-69	100,21	64,31	131,16	111,31	105,50	110,93	123,16	73,92	79,61	78,07
70-74	173,28	116,82	199,41	209,88	215,05	165,92	197,85	170,45	165,08	132,80
75-79	284,94	179,00	409,70	350,17	248,44	297,12	354,44	295,33	295,33	285,39
80-84	468,77	196,46	561,05	520,35	379,44	498,29	511,68	493,91	374,74	470,77
85-89	534,60	276,24	661,23	615,07	429,39	573,83	528,97	450,53	826,21	640,49
90 + ...	373,13	—	615,53	586,35	215,52	489,17	191,57	529,27	585,48	527,43
										F E
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	0,20	—	0,34	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	1,21	—	—	—
15-19	—	—	0,97	0,38	—	0,65	—	—	—	—
20-24	1,03	—	—	0,16	—	0,32	—	0,36	—	0,41
25-29	0,34	—	—	0,51	—	—	1,26	0,74	—	—
30-34	1,30	—	—	1,50	3,49	—	1,21	0,70	—	0,40
35-39	2,30	12,69	3,51	1,86	1,64	2,35	2,08	0,98	2,77	1,48
40-44	3,62	—	6,14	3,30	2,43	3,38	6,76	3,93	5,06	0,99
45-49	7,93	—	3,61	6,87	4,05	5,17	3,36	6,43	8,39	5,02
50-54	12,67	29,30	16,70	18,79	13,49	13,20	10,42	9,16	12,22	8,3
55-59	23,99	—	27,68	31,11	29,08	24,12	13,04	16,51	16,18	15,9
60-64	45,35	81,37	48,29	55,54	69,63	57,85	29,87	38,62	45,45	36,5
65-69	86,40	73,39	91,51	113,52	156,61	126,09	73,50	75,81	78,40	72,9
70-74	172,12	245,40	185,04	223,56	173,39	217,62	186,92	174,07	171,87	144,8
75-79	286,21	317,60	417,67	407,24	357,83	385,64	320,07	332,79	421,26	350,3
80-84	534,37	98,04	717,08	543,02	593,18	446,01	415,15	520,83	425,79	543,5
85-89	612,96	—	878,57	648,84	499,64	503,44	582,69	666,44	450,45	792,4
90 + ...	619,77	892,86	803,21	512,09	917,43	504,85	820,51	665,95	615,60	479,7

R REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
—	—	0,19	—	—	—	—	—	—	—	0,55
—	0,31	0,41	—	—	—	—	—	—	—	0,12
—	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02
—	—	0,48	—	—	0,33	—	—	—	—	0,18
1,54	0,30	1,02	1,00	—	0,36	—	0,60	—	—	0,61
1,67	1,31	0,86	1,10	—	0,41	1,96	0,66	1,18	—	0,79
1,58	1,28	2,91	1,10	—	—	2,06	—	2,13	1,03	1,46
—	4,56	1,58	1,14	—	2,26	2,22	2,34	1,59	2,23	2,88
8,29	5,92	9,95	—	5,92	6,30	3,51	5,61	2,30	4,57	5,21
7,14	13,93	13,55	2,78	4,74	7,12	—	4,78	7,73	4,06	8,37
9,67	21,09	20,99	11,39	14,03	9,26	11,36	12,08	14,97	17,60	16,14
31,87	46,17	59,17	32,91	22,24	31,61	14,82	26,41	23,60	20,04	34,18
59,86	77,94	123,40	33,59	48,59	58,86	54,04	61,01	50,31	32,14	64,65
94,65	141,19	208,10	113,43	166,42	137,96	86,83	87,06	95,20	67,72	111,48
151,46	251,62	405,89	195,16	247,52	229,61	216,86	180,97	165,62	152,09	201,08
305,37	493,84	640,47	379,82	575,61	365,99	346,14	344,53	305,05	336,13	356,20
395,08	732,28	1.052,48	656,66	860,63	675,28	547,67	523,03	554,22	377,33	566,34
590,09	960,73	1.596,49	705,83	645,62	879,66	962,51	812,90	774,88	552,87	742,89
1.155,12	727,27	1.751,09	952,38	632,91	932,20	791,14	511,77	628,14	696,86	702,50
INE										
—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	—	0,02
—	—	0,64	—	—	—	—	—	0,23	—	0,15
—	—	—	—	—	0,29	—	—	—	—	0,05
—	0,33	0,50	—	—	0,34	—	—	—	—	0,24
1,59	0,30	1,30	—	—	0,71	—	—	0,55	—	0,45
—	0,32	1,12	1,10	3,70	—	—	—	0,29	1,00	0,42
—	1,55	2,23	2,13	—	0,40	2,05	0,69	2,30	1,04	1,19
1,48	0,31	3,81	1,07	—	3,38	—	1,44	2,93	2,22	2,11
8,27	2,12	8,16	5,92	—	2,33	—	4,97	4,04	4,46	3,96
5,47	8,28	18,07	1,30	—	5,75	8,50	4,34	8,31	5,61	7,21
9,86	11,57	28,01	14,81	21,43	22,89	16,99	8,43	16,01	2,81	14,93
16,93	39,73	52,30	27,01	25,18	40,95	17,97	17,32	29,08	26,05	27,91
51,33	70,45	106,21	47,23	68,90	62,90	72,54	48,27	61,72	39,09	56,04
124,72	142,56	212,34	101,56	165,18	138,53	153,27	103,21	109,18	86,00	112,96
188,45	290,65	369,34	215,00	306,37	257,67	276,83	203,64	222,18	194,83	218,80
395,05	567,47	730,24	371,41	540,81	418,25	377,25	364,56	414,04	345,24	411,64
640,39	738,50	1.175,13	550,85	516,67	663,13	426,59	579,39	616,50	484,26	606,11
778,33	1.047,67	1.646,33	898,91	915,33	756,82	767,15	695,07	859,19	727,71	794,26
867,68	1.066,22	1.906,38	513,70	1.569,51	679,50	1.041,67	594,80	709,22	402,14	765,49

Tav. 6 — MORTALITÀ PER MALATT

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0-4	—	—	—	0,36	—	0,31	—	—	—	—
5-9	—	—	—	0,20	—	—	—	0,43	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,43
15-19	—	—	—	0,19	—	—	0,39	0,39	—	—
20-24	0,33	12,43	—	—	—	—	—	0,35	—	—
25-29	—	—	2,45	0,51	—	0,70	—	—	—	0,43
30-34	0,95	—	—	0,83	—	1,38	—	0,68	—	0,78
35-39	0,67	—	1,50	2,12	—	2,09	3,35	1,99	—	1,52
40-44	0,48	—	0,97	2,30	2,69	1,02	1,45	1,36	2,63	3,06
45-49	3,28	—	8,68	4,84	2,18	4,13	2,37	3,68	2,18	3,04
50-54	5,98	—	11,72	6,86	10,03	10,39	6,68	7,39	5,75	2,16
55-59	15,73	51,42	9,94	18,03	17,10	18,38	15,40	16,57	13,39	8,81
60-64	26,78	23,00	25,40	35,03	18,77	39,48	31,86	33,04	34,68	25,29
65-69	60,78	64,31	43,72	67,93	52,75	67,26	60,37	68,41	101,33	62,62
70-74	134,15	38,94	94,36	181,39	149,34	179,94	185,29	185,67	165,08	162,53
75-79	317,15	59,67	226,70	450,49	395,66	433,00	461,25	429,73	501,16	449,97
80-84	812,54	982,32	535,55	1.109,54	1.000,34	1.083,70	839,93	1.089,80	927,49	1.176,93
85-89	1.618,26	1.104,97	1.294,32	2.017,97	1.812,98	2.046,67	1.511,34	2.252,64	2.535,61	2.427,10
90 + ...	2.456,47	—	2.272,73	2.292,11	3.448,28	2.655,49	2.203,07	3.553,62	4.449,65	4.043,60
										F E
0-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5-9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	—	—	0,98	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	—	—	—	—	—	—	0,82	—	—
20-24	0,34	—	2,41	0,16	—	—	—	0,71	—	0,81
25-29	0,69	—	—	0,34	—	—	—	—	—	—
30-34	0,32	—	—	—	—	—	—	—	0,95	—
35-39	—	—	—	0,17	—	1,01	1,04	0,98	0,92	2,23
40-44	0,45	—	—	0,24	2,43	1,45	1,35	1,75	2,53	1,49
45-49	1,03	—	0,72	1,49	—	1,19	—	1,43	—	—
50-54	0,67	14,65	1,45	1,13	7,71	0,83	2,08	0,76	2,22	1,64
55-59	4,06	—	3,26	4,00	2,24	4,26	4,74	2,29	1,35	4,24
60-64	11,13	—	10,02	10,49	8,03	10,37	17,07	7,94	13,64	10,2
65-69	24,54	—	18,09	26,10	23,83	33,54	22,22	28,97	41,81	23,7
70-74	69,57	61,35	45,57	87,46	76,12	86,02	88,32	88,59	122,76	104,7
75-79	207,10	181,49	165,06	256,19	255,59	306,70	292,65	226,44	371,50	306,4
80-84	604,07	882,35	450,95	691,24	679,68	789,85	665,38	716,15	763,72	844,2
85-89	1.335,38	691,24	1.148,23	1.508,76	1.427,55	1.290,23	1.721,65	1.721,65	2.139,64	1.883,5
90 + ...	2.730,32	—	2.438,32	2.816,50	2.752,29	3.126,21	2.153,85	3.293,74	3.351,57	3.170,6

LLE ARTERIE, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
—	0,29	—	—	—	—	—	—	—	—	0,09
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05
—	—	0,26	—	—	0,36	—	—	0,27	—	0,15
—	—	0,29	1,10	—	—	—	—	—	—	0,29
1,58	0,96	0,29	—	—	—	—	—	0,91	—	0,63
—	1,95	1,27	—	—	—	—	—	—	—	1,21
—	0,91	0,90	1,60	—	1,26	—	—	1,38	1,52	1,41
1,78	2,39	3,98	1,39	—	2,74	—	—	1,10	4,06	3,29
7,74	9,70	5,14	5,69	—	2,89	2,84	4,03	3,94	4,06	6,30
4,90	11,28	12,68	6,93	11,12	9,03	11,11	3,96	9,44	5,01	13,14
32,92	25,30	21,35	27,28	—	25,35	9,01	17,66	17,55	25,71	27,65
64,36	58,02	42,57	49,05	20,80	26,62	6,68	40,18	40,58	35,20	56,01
119,33	166,33	76,56	90,35	104,22	75,06	43,37	37,95	86,71	77,66	132,06
305,37	348,70	151,59	206,32	248,91	166,91	179,04	178,20	228,46	174,29	327,84
921,86	816,77	439,12	861,33	721,82	396,36	263,69	363,57	598,10	418,50	800,43
1.494,89	1.488,60	947,37	1.343,35	1.578,19	800,49	709,22	895,56	1.357,49	1.209,40	1.580,53
2.475,25	1.757,58	1.626,02	3.142,86	2.848,10	1.553,67	632,91	1.484,14	2.030,99	2.206,74	2.369,73
INE										
—	—	0,20	—	—	—	—	—	—	—	0,02
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	0,47	—	—	0,05
—	0,33	—	1,15	—	—	—	—	—	—	0,11
—	0,30	—	—	—	0,36	—	—	—	—	0,27
—	0,32	—	1,10	—	0,39	—	—	0,58	—	0,24
—	0,62	—	—	—	—	—	0,69	0,58	—	0,18
1,48	0,62	—	—	—	—	—	—	—	1,11	0,49
2,07	1,27	0,41	—	—	—	—	—	—	—	0,74
—	1,13	0,37	—	4,39	—	—	—	1,39	—	0,83
1,97	2,89	0,80	1,35	—	1,12	—	0,94	0,76	1,40	1,35
2,42	4,13	1,43	6,36	5,04	3,53	—	1,15	2,73	—	3,30
10,81	4,78	9,21	7,00	11,48	11,65	4,03	10,16	6,69	9,77	9,62
28,06	22,55	20,32	22,80	34,41	18,23	—	16,97	21,11	13,23	24,04
84,61	94,09	47,60	50,59	52,52	49,08	52,73	52,31	61,27	35,18	75,05
229,02	222,05	111,15	147,84	208,95	94,06	126,09	193,15	193,15	105,07	215,75
529,56	633,81	350,57	611,31	657,59	303,15	452,33	516,74	516,74	401,43	600,91
1.463,26	1.158,98	769,87	1.272,05	972,54	678,28	541,52	715,12	1.050,12	1.091,57	1.288,65
2.169,20	2.375,61	1.245,75	2.340,18	2.017,94	1.170,25	130,21	1.449,81	1.865,56	1.697,94	2.336,52

Tav. 7 — MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEM

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0- 4	2,47	—	0,99	2,18	5,65	6,11	2,64	3,29	4,91	2,37
5- 9	1,33	—	1,09	2,38	3,10	2,62	—	1,30	2,01	1,99
10-14	4,44	12,91	3,78	3,09	7,55	4,26	4,67	2,64	2,78	2,55
15-19	8,20	14,29	3,80	6,83	7,60	6,72	4,50	5,13	5,12	5,38
20-24	11,90	12,43	8,83	7,48	8,90	8,92	10,78	5,18	4,56	7,21
25-29	13,21	—	13,07	12,84	15,55	14,26	8,28	13,93	11,82	11,11
30-34	28,20	11,56	18,53	30,60	28,59	24,87	22,34	26,31	15,23	19,58
35-39	48,92	36,57	44,88	57,32	47,23	48,82	42,42	47,21	30,55	39,80
40-44	85,24	166,67	63,11	97,21	88,79	74,16	85,43	66,89	57,90	59,76
45-49	148,17	118,23	143,54	182,13	150,75	126,47	125,58	135,68	92,64	102,85
50-54	254,06	187,97	223,37	295,76	244,82	245,58	212,55	246,99	187,59	184,11
55-59	791,54	565,65	450,93	514,00	505,57	417,44	390,55	419,05	333,33	319,60
60-64	1.231,67	551,98	775,30	831,93	876,10	818,59	722,18	677,34	501,97	555,13
65-69	1.231,67	868,17	1.179,03	1.343,21	1.336,38	1.270,94	1.347,50	1.128,43	916,77	879,93
70-74	2.026,61	1.674,45	1.746,61	2.270,88	2.007,17	2.162,79	2.399,35	1.829,27	1.552,95	1.445,93
75-79	3.563,02	2.863,96	3.160,17	4.008,06	3.698,93	3.817,31	4.233,83	3.203,19	2.568,46	2.782,89
80-84	6.281,55	5.304,52	5.697,24	6.971,05	6.433,25	6.962,16	7.134,58	6.153,21	6.153,33	5.258,92
85-89	9.593,99	6.906,08	9.608,89	10.711,82	9.494,48	10.625,48	10.831,23	9.824,99	8.290,60	8.933,09
90 + ...	10.323,38	6.034,48	12.310,61	9.728,14	10.775,86	12.019,57	13.984,67	12.842,89	11.124,12	11.708,80
										F E
0- 4	0,86	—	2,07	2,45	1,46	2,86	1,39	5,18	1,03	4,48
5- 9	2,30	—	2,23	1,02	1,62	1,01	1,41	1,35	1,03	1,53
10-14	2,90	—	3,91	4,47	—	3,13	7,25	3,55	—	2,64
15-19	4,29	—	2,90	3,46	4,75	3,92	5,87	2,87	4,21	5,0
20-24	11,01	—	7,22	6,62	6,49	4,76	14,04	7,10	4,61	6,5
25-29	9,97	—	11,31	9,47	11,01	6,43	8,84	12,16	3,95	9,1
30-34	17,51	12,17	8,71	13,51	20,93	12,16	15,67	12,26	13,30	9,9
35-39	24,33	63,44	21,06	21,63	26,23	24,80	24,92	18,89	23,12	20,7
40-44	42,97	83,25	35,98	38,68	55,84	37,16	50,06	38,47	34,14	33,6
45-49	77,61	71,37	55,65	68,18	62,82	54,06	59,35	67,14	49,28	55,6
50-54	119,68	175,80	124,13	126,25	96,39	103,13	107,37	105,28	83,35	83,4
55-59	214,10	241,46	181,52	217,30	248,29	196,75	189,69	162,83	160,49	150,0
60-64	406,46	508,54	317,99	431,77	457,95	389,67	375,55	308,46	292,42	251,8
65-69	814,39	709,39	631,03	853,99	898,82	811,57	842,71	635,41	581,88	534,5
70-74	1.553,92	1.993,87	1.331,20	1.753,09	1.742,37	1.690,21	1.583,68	1.332,70	1.234,32	1.132,
75-79	3.164,28	3.675,14	2.751,66	3.459,54	3.194,89	3.500,53	3.307,52	2.701,22	2.709,96	2.431,
80-84	5.567,73	4.705,88	5.211,80	6.048,72	6.141,87	6.146,91	5.977,02	5.329,56	4.420,11	4.807,
85-89	9.006,13	4.608,29	8.959,64	9.662,29	8.993,58	9.945,97	9.794,67	8.808,18	7.376,13	8.217,
90 + ...	12.060,30	6.250,00	12.478,49	11.578,49	11.009,17	13.106,17	12.974,36	12.580,99	11.217,51	11.618,

RCOLATORIO, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
CHI										
1,79	3,76	6,43	—	9,57	4,04	4,27	6,80	3,07	2,55	3,87
1,79	5,29	4,93	3,98	9,45	4,88	7,35	8,04	2,85	1,33	3,43
1,55	5,62	7,27	4,57	5,87	4,95	13,26	7,09	5,33	2,02	4,77
3,41	8,62	12,74	11,04	15,53	12,96	21,38	6,47	4,77	0,78	7,68
9,22	13,34	14,35	5,01	3,53	12,48	14,95	8,42	11,40	7,53	9,72
16,72	10,79	18,90	15,37	18,55	13,22	29,33	13,93	17,38	11,68	14,07
29,98	23,69	25,02	23,10	3,85	17,80	22,71	20,75	23,11	26,77	24,39
34,39	38,75	47,78	32,99	36,73	33,43	51,17	39,72	33,66	39,08	44,12
60,09	72,00	71,94	57,47	29,62	72,41	66,66	49,40	61,52	62,41	72,92
99,93	125,00	139,07	75,15	137,48	90,90	95,42	101,35	106,00	82,54	129,46
162,49	210,86	249,76	168,00	163,63	196,75	122,12	171,18	201,66	155,73	228,01
306,48	397,86	422,62	280,60	300,23	340,97	296,32	297,12	353,57	240,51	404,23
580,66	648,12	789,10	528,86	652,51	565,94	580,98	545,92	565,14	407,08	692,06
867,03	1.087,92	1.228,76	1.026,98	1.102,56	1.061,36	874,97	935,31	938,74	712,39	1.126.34
1.317,24	1.722,18	2.131,54	1.488,98	1.524,23	1.654,35	1.431,30	1.459,43	1.566,55	1.184,39	1.841,93
2.612,65	3.059,15	3.395,61	2.691,55	3.344,74	2.927,93	2.661,73	2.993,82	2.568,47	2.257,45	3.228,13
5.004,39	5.363,32	6.391,58	5.287,40	5.913,38	5.365,53	4.645,03	4.758,26	4.567,71	3.965,42	5.765,24
7.749,80	8.414,27	9.578,95	7.627,95	8.106,17	8.682,27	7.649,44	7.660,51	7.766,25	7.256,39	9.075,24
9.240,92	9.030,30	12.883,05	11.714,29	11.075,95	10.338,98	6.645,57	8.137,15	8.521,78	7.259,00	10.506,18
INE										
3,79	3,63	4,15	3,13	10,04	6,19	2,96	6,26	3,22	5,38	3,68
1,88	2,56	7,70	4,18	3,32	5,37	6,12	5,60	5,52	2,79	3,49
—	6,45	10,76	7,60	15,61	11,99	13,96	12,10	8,31	4,95	6,55
3,53	7,35	13,01	14,89	12,39	9,27	6,56	13,59	9,15	11,48	7,09
3,19	7,47	14,77	14,78	14,71	15,33	19,43	15,14	14,23	3,51	9,69
13,67	15,44	22,07	12,10	11,09	22,46	31,61	16,99	22,50	14,99	14,00
14,14	17,08	28,77	11,70	36,98	24,13	28,64	35,20	27,93	20,72	18,38
16,32	26,36	42,19	25,72	49,38	39,25	46,42	41,84	35,79	21,12	27,77
28,94	37,34	59,98	65,10	37,37	60,59	77,85	60,61	65,91	29,71	45,83
45,57	63,22	103,27	53,26	52,63	89,37	79,38	72,00	77,91	56,09	69,25
90,72	98,30	144,83	126,53	137,15	144,02	138,76	119,93	123,91	74,43	115,33
159,63	208,99	271,50	219,26	211,48	230,90	190,48	189,31	209,94	153,05	202,84
310,66	345,10	503,96	342,83	424,90	410,01	463,45	395,06	377,55	300,99	378,93
661,01	694,64	1.017,81	748,22	908,47	750,98	840,50	756,40	720,81	529,24	754,94
.261,44	1.470,97	1.831,91	1.459,50	1.575,63	1.657,59	1.812,55	1.556,25	1.447,51	1.117,55	1.524,62
.610,79	2.800,32	3.571,06	2.827,06	3.625,86	2.954,61	3.230,80	2.721,89	2.745,70	2.349,14	3.015,32
.482,76	5.101,58	6.418,80	4.910,65	5.542,51	5.289,25	5.154,64	5.021,35	4.694,55	4.377,47	5.412,87
.098,38	7.896,80	9.842,47	7.937,58	8.466,82	8.271,91	7.445,85	6.872,20	7.159,90	6.973,92	8.591,59
.134,49	11.017,58	12.665,16	10.614,44	9.641,26	9.116,65	7.421,88	8.178,44	8.495,22	7.819,48	11.046,17

Tav. 8 — MORTALITÀ PER MALATT

CLASSI DI ETA' (anni)	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LIGURIA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA G.	EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA
										M
0- 4	2,88	—	0,99	2,72	5,65	6,42	2,64	3,70	5,89	3,79
5- 9	1,77	—	1,09	2,97	3,10	2,62	—	2,61	2,01	1,99
10-14	5,25	12,91	3,78	4,18	10,57	5,17	5,84	3,39	2,78	2,55
15-19	9,02	14,29	4,75	7,59	9,12	7,68	6,75	5,92	5,12	5,82
20-24	15,53	12,43	10,43	8,78	8,90	11,07	11,76	6,22	4,56	8,81
25-29	15,53	—	14,70	16,23	15,55	16,00	10,64	16,07	13,80	14,13
30-34	31,68	23,12	22,98	36,42	31,96	29,01	27,05	30,41	17,13	21.15
35-39	53,98	60,95	50,12	68,61	60,72	56,15	48,00	52,20	36,10	44,35
40-44	100,65	166,67	74,76	112,81	94,17	92,45	99,91	82,86	71,06	74,06
45-49	180,57	118,23	170,36	224,04	198,82	161,19	157,57	168,78	117,70	125,86
50-54	331,47	322,23	273,36	381,36	325,09	325,70	264,86	313,50	233,63	231,97
55-59	582,82	719,92	563,89	714,00	652,11	580,21	502,53	562,78	471,73	444,44
60-64	1.071,26	850,97	989,55	1.197,06	1.154,57	1.125,24	927,50	973,48	841,49	821,94
65-69	1.776,06	1.672,03	1.600,71	2.018,55	1.872,69	1.831,73	1.709,73	1.708,76	1.568,15	1.418,30
70-74	3.059,07	2.180,69	2.492,61	3.490,04	2.974,92	3.201,53	3.087,12	2.968,63	2.769,63	2.502,38
75-79	5.340,82	4.176,61	4.490,33	6.094,91	5.189,55	5.485,90	5.476,79	5.162,90	4.926,62	4.709,63
80-84	9.005,24	6.974,46	7.966,95	10.097,19	8.520,18	9.540,73	8.824,10	9.202,73	8.028,86	8.500,69
85-89	13.083,37	8.011,05	12.535,17	14.498,96	12.452,29	13.714,61	13.098,24	13.628,49	12.535,61	13.045,68
90 + ...	13.619,40	9.482,76	15.151,52	12.606.61	14.008,62	14.430,47	16.666,67	16.552,37	15.807,96	15.611,81
										F E
0- 4	1,72	—	3,11	3,39	2,92	4,13	1,39	6,47	2,05	4,48
5- 9	3,23	—	2,23	1,63	1,62	1,35	2,82	1,80	1,03	2,58
10-14	2,90	—	3,91	4,66	—	3,44	10,88	3,55	—	2,66
15-19	5,14	—	3,87	4,04	4,75	4,57	5,87	4,51	5,26	5,09
20-24	13,07	—	7,22	7,43	8,11	5,08	14,04	8,17	5,53	7,31
25-29	12,37	13,37	12,93	11,16	14,68	7,15	10,10	13,27	4,94	10,4
30-34	19,46	24,35	10,16	15,51	27,90	14,59	16,87	14,37	15,20	11,9
35-39	29,59	63,44	23,16	27,20	34,42	30,16	32,18	22,79	30,52	23,0
40-44	53,37	83,25	43,00	54,48	77,70	47,30	66,29	42,84	45,52	40,6
45-49	97,62	85,64	76,60	98,64	81,06	81,10	72,78	88,21	66,06	75,2
50-54	177,68	234,40	158,25	191,44	148,44	162,30	145,95	149,15	130,03	117,5
55-59	299,37	310,45	263,73	335,28	326,58	303,16	260,82	249,06	267,03	224,4
60-64	583,72	671,28	460,13	640,37	648,10	627,07	507,85	484,65	504,53	424,8
65-69	988,44	1.149,71	916,21	1.314,26	1.303,96	1.231,44	1.129,88	984,23	1.099,30	896,3
70-74	2.265,20	2.607,36	1.884,94	2.644,78	2.410,56	2.447,14	2.134,17	2.109,79	2.249,90	1.899,2
75-79	4.538,42	4.446,46	3.775,44	5.035,30	4.472,84	5.023,68	4.417,14	4.114,73	4.749,90	4.061,1
80-84	7.628,86	6.372,55	6.901,01	8.532,08	8.489,87	8.317,14	7.631,94	7.596,98	7.589,89	7.320,1
85-89	11.742,56	6.682,03	11.282,19	12.886,96	11.741,61	12.874,51	12.333,52	11.929,36	11.448,95	11.456,1
90 + ...	15.192,63	8.035,71	15.088,93	15,007,11	14.525,99	15.844,66	15.333,33	15.766,74	15.595,08	14.035,1

ARDIOVASCOLARI, PER REGIONE, SESSO ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
SCHI										
1,79	4,63	7,00	—	9,57	4,85	5,70	8,08	3,89	4,47	4,57
1,79	7,15	5,55	4,97	9,45	4,88	7,35	8,04	2,85	1,33	3,85
1,55	5,62	7,27	4,57	5,87	5,51	13,26	7,09	5,76	3,37	5,28
3,41	9,62	12,74	13,24	15,53	13,96	21,38	6,47	5,03	0,78	8,33
9,22	16,07	15,11	5,01	3,53	12,83	16,82	9,62	12,99	10,88	11,23
16,72	12,43	20,04	15,37	18,55	14,46	31,29	15,26	18,56	13,62	15,97
31,56	27,22	27,06	26,40	3,85	19,92	24,77	21,46	25,84	27,80	27,73
40,37	46,23	54,74	38,68	44,90	39,30	51,17	45,96	38,11	51,36	51,04
74,59	81,12	84,61	67,05	53,31	80,60	80,70	58,38	71,62	73,06	85,99
135,61	151,27	162,58	101,60	161,18	109,51	104,09	117,61	123,66	100,13	158,11
228,26	269,90	313,17	222,10	219,73	248,26	156,20	213,48	250,50	203,13	291,85
483,01	531,27	568,43	426,09	389,19	458,39	388,92	396,17	447,04	324,02	545,50
948,82	920,90	1.059,25	807,97	964,88	800,46	806,16	799,61	780,44	559,20	972,58
1.639,41	1.626,57	1.750,92	1.612,51	1.789,06	1.592,64	1.375,90	1.426,40	1.335,93	1.705,36	1.671,06
2.680,37	2.746,38	3.061,20	2.591,25	2.592,50	2.624,30	2.307,43	2.326,33	2.396,59	1.980,45	2.859,76
5.449,24	4.985,49	5.023,31	4.895,43	5.522,71	4.713,64	4.583,43	4.451,13	4.130,68	3.423,52	5.030,71
9.247,88	8.103,32	8.799,75	8.221,05	9.078,29	8.217,12	7.038,54	7.335,12	6.950,86	5.948,13	8.505,45
12.352,48	11.961,57	12.622,81	11.794,17	11.908,18	11.805,07	10.435,66	10.994,76	10.859,94	10.297,17	12.489,63
15.676,57	11.606,06	15.103,19	15.142,86	14.873,42	12.994,35	8.227,85	10.644,83	10.992,46	9.523,81	13.424,43
MINE										
5,69	4,84	4,74	4,18	10,04	6,75	2,96	8,04	3,65	6,73	4,55
1,88	2,56	7,91	4,18	3,32	5,66	6,12	6,54	6,21	3,49	3,95
—	7,38	11,19	8,55	15,61	12,28	13,96	12,10	8,99	5,66	6,94
3,53	7,35	14,01	14,89	12,39	10,30	6,56	13,60	9,43	11,48	7,66
4,78	8,07	15,28	14,78	14,71	16,75	21,37	16,40	14,50	4,38	10,51
13,67	18,28	24,03	13,20	11,09	22,46	31,61	19,60	23,94	15,99	15,56
14,14	18,63	31,28	17,02	48,07	26,50	28,64	35,20	29,08	26,93	20,55
23,74	28,84	46,59	28,93	53,18	43,90	48,63	44,01	41,66	22,23	32,22
41,34	48,79	76,67	73,98	42,70	68,17	90,83	63,59	71,17	35,65	55,93
76,56	86,55	127,61	80,54	78,95	112,37	90,72	92,82	101,46	71,51	92,56
151,85	154,06	199,24	183,06	205,73	208,77	201,05	169,59	178,81	112,35	168,73
275,72	290,52	380,86	330,47	347,43	336,82	301,90	282,81	309,46	227,95	299,68
572,69	534,96	707,71	568,46	729,21	630,54	705,25	590,69	597,70	410,44	575,42
1.181,72	1.101,24	1.426,12	1.200,05	1.431,52	1.195,73	1.280,53	1.159,34	1.168,98	822,53	1.160,28
2.415,20	2.233,01	2.632,14	2.446,00	2.661,06	2.484,16	2.636,44	2.406,31	2.305,98	1.794,03	2.321,46
4.488,72	4.179,23	4.922,97	4.583,15	5.580,14	4.481,47	4.788,16	4.149,99	4.374,13	3.422,40	4.492,55
7.500,00	7.206,72	8.391,35	7.711,94	8.478,16	7.629,15	7.287,59	7.232,16	6.978,97	6.015,04	7.659,31
10.460,77	10.489,79	12.323,82	11.278,83	10.930,49	11.038,13	9.837,55	9.787,00	9.742,24	9.248,03	11.447,68
13.015,18	13.804,71	14.684,79	14.840,18	10.986,55	11.041,90	8.333,33	10.669,14	10.730,80	10.008,94	13.842,57

Tav. 9 — QUOZIENTI EFFETTIVI E QUOZIENT

REGIONI	Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale			Cardiopatie reumatiche			Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie			Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore		
	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{\overline{Q}}$	Numeri indici $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{\overline{Q}}$	Numeri indici $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{\overline{Q}}$	Numeri indici $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{\overline{Q}}$	Numeri indici $Q/\overline{\overline{Q}}$ 100
												M A
Piemonte	172,42	171,23	100,69	12,46	12,06	103,28	109,90	102,95	106,75	299,56	265,60	116,75
Valle d'Aosta	118,33	144,36	81,87	1,97	11,12	17,73	81,85	87,95	93,06	186,37	221,01	84,33
Liguria	141,57	180,84	72,28	10,89	12,47	87,33	114,23	107,30	106,46	290,57	272,28	106,72
Lombardia	151,16	124,34	121,67	8,25	10,52	78,44	108,22	81,86	132,20	243,50	189,68	128,37
Trentino-Alto Adige	112,42	121,36	92,63	9,28	9,92	93,57	98,23	77,01	127,55	220,06	185,49	118,64
Veneto	125,18	122,99	101,78	7,32	10,05	72,79	87,47	78,00	112,14	224,68	190,04	118,23
Friuli-Venezia G.	104,02	148,79	69,91	7,20	11,38	63,30	105,22	92,86	113,31	287,86	226,62	127,02
Emilia-Romagna	160,09	146,95	108,94	10,24	11,28	90,82	105,71	90,67	117,69	225,29	222,24	101,37
Marche	161,49	133,10	121,33	8,87	10,55	84,05	69,19	82,71	84,02	138,00	201,28	68,56
Toscana	173,26	164,45	105,36	9,25	11,76	78,69	89,94	98,46	91,35	190,62	246,88	77,21
Umbria	205,31	143,78	142,79	11,98	10,92	109,72	66,33	87,14	76,12	149,19	216,44	68,93
Lazio	115,17	113,58	101,40	11,48	9,76	117,65	71,20	72,87	97,71	149,28	174,81	85,40
Campania	91,32	99,44	91,83	11,00	8,61	127,73	59,07	62,52	94,48	165,34	152,87	108,16
Abruzzi	154,42	140,08	110,24	14,34	10,26	139,76	55,24	81,32	67,93	161,30	211,12	76,40
Molise	157,65	141,31	111,56	12,30	10,20	120,62	66,66	81,74	81,55	195,70	213,66	9159
Puglia	112,77	118,86	94,83	10,64	9,04	117,96	54,56	69,04	79,03	166,62	180,49	92,31
Basilicata	96,43	111,64	86,38	13,26	8,98	147,69	40,57	67,33	60,26	134,97	171,48	78,71
Calabria	94,79	109,65	86,45	12,85	8,62	149,04	46,24	64,04	72,20	139,08	168,33	82,62
Sicilia	108,07	131,69	82,06	11,98	9,64	124,26	56,45	76,18	74,10	162,53	199,31	81,54
Sardegna	95,59	133,62	71,54	7,22	9,35	77,20	46,88	73,92	63,42	135,32	201,39	67,19
ITALIA	**132,41**	**132,41**	**100,00**	**10,27**	**10,27**	**100,00**	**81,00**	**81,00**	**100,00**	**200,92**	**200,92**	**100,00**
												F E M
Piemonte	162,20	174,61	92,89	15,54	18,16	85,58	54,02	55,22	97,83	274,64	244,66	112,25
Valle d'Aosta	101,48	134,90	75,23	14,92	15,98	93,39	33,83	43,38	77,99	174,12	187,43	92,90
Liguria	129,20	175,88	73,46	13,17	18,46	71,34	53,02	55,56	95,43	245,29	249,16	98,45
Lombardia	141,57	126,69	111,75	11,74	15,73	74,65	54,56	41,34	131,98	206,61	173,83	118,86
Trentino-Alto Adige	117,05	123,78	94,56	14,57	14,91	97,89	47,98	39,93	120,16	194,16	170,77	113,97
Veneto	130,04	127,30	102,15	9,39	14,99	62,62	49,59	40,76	121,66	209,99	178,41	117,70
Friuli-Venezia G.	124,52	166,95	74,59	11,43	17,75	64,39	64,55	52,76	122,35	287,26	234,99	122,24
Emilia-Romagna	142,15	147,46	96,40	14,08	16,72	84,21	53,66	46,97	114,24	184,79	206,92	89,30
Marche	175,73	134,65	130,51	11,63	15,74	73,91	38,90	43,26	89,92	129,27	186,50	69,31
Toscana	163,24	161,10	101,33	13,57	17,39	78,05	41,76	51,16	81,63	158,40	225,43	70,27
Umbria	175,63	133,04	132,01	12,18	15,69	77,62	36,91	42,68	86,48	130,06	184,92	70,64
Lazio	108,96	114,73	94,97	15,61	14,37	108,62	34,88	36,87	94,60	128,28	161,07	79,64
Campania	99,91	104,86	95,28	17,36	13,05	132,92	34,09	33,65	101,31	181,02	147,02	123,26
Abruzzi	167,11	139,42	119,86	22,69	15,36	147,73	32,34	43,92	73,63	174,89	196,97	88,79
Molise	175,67	137,58	127,68	32,19	15,33	209,97	34,64	43,55	79,54	201,86	193,40	104,28
Puglia	115,29	111,40	103,49	17,99	13,14	136,93	31,93	35,22	99,66	164,87	158,70	103,89
Basilicata	104,67	104,72	99,95	22,70	13,02	174,31	24,08	33,52	71,84	161,64	147,35	109,70
Calabria	112,59	113,62	99,09	21,20	13,19	160,71	26,51	35,92	73,80	150,97	161,29	93,60
Sicilia	128,83	123,32	104,47	21,24	14,08	150,87	29,11	38,91	74,81	153,85	174,67	88,08
Sardegna	91,02	121,03	75,20	10,63	13,30	79,89	22,60	37,61	60,09	133,66	174,00	76,82
ITALIA	**132,28**	**132,28**	**100,00**	**15,27**	**15,27**	**100,00**	**42,19**	**42,19**	**100,00**	**185,40**	**185,40**	**100,00**

TANDARDIZZATI DI MORTALITÀ, PER REGIONE E PER SESSO

Ipertensione			Malattie delle arterie			Malattie del sistema circolatorio			Malattie cardiovascolari		
Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{Q}$	Numeri indici $Q/\overline{Q}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{Q}$	Numeri indici $Q/\overline{Q}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{Q}$	Numeri indici $Q/\overline{Q}$ 100	Quoz. effett. Q	Quoz. standard. $\overline{Q}$	Numeri indici $Q/\overline{Q}$ 100
SCHI											
31,65	36,34	87,10	33,70	33,31	101,16	418,65	380,94	109,90	591,06	552,22	107,03
18,74	30,89	60,65	22,68	29,80	76,11	296,81	329,41	90,10	415,15	473,83	87,62
42,13	38,41	109,67	28,60	36,48	78,40	412,27	404,43	101,94	553,85	585,31	94,63
26,59	26,62	99,88	29,83	22,57	132,15	344,73	281,99	122,25	495,89	406,28	122,06
21,14	25,98	81,38	27,33	23,45	116,55	315,97	276,37	114,33	428,39	397,80	107,69
24,31	26,65	91,20	32,20	24,40	131,98	325,19	283,30	114,79	450,38	408,01	110,38
29,24	31,78	92,01	33,44	29,14	114,77	397,62	336,80	118,06	501,64	485,63	103,30
25,28	31,26	80,86	38,73	28,62	135,34	338,89	330,62	102,50	498,97	477,20	104,56
22,51	28,39	79,28	35,69	25,54	139,76	241,98	299,78	80,72	403,47	432,29	93,33
26,09	34,93	74,68	44,10	32,40	136,10	311,92	366,95	85,00	485,17	531,45	91,29
25,35	30,60	82,84	28,12	28,13	99,99	258,15	322,33	80,09	463,46	466,17	99,42
31,66	24,40	129,77	21,63	22,25	97,19	246,28	261,01	94,36	361,45	374,64	96,48
39,98	21,35	187,24	12,09	19,92	60,71	252,68	228,97	110,36	343,10	328,49	104,45
28,76	29,79	96,56	25,62	29,15	87,90	263,79	315,24	83,68	418,22	455,39	91,84
37,19	30,09	123,61	24,32	29,82	81,55	298,70	318,99	93,64	456,35	460,37	99,13
27,44	25,34	108,30	13,77	25,39	54,22	245,08	270,35	90,65	357,85	389,29	91,92
22,16	23,93	92,60	9,05	23,62	38,31	207,38	256,81	80,75	303,81	368,53	82,44
21,20	23,47	90,32	12,25	24,06	50,91	209,82	252,53	83,09	304,61	362,27	84,08
24,56	28,04	87,59	20,93	27,92	74,95	246,85	297,93	82,85	354,92	429,71	82,60
21,09	28,38	74,33	18,85	29,48	63,95	205,96	301,61	68,29	301,55	435,31	69,27
28,25	**28,25**	**100,00**	**26,34**	**26,34**	**100,00**	**299,49**	**299,49**	**100,00**	**431,90**	**431,90**	**100,00**
MINE											
38,43	48,57	78,94	31,86	31,31	101,74	408,47	391,81	104,30	570,48	566,44	100,71
26,86	37,62	71,41	18,90	23,37	80,87	315,40	303,19	104,03	416,88	438,11	95,15
48,40	48,94	98,90	27,23	32,93	82,69	371,45	399,05	93,11	500,76	574,96	87,09
34,46	35,35	97,49	24,23	20,87	116,11	314,36	282,53	111,27	455,93	409,25	111,41
33,03	34,51	95,71	23,49	20,83	112,76	304,68	276,88	110,04	421,73	400,69	105,25
31,78	35,48	89,58	29,49	22,88	128,8[illegible]	316,59	288,52	109,73	446,63	415,85	107,40
34,21	46,45	73,64	34,13	30,49	111,93	406,14	376,84	107,78	530,66	543,82	97,58
32,11	41,08	78,16	32,46	26,62	121,94	307,24	333,41	92,15	449,38	480,90	93,45
30,03	37,53	80,01	35,12	23,05	152,35	249,38	301,49	82,72	425,11	436,17	97,47
34,46	44,84	76,84	40,00	28,74	139,19	295,48	362,00	81,62	458,71	523,12	87,69
35,53	37,10	95,77	23,73	23,09	102,76	246,57	299,03	82,46	422,20	432,10	97,71
41,04	32,02	128,16	21,22	20,76	102,23	245,60	261,71	93,84	354,56	376,47	94,18
54,95	29,24	187,93	11,06	18,84	58,68	294,15	238,94	123,11	394,06	343,85	114,60
36,14	38,81	93,13	23,50	25,81	91,06	300,50	316,73	94,88	467,60	456,18	102,50
46,65	38,30	121,79	23,46	24,96	93,99	339,07	311,35	108,90	514,75	448,97	114,65
34,26	31,03	110,42	11,41	21,34	53,47	262,40	256,66	102,24	377,69	368,11	102,60
29,95	29,20	102,57	6,79	19,12	35,53	253,04	239,46	105,67	357,61	344,23	103,92
27,85	31,64	88,02	14,02	21,42	65,45	247,01	260,54	94,81	359,60	374,20	96,10
35,22	34,34	102,57	19,37	23,06	83,98	260,84	281,71	92,59	389,57	405,08	96,20
27,27	33,66	81,02	16,08	23,95	67,14	216,26	279,78	77,30	307,28	382,09	80,42
36,85	**36,85**	**100,00**	**23,77**	**23,77**	**100,00**	**299,30**	**299,30**	**100,00**	**431,58**	**431,58**	**100,00**

Tav. 10 — Rapporti 100 M/F di mortalità per lesioni vascolar

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	47,67	—	—	57,44	—	24,40	—	31,78	95,14	—
5- 9	47,82	—	—	96,72	—	—	—	288,88	—	—
10-14	—	—	—	573,68	—	293,54	32,23	—	—	—
15-19	95,34	—	97,93	131,03	—	147,69	—	48,17	—	—
20-24	176,21	—	—	160,49	—	671,87	—	97,19	—	197,53
25-29	95,85	—	100,61	200,00	—	245,07	187,70	192,79	198,98	229,00
30-34	178,97	94,98	306,89	291,00	48,13	170,37	388,42	195,23	100,00	78,89
35-39	96,19	—	284,34	202,32	164,51	136,56	76,75	127,62	75,00	245,94
40-44	148,17	—	165,95	98,73	25,51	180,37	89,16	351,71	115,64	206,34
45-49	161,91	—	127,95	137,54	263,54	128,44	238,02	157,04	149,40	117,04
50-54	133,46	229,11	146,51	131,30	154,21	137,75	135,59	151,60	98,62	140,51
55-59	153,25	223,61	137,40	169,52	187,17	152,96	157,44	166,69	129,89	167,97
60-64	157,80	183,73	150,73	175,04	146,45	129,16	155,19	168,07	160,06	154,28
65-69	145,53	182,56	147,86	146,72	132,37	133,56	126,13	166,36	125,89	148,81
70-74	145,15	82,51	134,71	136,72	144,83	137,23	124,93	146,61	119,80	137,80
75-79	129,37	170,18	129,92	132,43	116,63	109,54	112,01	138,64	115,59	118,25
80-84	132,14	100,19	134,36	125,88	88,88	118,81	102,09	134,39	113,49	129,00
85-89	127,51	53,28	125,99	117,44	107,64	105,48	82,29	121,86	104,22	126,97
90 + ...	105,22	193,10	108,82	82,41	91,92	88,05	113,69	116,43	106,99	117,67

Tav. 11 — Rapporti 100 M/F di mortalit

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Liguria	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	191,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	69,65	—	289,79	—	—	—	—	127,96	—	143,82
15-19	191,58	—	195,87	111,03	288,60	196,31	143,82	—	48,34	116,45
20-24	40,36	—	100,00	106,56	274,69	83,33	45,37	38,87	—	112,28
25-29	102,71	—	80,81	95,98	—	211,21	124,80	74,53	200,00	35,13
30-34	80,28	—	170,34	131,69	290,22	86,18	58,54	108,24	120,21	196,73
35-39	110,82	48,04	125,90	96,71	41,18	104,01	53,75	132,01	100,10	63,93
40-44	81,40	—	129,05	84,55	15,82	105,25	120,42	75,44	95,38	52,91
45-49	64,24	—	104,39	74,81	119,79	71,14	49,78	93,30	71,97	57,68
50-54	87,37	—	43,55	65,85	104,09	73,99	26,67	51,62	80,55	76,38
55-59	100,00	—	99,12	72,36	40,23	59,81	99,42	63,39	64,89	55,24
60-64	94,67	—	96,98	57,98	166,88	110,26	57,43	107,19	48,17	79,46
65-69	92,39	—	76,70	81,47	36,89	93,61	109,88	98,12	176,30	77,01
70-74	117,62	63,47	71,64	58,12	56,49	92,37	91,72	55,13	109,56	76,57
75-79	68,64	—	92,28	58,85	51,43	59,37	68,27	40,28	87,28	84,23
80-84	108,66	—	80,47	173,39	59,80	58,27	33,94	85,16	25,20	106,97
85-89	94,29	—	80,88	58,92	—	—	181,61	171,58	75,89	114,14
90 + ...	61,87	—	—	—	—	119,96	—	—	—	—

:L SISTEMA NERVOSO CENTRALE, PER REGIONE E PER ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	71,90	96,61	—	—	144,64	—	71,50	190,69	141,48	80,45
—	—	295,23	—	—	—	—	—	—	—	91,30
—	—	—	—	—	189,65	—	—	64,17	190,14	130,76
—	—	—	—	—	97,08	—	—	92,85	—	116,07
—	455,00	148,07	—	—	25,17	96,39	95,23	588,88	380,68	184,14
—	57,74	58,67	—	—	—	—	50,95	81,94	195,00	121,79
—	227,09	81,27	62,03	—	89,45	—	—	238,26	16,58	153,91
80,59	302,01	158,54	176,70	214,73	126,50	—	288,42	75,80	1.106,30	155,50
116,93	79,49	86,24	107,88	443,63	108,19	108,08	301,34	192,01	179,46	129,40
115,16	112,60	96,58	96,92	90,04	80,95	76,45	78,04	75,03	114,07	122,90
107,59	105,88	116,54	95,70	81,80	79,53	54,70	85,15	88,96	125,00	119,56
152,06	185,71	133,32	130,81	65,43	110,85	83,11	105,92	93,92	111,49	145,89
140,49	143,67	132,58	123,70	102,64	106,34	93,12	129,67	97,79	138,98	142,76
148,33	132,47	127,88	129,59	131,24	119,45	113,84	121,87	88,62	123,75	134,38
118,14	134,40	116,17	111,73	98,41	117,34	106,34	101,98	96,98	117,60	127,73
151,04	139,70	120,40	125,49	111,44	116,95	123,39	102,04	95,93	108,64	122,02
140,64	130,15	122,08	104,72	107,80	121,86	112,21	116,55	104,32	121,07	122,11
136,88	136,80	122,66	124,70	141,40	110,72	116,49	114,39	119,80	133,71	119,54
131,85	92,41	113,02	81,17	282,27	137,92	173,59	100,68	110,51	97,47	104,35

:R CARDIOPATIE REUMATICHE, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	—	—	—	—	—	—	—	195,23	—	58,33
—	778,12	60,23	—	—	43,81	—	239,78	47,82	—	100,00
5,81	80,21	55,81	64,21	93,91	33,80	94,74	83,33	84,65	41,18	75,42
48,44	91,48	122,00	80,34	187,89	142,53	390,41	47,63	47,74	—	105,47
—	152,23	89,29	15,79	48,02	61,48	60,10	63,54	51,64	334,85	78,14
—	64,44	73,57	74,77	100,27	43,13	108,85	79,78	45,37	97,33	71,33
175,95	76,50	67,20	181,17	20,82	47,32	141,25	47,88	42,76	33,17	79,36
120,88	64,30	62,77	125,44	71,65	66,27	21,55	67,43	72,80	175,73	80,14
150,60	100,05	56,36	68,16	27,72	68,13	23,18	56,47	48,64	51,17	70,24
293,60	87,48	75,49	98,87	—	42,79	85,00	98,39	64,27	36,18	72,68
147,08	58,73	69,94	20,34	—	62,87	25,07	107,47	71,51	43,81	63,90
67,60	65,93	49,69	79,94	31,55	64,90	103,06	55,73	80,01	102,56	69,33
158,21	63,81	81,39	55,36	120,89	64,45	33,52	91,53	86,98	54,81	79,65
46,70	91,40	50,50	127,74	47,23	99,60	81,04	78,94	51,46	75,58	78,43
119,36	89,58	58,25	48,78	37,20	85,90	43,87	48,48	61,10	53,80	70,45
77,04	74,32	71,81	68,11	39,96	68,58	32,90	62,27	53,02	104,09	63,89
207,93	60,94	109,29	139,65	64,47	56,23	171,17	65,07	56,12	92,28	87,21
75,81	190,54	82,28	78,30	125,39	56,86	149,67	96,56	47,95	94,97	89,76
—	161,94	165,65	37,08	—	112,25	—	—	—	—	100,65

Tav. 12 — Rapporti 100 M/F di mortalità per arteriosclerosi

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	—	—	350,00	—	246,15	—	95,12	—	195,65
20-24	388,23	—	—	140,74	—	671,87	—	191,66	—	292,68
25-29	239,13	—	201,23	289,94	472,13	106,39	93,65	412,92	—	393,10
30-34	471,28	—	305,96	745,35	257,36	571,22	583,47	1008,57	250,53	526,89
35-39	555,18	96,10	1.389,28	1.502,95	1.542,68	538,75	1.288,46	882,30	467,87	1204,05
40-44	631,90	—	356,45	837,12	269,06	393,23	311,42	636,61	729,02	838,38
45-49	579,26	736,51	545,48	799,69	969,79	510,28	447,53	487,37	956,67	726,95
50-54	500,94	—	417,27	480,69	605,51	450,87	320,20	611,88	740,69	549,56
55-59	415,89	397,54	511,07	470,21	428,69	411,44	348,45	516,81	570,04	555,97
60-64	349,11	131,90	349,78	321,27	307,51	331,56	284,64	397,01	312,72	500,59
65-69	244,07	328,60	281,52	226,90	299,66	236,08	225,56	295,20	231,35	260,74
70-74	209,99	330,07	196,89	175,99	149,18	189,12	223,95	183,32	159,78	204,84
75-79	165,44	147,94	183,19	139,98	213,51	139,99	148,41	146,26	119,67	163,87
80-84	150,20	250,48	159,13	114,42	131,51	121,20	152,92	128,91	134,92	148,03
85-89	134,23	119,89	111,19	137,11	170,14	117,83	171,47	110,22	110,39	158,85
90 + ...	49,80	—	66,02	73,04	56,37	88,39	186,78	131,77	119,83	72,24

Tav. 13 — Rapporti 100 M/F di mortalità per malatt

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	97,08	—
10-14 . . .	—	—	—	48,64	—	—	—	—	—	—
15-19	95,34	—	—	550,00	—	443,07	—	96,34	—	96,40
20-24 . . .	240,77	—	—	92,85	—	251,57	181,48	121,83	—	197,53
25-29	136,92	—	101,23	189,40	113,08	388,82	187,30	349,45	—	255,04
30-34	254,32	—	198,51	395,55	192,92	256,83	195,02	433,96	85,26	266,56
35-39	388,22	96,09	745,55	614,72	488,56	334,76	387,09	605,20	214,52	889,23
40-44	349,07	—	273,02	449,32	282,02	358,63	232,95	418,08	624,11	552,81
45-49	310,17	184,09	380,26	471,64	396,44	370,95	331,26	365,69	381,05	465,75
50-54	289,70	144,01	287,86	343,21	491,55	303,54	267,89	380,27	569,50	376,28
55-59	258,40	220,84	313,10	302,54	264,43	260,92	246,29	373,35	306,02	353,65
60-64	227,18	86,97	282,26	228,19	249,48	230,52	224,72	273,50	223,92	292,89
65-69	163,26	171,89	203,82	175,30	191,13	175,61	162,68	207,54	178,47	193,55
70-74	132,99	102,92	138,77	134,29	107,27	133,51	153,71	150,96	122,68	143,55
75-79	116,63	92,33	118,53	118,12	127,21	110,66	128,52	124,28	96,13	123,36
80-84	115,99	137,81	115,98	112,41	104,15	111,73	119,13	115,79	104,05	110,29
85-89	108,85	128,45	108,93	108,22	102,54	106,13	109,00	109,12	106,40	108,23
90 + ...	86,49	115,86	101,44	81,46	21,78	92,35	114,25	101,85	88,61	96,63

:L CUORE E MALATTIE DELLE CORONARIE, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233,33
—	—	—	—	—	96,55	—	—	—	—	90,00
—	—	96,00	—	—	192,75	—	951,61	—	—	192,10
—	500,00	222,11	—	—	166,35	—	714,28	481,81	—	231,66
—	77,78	255,35	—	—	52,53	197,47	67,85	187,28	—	288,79
401,91	1.238,70	208,52	—	—	160,75	50,36	145,21	351,44	218,53	431,69
—	402,68	539,48	291,60	429,73	204,52	—	310,39	457,19	452,70	643,91
400,96	653,74	400,68	323,64	—	496,74	288,48	339,09	480,03	2.043,62	548,53
315,55	448,99	335,42	260,28	1.619,81	359,01	242,23	261,74	548,26	537,37	530,39
356,75	723,30	484,59	488,11	2.288,57	406,85	286,57	322,36	521,09	520,86	494,65
385,19	440,37	358,47	285,11	460,12	430,47	229,00	648,21	422,27	410,36	443,39
346,85	341,83	315,71	290,20	328,12	247,38	223,51	244,89	334,52	253,67	330,44
177,08	265,90	212,38	210,95	453,41	236,75	315,22	282,21	241,45	281,21	246,06
124,93	194,87	193,40	188,17	119,05	150,96	173,48	166,00	193,00	207,45	185,79
135,72	152,84	140,06	135,00	135,30	149,21	97,22	201,93	145,68	189,06	149,01
211,94	136,98	141,86	167,56	161,76	110,10	154,88	150,93	123,26	136,00	132,08
133,00	165,26	100,04	154,38	135,03	178,15	121,62	172,05	114,63	141,45	133,08
304,29	152,47	86,97	41,71	47,74	149,66	121,51	110,13	130,14	64,98	99,06

TERIOSCLEROTICHE E DEGENERATIVE DEL CUORE, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	—	—	—	—	128,57	—	—	—	—	86,36
—	—	48,83	—	—	—	—	95,74	95,65	94,28	200,00
—	—	23,80	—	—	38,46	—	—	95,55	—	47,91
—	703,03	192,00	48,03	—	121,16	—	190,32	96,36	995,12	206,84
96,85	235,55	134,15	142,65	—	100,40	—	63,58	192,22	—	148,14
—	921,25	108,15	—	—	94,41	296,46	67,68	144,28	97,20	169,74
234,60	361,61	146,94	361,50	—	155,86	100,81	95,76	117,37	223,52	225,20
226,98	310,26	265,04	212,40	89,55	160,49	276,80	153,39	208,93	215,29	342,39
325,75	410,28	216,70	141,13	36,97	179,10	162,23	107,86	191,70	251,52	300,13
285,55	357,39	218,20	166,68	518,83	164,89	167,54	220,48	256,52	226,78	323,91
217,48	385,86	261,62	264,40	422,65	212,99	130,39	194,46	271,25	260,70	304,17
253,43	296,94	194,80	149,02	215,03	215,91	142,95	215,33	237,82	209,53	265,34
212,20	246,48	183,28	178,96	173,10	164,32	141,65	151,41	184,37	166,97	218,16
158,43	184,34	131,35	143,09	149,03	157,03	109,02	144,73	153,92	154,37	167,99
105,37	134,61	120,38	111,31	109,88	106,18	84,16	102,47	119,18	113,68	128,13
110,02	118,17	97,01	92,38	90,40	103,95	78,84	114,99	97,54	93,36	110,62
108,06	109,21	101,06	102,29	107,10	101,76	84,27	99,97	98,33	91,62	107,12
124,25	111,53	96,68	98,63	87,28	106,32	110,16	107,71	108,73	110,49	105,47
126,78	86,40	97,24	101,03	135,00	109,43	89,90	98,59	97,56	80,50	93,90

Tav. 14 — Rapporti 100 M/F di mortalit

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	—	—	191,17	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	—	—	50,00	—	—	—	—	—	—
20-24	96,11	—	—	506,25	—	193,75	—	97,22	—	97,56
25-29	291,17	—	—	166,66	—	—	—	—	—	—
30-34	219,23	—	—	55,53	48,13	—	194,21	147,14	—	195,00
35-39	132,17	—	149,28	198,92	103,04	133,61	268,26	271,42	66,78	230,40
40-44	199,44	—	47,33	209,39	221,39	60,05	128,55	115,01	26,08	154,54
45-49	123,95	—	327,70	143,66	215,80	167,89	105,65	85,84	64,95	86,45
50-54	141,67	45,83	107,54	95,63	74,35	154,24	96,16	165,61	122,42	140,07
55-59	124,42	—	153,43	118,22	125,99	148,05	193,25	159,35	220,70	175,58
60-64	145,44	56,53	182,95	115,52	76,38	121,71	195,54	156,83	80,33	109,06
65-69	115,98	87,62	143,32	98,05	67,36	87,97	167,56	97,50	101,54	106,97
70-74	100,67	47,60	107,76	93,88	124,02	76,24	105,84	97,92	96,04	91,68
75-79	99,55	56,36	98,04	85,98	69,42	77,04	110,73	88,83	70,10	81,45
80-84	87,72	200,38	78,24	95,82	63,96	111,72	123,25	94,83	88,01	86,61
85-89	87,21	—	75,26	94,79	85,93	113,98	90,78	67,60	183,41	80,82
90 + ...	60,20	—	76,63	114,50	23,49	96,89	23,34	88,93	95,10	109,93

Tav. 15 — Rapporti 100 M/F di mortalità p

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5- 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15-19	—	—	—	—	—	—	—	47,56	—	—
20-24	97,05	—	—	—	—	—	—	50,70	—	—
25-29	—	—	—	150,00	—	—	—	—	—	—
30-34	296,87	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35-39	—	—	—	1.247,05	—	206,93	322,11	203,06	—	68,16
40-44	106,46	—	—	958,33	110,69	70,34	107,40	77,71	103,95	205,36
45-49	318,44	—	1.205,55	324,83	—	3.347,05	—	257,34	—	—
50-54	892,53	—	808,27	607,07	130,09	1.251,80	321,15	972,36	259,00	130,12
55-59	387,43	—	304,90	450,75	763,39	431,45	324,89	723,58	991,85	202,99
60-64	240,61	—	253,49	333,93	233,74	380,71	186,64	416,12	254,25	247,94
65-69	247,67	—	241,68	260,26	221,35	200,53	271,69	236,14	242,35	264,21
70-74	192,82	63,47	207,06	207,39	196,19	209,18	209,79	209,58	134,47	155,10
75-79	153,13	32,87	137,34	175,84	154,80	141,18	157,61	189,77	134,90	146,83
80-84	134,51	111,32	118,76	160,51	147,17	137,20	126,23	152,17	121,44	139,39
85-89	121,18	159,85	112,72	133,75	126,99	132,28	117,13	130,84	118,50	128,85
90 + ...	89,97	—	93,20	81,38	125,28	84,94	107,89	107,89	132,76	127,53

R IPERTENSIONE, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250,00
—	—	64,06	—	—	—	—	—	—	—	80,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,00
—	—	96,00	—	—	97,00	—	—	—	—	75,00
96,85	100,00	78,46	—	—	50,70	—	—	—	—	135,55
—	409,37	76,78	100,00	—	—	—	—	406,89	—	188,09
—	82,58	130,49	51,64	—	—	100,48	—	92,60	99,03	122,68
—	1.470,96	41,46	106,54	—	66,86	—	162,50	54,26	100,45	136,49
100,24	279,24	121,93	—	—	270,38	—	112,87	56,93	102,46	131,56
130,53	168,23	74,98	213,84	—	123,82	—	110,13	93,02	72,37	116,08
98,07	182,28	74,93	76,90	65,46	40,46	66,86	143,29	93,50	626,33	108,10
188,24	116,20	113,13	121,84	88,32	77,19	82,47	152,48	81,15	76,92	122,46
116,61	110,63	116,18	71,09	70,52	93,57	74,49	126,39	81,51	82,22	115,36
75,88	99,03	98,00	111,68	100,75	99,58	56,65	84,35	87,19	78,74	96,98
80,37	86,57	109,89	90,77	80,79	89,11	78,33	88,86	74,54	78,06	91,90
77,29	87,02	87,70	102,26	106,43	87,50	91,75	94,50	73,67	97,36	86,53
61,69	99,15	89,56	119,20	166,57	101,83	128,38	90,27	89,89	77,91	93,43
75,81	91,70	96,97	78,52	70,53	116,23	125,46	116,95	90,18	75,97	93,53
133,12	68,21	91,85	185,39	40,32	137,18	75,94	86,04	88,56	173,28	91,77

LATTIE DELLE ARTERIE, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	450,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,45
—	—	—	—	—	100,00	—	—	—	—	55,55
—	—	—	100,00	—	—	—	—	—	—	120,83
—	154,83	—	—	—	—	—	—	156,89	—	350,00
—	314,51	—	—	—	—	—	—	—	—	246,93
—	71,65	219,51	—	—	—	—	—	—	—	190,54
—	211,50	1.075,67	—	—	—	—	—	79,13	—	396,38
392,89	335,64	642,50	421,48	—	258,03	—	428,72	518,42	290,00	466,66
202,47	273,12	886,71	108,96	220,63	255,80	—	344,34	345,78	—	398,18
304,53	529,28	231,81	389,71	—	217,59	223,57	173,81	262,33	263,15	287,40
229,36	257,29	209,49	215,13	60,44	146,02	—	236,77	192,23	245,65	232,98
141,03	123,63	160,84	178,59	198,43	152,93	82,24	72,54	141,52	220,75	175,96
133,33	157,03	136,38	139,55	119,12	177,45	205,65	141,32	118,28	165,87	151,95
174,08	128,86	125,25	140,89	109,76	130,74	114,11	80,37	115,74	104,25	133,20
102,16	128,44	123,05	105,60	162,27	118,01	130,96	119.22	129,26	110,79	122,65
114,10	73,98	130,52	134,29	141,13	132,76	486,06	102,36	108,86	129,96	101,42

Tav. 16 — Rapporti 100 M/F di mortalità pe

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	287,20	—	47,82	88,97	386,98	213,63	189,92	63,51	476,69	52,90
5- 9	57,82	—	48,87	233,33	191,35	259,40	—	96,29	195,14	128,38
10-14	153,10	—	96,67	69,12	—	136,10	64,41	74,36	—	95,86
15-19	191,14	—	131,03	197,39	160,00	171,42	76,66	178,74	121,61	105,69
20-24	108,08	—	122,29	112,99	137,13	187,39	76,78	72,95	98,91	110,75
25-29	132,49	—	115,56	135,58	141,23	221,77	93,66	114,55	299,24	121,77
30-34	161,05	94,98	212,74	226,49	136,59	204,52	142,56	214,60	114,51	196,78
35-39	201,06	57,64	213,10	265,00	180,06	196,85	170,22	249,92	132,13	191,53
40-44	198,37	200,20	175,40	251,31	159,00	199,56	170,65	173,87	169,59	177,43
45-49	190,91	165,65	257,93	267,13	239,97	233,94	211,59	202,08	187,98	184,98
50-54	212,28	106,92	179,94	234,26	253,98	238,12	197,96	234,60	225,06	220,51
55-59	211,18	234,26	248,41	236,53	203,62	212,16	205,88	257,35	207,69	212,93
60-64	194,73	108,54	243,81	192,67	191,30	210,07	192,29	219,58	171,66	220,38
65-69	151,23	122,38	186,84	157,28	148,68	156,60	159,90	177,59	157,55	164,60
70-74	130,41	83,97	131,20	129,53	115,19	127,95	151,50	137,26	125,81	127,66
75-79	112,60	77,92	114,84	115,85	115,77	109,04	128,00	118,58	94,77	114,43
80-84	112,82	112,72	109,31	115,24	104,74	113,26	119,36	115,45	100,25	109,39
85-89	106,52	149,86	107,24	110,86	105,56	106,83	110,58	111,54	112,39	108,70
90 + ...	85,59	96,55	98,65	84,01	97,88	91,70	107,78	102,08	99,16	100,77

Tav. 17 — Rapporti 100 M/F di mortali

CLASSI DI ETA' (anni)	Piemonte	Valle d'Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia G.	Emilia Romagna	Marche	Toscana
0- 4	262,79	—	47,71	83,83	192,94	173,11	189,93	61,58	287,32	95,57
5- 9	54,80	—	48,88	182,21	—	81,09	239,01	145,00	195,15	77,13
10-14	181,03	—	96,68	89,70	—	150,29	53,68	95,49	—	95,86
15-19	175,49	—	122,74	187,87	192,00	168,05	114,99	114,86	214,86	114,34
20-24	118,82	—	144,46	78,73	109,74	217,91	83,76	78,70	82,46	120,36
25-29	125,55	—	113,69	145,43	105,93	223,78	105,35	115,90	279,35	135,34
30-34	162,80	94,95	226,18	226,18	114,55	198,83	160,34	205,92	112,70	177,14
35-39	182,43	96,08	216,41	252,24	176,41	186,17	149,16	311,36	118,28	192,83
40-44	188,59	200,20	173,86	207,07	121,20	195,45	150,72	156,21	156,11	182,37
45-49	184,97	138,05	222,40	227,13	245,28	198,75	216,50	191,34	178,17	167,24
50-54	186,55	137,47	199,21	199,21	219,00	200,68	181,47	210,19	179,67	197,34
55-59	194,68	231,90	213,81	212,96	199,68	191,39	192,67	225,96	176,66	198,04
60-64	183,52	126,77	215,06	186,93	178,15	179,44	182,63	200,86	166,79	193,48
65-69	149,44	145,43	174,71	153,59	143,62	148,75	151,32	173,61	142,65	158,23
70-74	135,05	83,64	132,64	131,96	123,40	130,83	144,65	140,71	123,10	131,75
75-79	117,68	93,93	118,94	121,04	116,02	109,20	123,99	125,47	147,35	115,97
80-84	118,04	109,45	115,45	118,34	100,36	114,71	115,62	121,14	105,78	116,13
85-89	111,42	119,89	111,10	112,51	106,05	106,53	106,20	114,24	109,49	113,87
90 + ...	89,64	118,01	100,41	84,00	96,44	91,07	108,70	104,98	101,37	104,29

ALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
47,22	103,58	154,93	—	95,26	65,26	144,25	108,62	95,34	47,39	105,16
95,21	206,64	64,02	95,21	284,63	90,87	120,09	143,57	51,63	47,65	98,28
—	87,13	67,56	60,13	37,60	41,28	94,98	58,59	64,13	40,80	72,82
96,60	117,27	97,92	74,14	125,34	139,80	325,91	47,60	52,13	6,79	108,32
289,02	178,58	97,15	33,89	23,99	81,40	76,94	55,61	80,11	214,52	100,30
122,31	69,88	85,63	127,02	167,26	58,86	92,78	81,98	77,24	71,91	100,50
212,02	138,70	86,96	197,43	10,41	73,76	79,29	58,94	82,74	129,19	132,69
210,72	147,00	113,24	128,26	74,38	85,17	110,23	94,93	94,04	185,03	158,87
207,63	192,82	119,93	88,27	79,26	119,50	85,62	81,50	93,33	210,06	159,10
219,28	197,72	134,66	141,10	261,21	101,71	120,20	140,75	136,05	147,15	186,94
179,11	214,50	172,45	132,77	119,30	136,61	88,00	142,73	162,74	209,23	197,70
191,99	190,37	155,66	127,97	141,96	147,56	155,56	56,94	68,41	157,14	199,28
186,91	187,80	156,57	154,26	153,56	138,03	125,35	138,18	149,68	135,24	182,63
131,16	156,61	120,72	137,25	121,36	141,32	104,10	123,65	130,23	134,60	149,19
104,42	117,77	116,35	102,01	96,73	99,80	78,96	93,77	108,22	105,98	120,81
100,07	109,24	95,11	95,20	92,24	99,06	82,38	109,99	93,54	96,09	107,05
111,63	105,13	99,57	107,67	106,69	101,44	90,11	94,76	97,29	90,58	106,50
109,17	106,55	105,93	96,09	95,74	105,65	102,73	111,47	108,46	104,05	105,62
113,60	81,96	101,72	110,34	114,88	113,40	89,54	99,49	100,31	92,83	95,11

R MALATTIE CARDIOVASCOLARI, PER REGIONE ED ETÀ

Umbria	Lazio	Campania	Abruzzi	Molise	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Italia
94,38	111,76	137,10	—	95,32	71,85	192,57	100,50	106,58	66,42	106,75
95,21	279,30	64,84	95,21	284,64	86,22	112,39	122,39	45,89	38,11	97,47
—	76,15	64,97	53,45	37,60	44,86	94,99	58,60	64,07	59,54	76,08
145,04	130,88	90,34	88,92	122,92	135,53	325,91	47,57	53,34	6,79	108,75
192,89	199,13	98,89	33,90	24,00	76,60	78,71	58,66	89,59	248,40	106,85
122,31	68,00	83,40	116,44	167,27	64,38	98,99	77,86	77,53	85,18	102,63
223,20	146,11	86,51	155,11	8,01	75,17	86,49	60,97	88,86	103,23	134,94
170,05	160,30	111,38	133,70	84,43	89,52	105,22	104,43	91,48	231,04	158,41
180,43	166,26	110,36	90,63	83,23	118,23	88,85	91,81	100,63	204,63	153,75
177,13	174,78	127,40	126,15	204,15	97,45	114,74	126,71	121,88	140,27	170,82
150,32	175,19	121,33	121,33	106,81	118,92	77,69	125,88	140,09	180,80	172,97
175,18	189,06	149,25	128,93	112,02	136,09	128,82	140,08	144,46	142,15	182,03
165,68	172,14	149,67	142,13	132,32	126,95	114,31	135,37	130,37	136,24	169,02
138,73	147,70	122,78	134,37	124,98	133,19	107,45	123,04	114,28	130,74	144,02
110,98	122,99	176,30	105,94	97,42	105,94	87,52	96,68	103,93	110,39	123,39
121,40	119,29	102,04	106,81	98,97	105,18	95,72	107,26	94,43	100,03	111,98
123,31	112,44	104,87	106,60	107,08	107,71	96,58	101,42	99,60	98,89	111,09
118,08	114,03	102,43	104,57	108,94	106,95	106,08	112,34	111,47	111,34	109,10
120,45	84,07	102,85	102,04	135,38	117,68	98,73	99,77	102,44	95,15	96,98

Tav. 18 — VARIABILITÀ REGIONALE DEI LIVELLI DI MORTALITÀ, PER CAUSA E PER SESSO

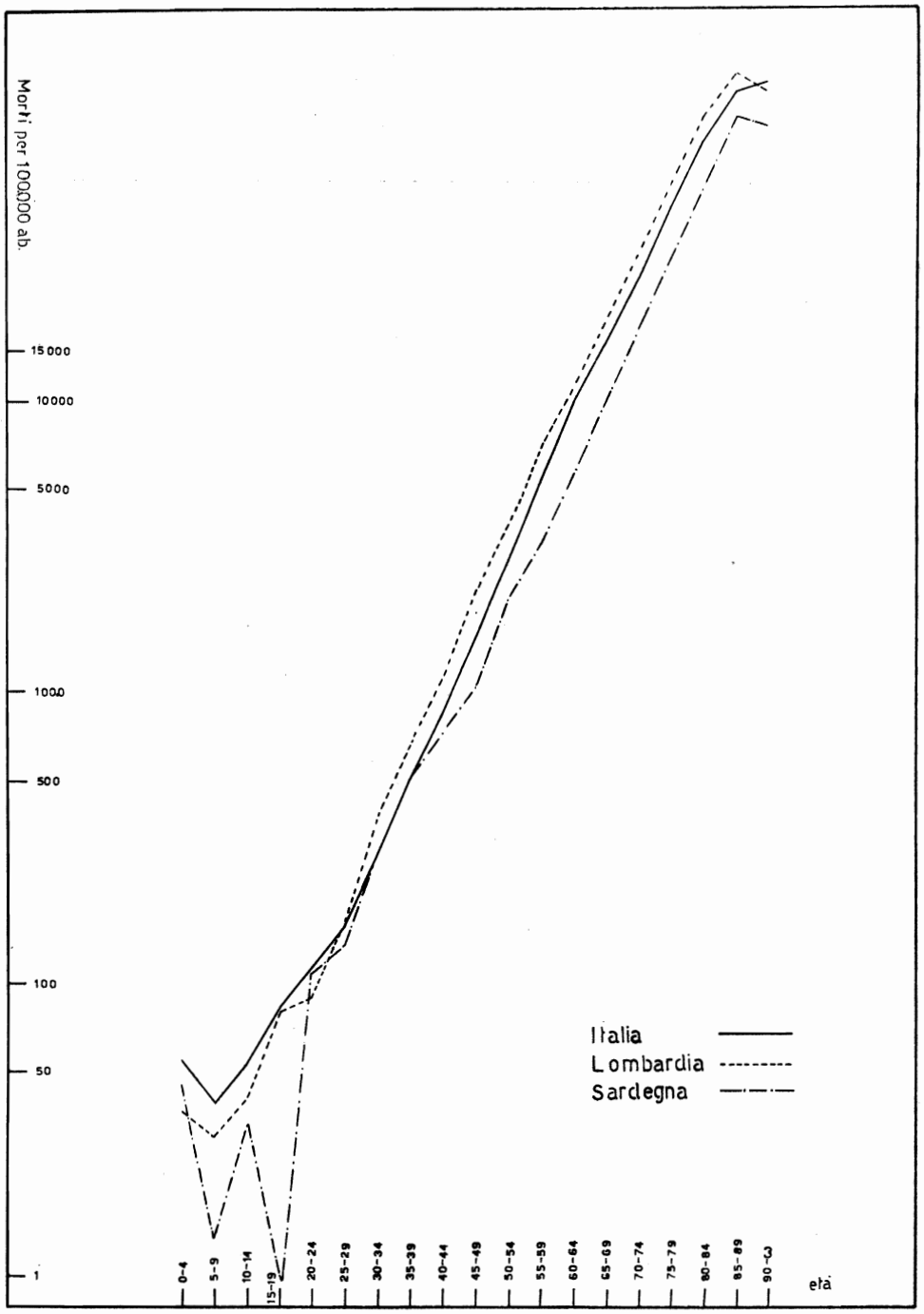
CAUSA DI MORTE	MASCHI						FEMMINE					
	Mortalità « precoce »		Mortalità « normale »		Mortalità « totale »		Mortalità « precoce »		Mortalità « normale »		Mortalità « totale »	
	C_V	Δ	C_V	Δ	C_V	Δ	C_V	Δ	C_V	Δ	C_V	Δ
Lesioni vascolari del s.n.c. (330-334)	82,46	25,60	92,68	26,49	72,90	21,10	69,15	22,46	85,88	25,95	58,60	20,30
Cardiopatie reumatiche (410-416)	118,96	33,27	204,64	69,41	131,31	36,39	196,22	48,37	313,20	84,88	147,35	46,98
Arterioscl. del cuore e malat. delle coron. (420)	97,92	30,64	81,11	25,87	71,94	25,04	90,41	28,86	78,51	24,68	71,98	23,11
Malattie degen. del cuore (421-422)	77,70	27,87	76,53	25,95	59,38	23,36	90,08	28,50	54,61	22,47	53,95	21,12
Ipertensione (440-447) . .	129,76	31,93	129,55	31,75	121,91	26,76	140,66	39,73	107,87	21,42	116,52	24,92
Malattie delle arterie (450-456)	361,17	66,81	155,32	49,76	100,45	37,36	157,88	57,86	131,84	46,34	116,82	35,06
Malattie del sist. circolat. (400-468)	80,47	25,31	61,22	18,94	54,00	15,10	59,85	19,16	43,98	15,70	45,80	11,70
Complesso m.c.v. (330-334; 400-468)	72,61	11,48	53,09	6,93	52,80	13,60	52,24	7,87	48,03	5,98	34,20	10,30

Tav. 19 — ETÀ MEDIA ALLA MORTE PER « MALATTIE CARDIOVASCOLARI » E PER « ARTERIOSCLEROSI DEL CUORE E MALATTIE DELLE CORONARIE », PER REGIONE E PER SESSO

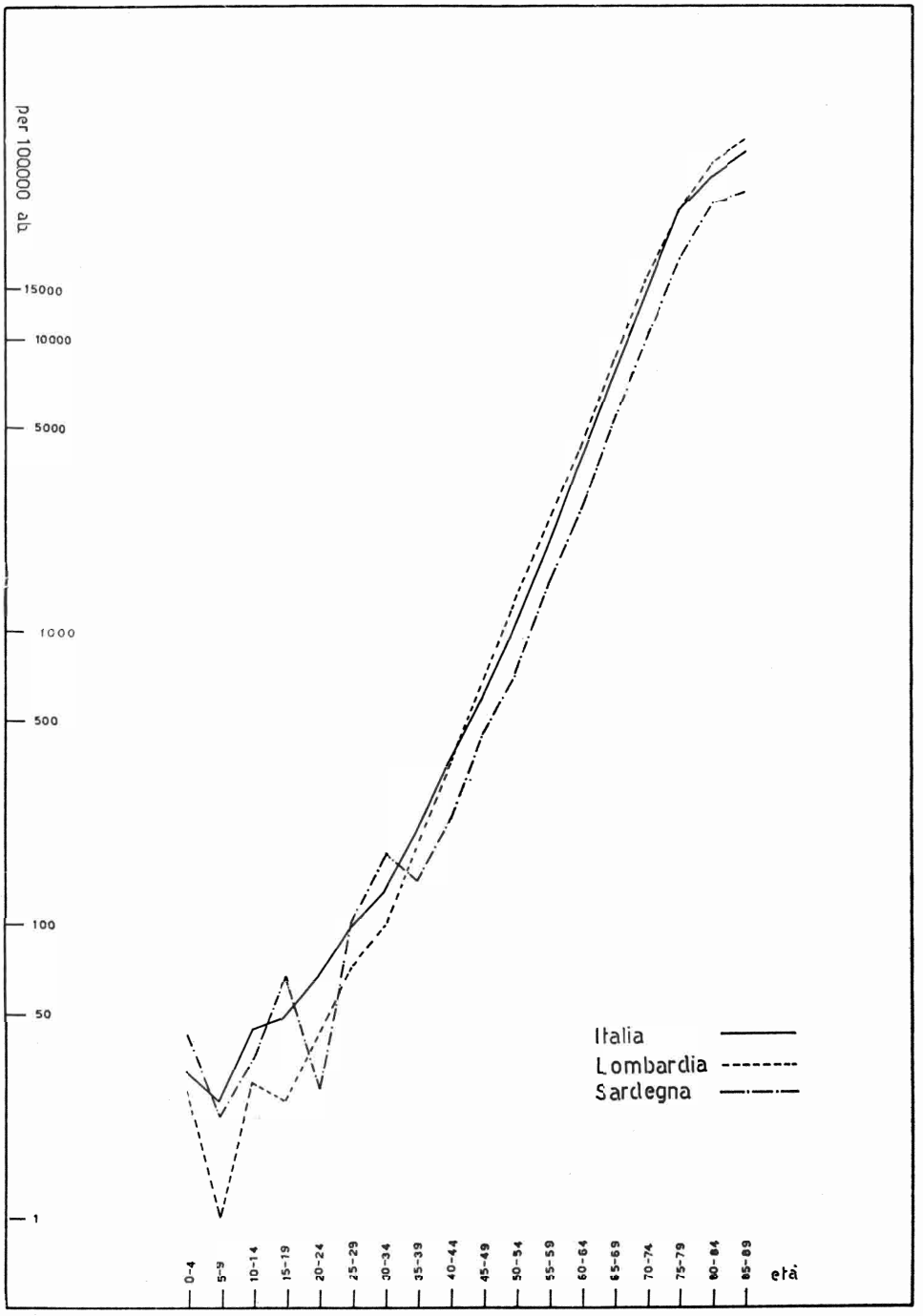
REGIONI	MASCHI					FEMMINE				
	ETÀ MEDIA POPOLAZIONE	MALATTIE CARDIOVASC. IN COMPLESSO		ARTERIOSCLEROSI DEL CUORE E M.D.C.		ETÀ MEDIA POPOLAZIONE	MALATTIE CARDIOVASC. IN COMPLESSO		ARTERIOSCLEROSI DEL CUORE E M.D.C.	
		Età media alla morte	3:2	Età media alla morte	5:2		Età media alla morte	8:7	Età media alla morte	10:7
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Piemonte	36,8	71,7	1,948	65,3	1,774	39,1	75,0	1,918	71,4	1,826
Valle d'Aosta . .	34,9	70,1	2,008	64,9	1,859	36,0	72,4	2,011	69,1	1,919
Liguria	37,6	72,3	1,922	65,8	1,750	39,7	75,9	1,911	71,7	1,806
Lombardia . . .	33,8	69,7	2,063	63,3	1,872	35,8	73,7	2.058	70,8	1,977
Trentino-Alto Adige	32,1	70,2	2,186	64,8	2,018	34,1	73,8	2,164	70,8	2,076
Veneto	32,4	71,3	2,200	65,6	2,024	34,3	75,0	2,186	72,4	2,110
Friuli-Venezia G. .	35,5	72,0	2,028	67,3	1,895	38,4	75,5	1,966	72,3	1,882
Emilia-Romagna .	35,3	71,8	2,033	65,3	1,849	37,1	75,4	2,032	72,9	1,964
Marche	33,6	72,1	2,145	65,2	1,940	35,5	75,0	2,112	72,7	2,047
Toscana	36,1	70,4	1,950	66,2	1,833	38,0	75,9	1,997	72,9	1,918
Umbria	34,3	72,6	2,116	66,4	1,935	35,6	74,4	2,089	71,5	2,008
Lazio	31,9	70,6	2,213	65,2	2,043	33,5	74,1	2,211	71,5	2,134
Campania	28,8	70,7	2,454	64,6	2,243	31,0	73,1	2,358	70,6	2,277
Abruzzi	32,5	73,5	2,261	65,1	2,003	34,6	74,8	2,161	71,2	2,057
Molise	32,2	73,4	2,279	66,6	2,068	34,5	73,9	2,142	74,3	2,153
Puglia	29,5	73,2	2,481	67,1	2,274	31,0	73,6	2,374	71,6	2,309
Basilicata	29,6	71,6	2,418	64,6	2,182	31,0	72,5	2,338	69,5	2,241
Calabria	28,5	72,9	2,557	66,7	2,340	30,9	73,5	2,378	70,1	2,269
Sicilia	30,8	72,7	2,360	66,2	2,149	32,5	73,7	2,267	71,9	2,212
Sardegna	29,8	73,9	2,479	66,6	2,234	31,0	75,5	2,435	72,3	2,332
ITALIA . . .	**32,7**	**71,6**	**2,189**	**65,2**	**1,993**	**34,6**	**74,4**	**2,150**	**71,7**	**2,072**

Tav. 20 — LIVELLI DI MORTALITÀ « PRECOCE », « NORMALE » E « TOTALE », PER REGIONE, CAUSA E SESSO

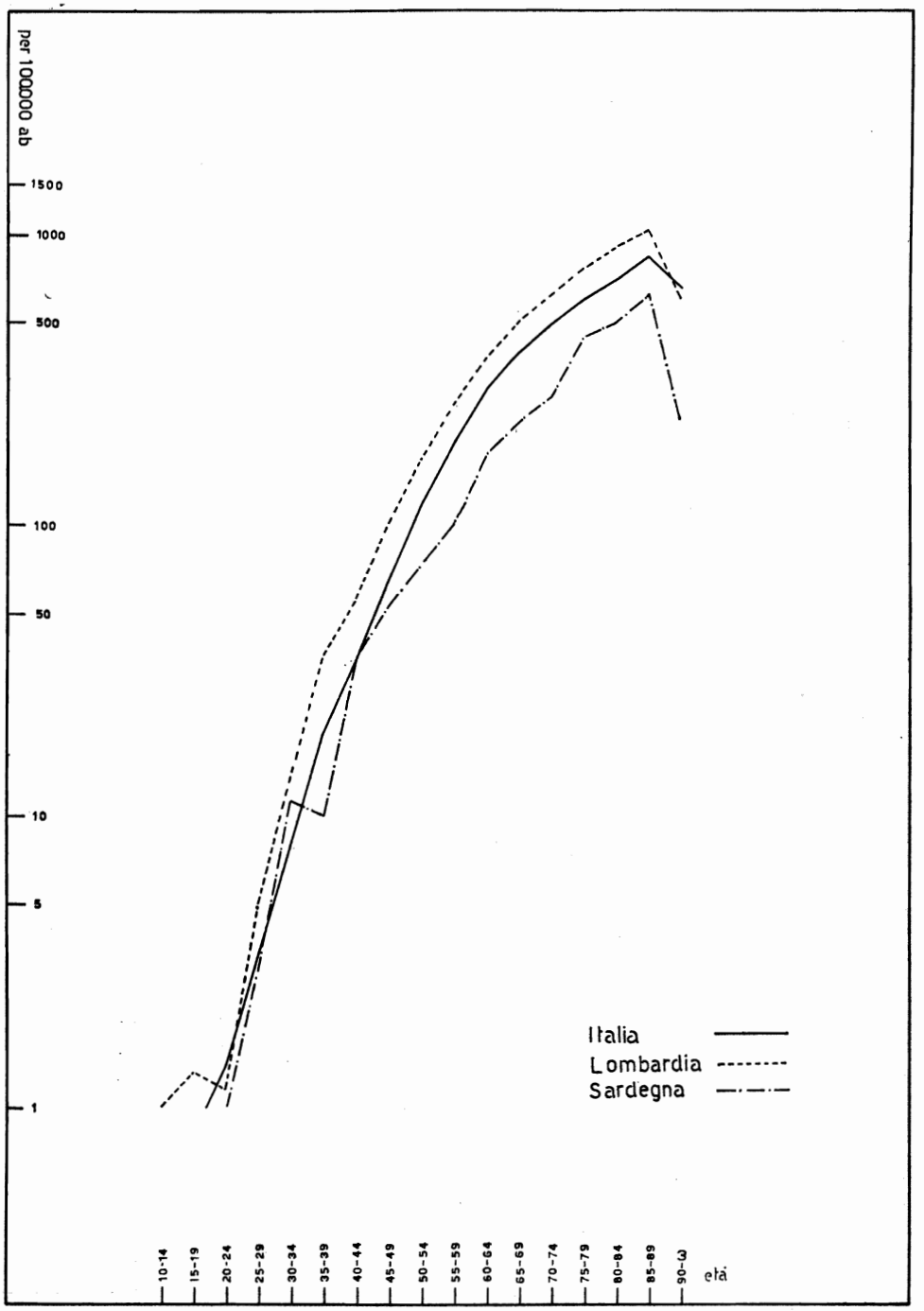
REGIONI	330-334 (l. v. s. n.)			410-416 (c. r.)			420 (a. c.)			421-422 (m. d. c.)			440-447 (i.)			450-456 (m. a.)			440-468 (m. s. c.)			330-334, 400-468 (m. c. v.)
	p	n	t	p	n	t	p	n	t	p	n	t	p	n	t	p	n	t	p	n	t	t
MASCHI																						
Piemonte	b	m	m	a	b	a	a	a	a	a	a	a	b	b	b	a	m	m	a	a	a	a
Valle d'Aosta	a	*b*	b	—	—	*b*	a	b	b	a	b	b	m	*b*	*b*	*a*	*b*	*b*	*a*	b	b	b
Liguria	*b*	*b*	*b*	a	*b*	b	*a*	m	a	a	m	a	*a*	a	a	*b*	*b*	*b*	a	m	m	b
Lombardia	*a*	a	*a*	b	*b*	*b*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	a	m	m	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*
Trentino-Alto Adige	m	b	b	b	a	b	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	a	a	*b*	b	*a*	*a*	a	*a*	a	a	a
Veneto	a	b	m	*b*	*b*	*b*	m	a	a	m	*a*	a	a	b	b	*a*	*a*	*a*	m	a	a	a
Friuli-Venezia G.	*b*	*b*	*b*	a	*b*	*b*	b	*a*	a	b	*a*	*a*	*b*	m	b	a	*a*	a	b	*a*	a	m
Emilia-Romagna	m	a	a	b	*b*	b	a	a	a	a	m	m	*b*	b	b	a	*a*	*a*	m	m	m	a
Marche	m	*a*	*a*	*b*	a	b	b	b	b	*b*	*b*	*b*	a	b	*b*	m	*a*	*a*	b	b	b	b
Toscana	b	a	a	b	*b*	*b*	b	b	b	*b*	*b*	*b*	b	b	b	*b*	*a*	*a*	*b*	b	b	b
Umbria	*a*	*a*	*a*	*b*	*a*	a	*b*	b	*b*	*b*	*b*	*b*	b	b	b	*b*	b	m	*b*	b	b	m
Lazio	a	a	m	*a*	b	a	m	m	m	b	b	b	*a*	*a*	*a*	b	a	m	m	b	b	b
Campania	m	b	b	b	a	*a*	b	b	b	m	a	a	*a*	*a*	*a*	m	*b*	*b*	a	a	a	a
Abruzzi	m	*a*	a	b	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	b	a	b	*b*	*b*	b	*b*	b	b	b
Molise	*b*	*a*	a	a	*a*	*a*	*b*	b	b	*b*	m	b	*b*	*a*	*a*	b	*b*	b	*b*	m	b	m
Puglia	b	m	b	a	a	a	b	b	*b*	b	b	b	b	m	a	*b*	*b*	*b*	b	b	b	b
Basilicata	*b*	a	b	*a*	a	*a*	*b*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	*b*	m	b	*b*	*b*	*b*	*b*	b	b	b
Calabria	*b*	b	b	a	a	a	*b*	*b*	*b*	*b*	b	b	*b*	*b*	b	b	*b*	*b*	*b*	b	b	b
Sicilia	*b*	b	b	*a*	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	b	*b*	b	b	*b*	*b*	*b*	b	*b*	b	b
Sardegna	*b*	*b*	*b*	b	*a*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*
FEMMINE																						
Piemonte	b	b	b	*b*	b	b	a	b	m	a	a	a	b	*b*	*b*	*a*	b	m	a	a	a	m
Valle d'Aosta	*b*	*b*	*b*	*b*	*a*	b	a	b	*b*	*a*	a	b	—	*b*	*b*	—	b	b	a	*a*	a	b
Liguria	b	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	a	*b*	b	m	b	m	m	m	m	m	*b*	b	b	b	b	b
Lombardia	a	a	a	*b*	b	*b*	*a*	*a*	*a*	a	a	a	a	m	m	*a*	a	a	a	a	a	a
Trentino-Alto Adige	b	b	b	*a*	*a*	m	*a*	b	*a*	*a*	a	a	a	b	b	*b*	a	a	*a*	a	a	a
Veneto	a	m	m	*b*	*b*	*b*	a	*a*	*a*	a	*a*	a	b	b	b	*a*	*a*	*a*	m	*a*	a	a
Friuli-Venezia G.	*b*	*b*	*b*	b	*b*	*b*	a	*a*	*a*	m	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	*a*	*a*	a	b	a	a	m
Emilia-Romagna	b	b	b	m	*b*	b	m	*a*	a	*b*	b	b	*b*	b	*b*	*b*	a	*a*	b	b	b	b
Marche	a	a	*a*	b	b	*b*	*b*	m	b	*b*	*b*	*b*	*b*	m	b	*b*	*a*	*a*	b	b	b	m
Toscana	*b*	a	m	a	*b*	*b*	*b*	b	b	*b*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	*a*	*a*	*a*	*b*	b	b	b
Umbria	a	*a*	*a*	*b*	*a*	*b*	b	b	b	*b*	*b*	*b*	*b*	b	b	*b*	a	m	*b*	b	b	m
Lazio	b	b	b	*a*	*b*	*a*	m	m	b	b	*b*	*b*	*a*	b	*a*	*a*	m	m	m	b	b	b
Campania	a	b	b	*a*	b	*a*	a	b	m	*a*	a	*a*	*a*	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	*a*	a	*a*	a
Abruzzi	a	a	a	b	*a*	*a*	b	*b*	*b*	a	b	b	m	b	b	*a*	*b*	b	a	b	b	m
Molise	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	b	*a*	a	b	*a*	*a*	*a*	m	b	a	a	a	a
Puglia	a	a	a	a	a	*a*	b	b	b	m	m	a	*a*	m	a	a	*b*	*b*	a	m	m	m
Basilicata	a	a	m	a	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	a	a	a	*b*	b	m	—	*b*	*b*	b	a	a	a
Calabria	b	b	m	*a*	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	b	b	b	*b*	b	b	*b*	*b*	*b*	b	b	b	b
Sicilia	m	a	a	*a*	*a*	*a*	*b*	*b*	*b*	b	b	b	a	m	m	b	b	b	m	b	b	b
Sardegna	*b*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	b	*b*	b	—	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*	*b*



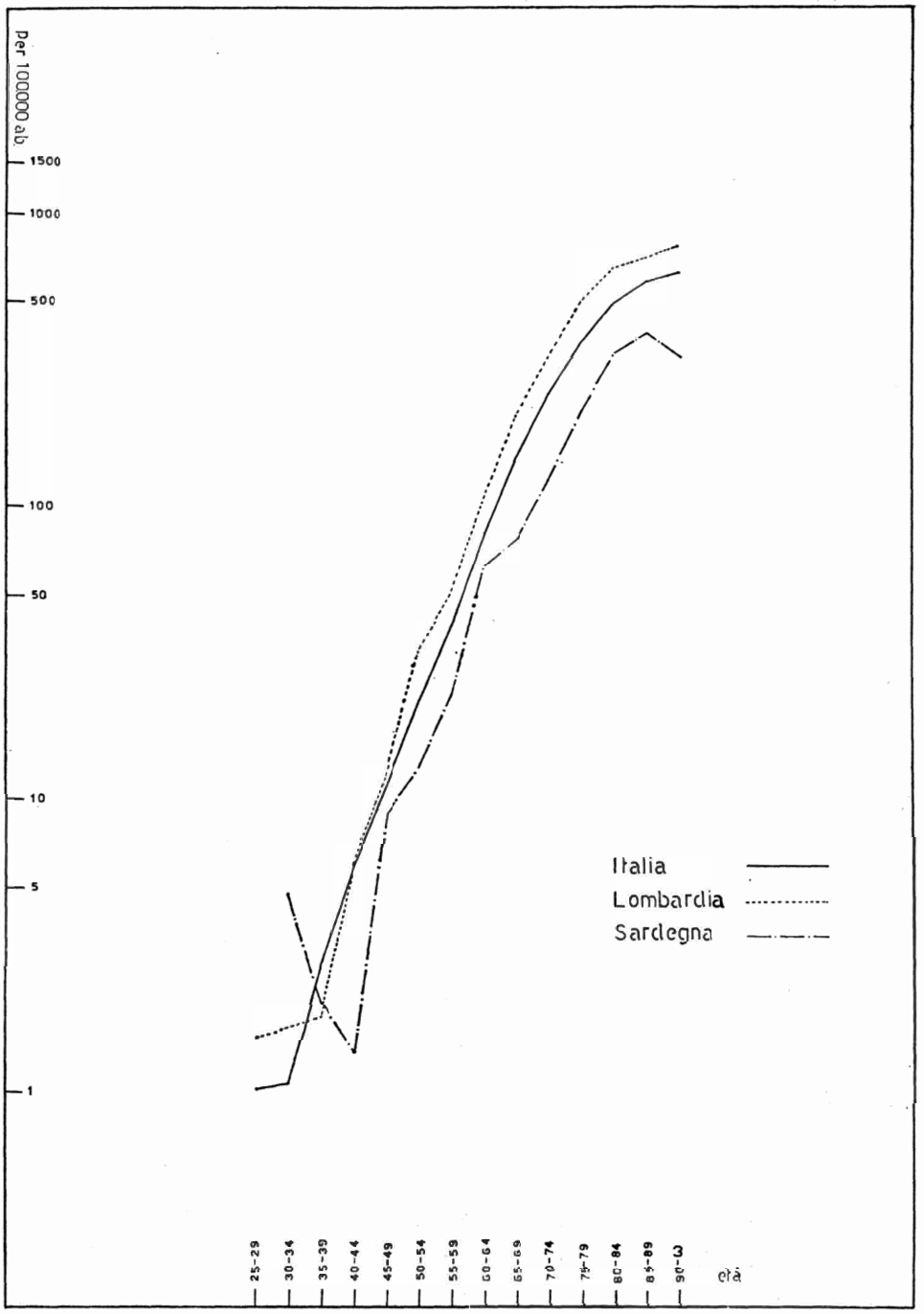
Graf. 1 — Mortalità per malattie cardiovascolari per età: *maschi.*



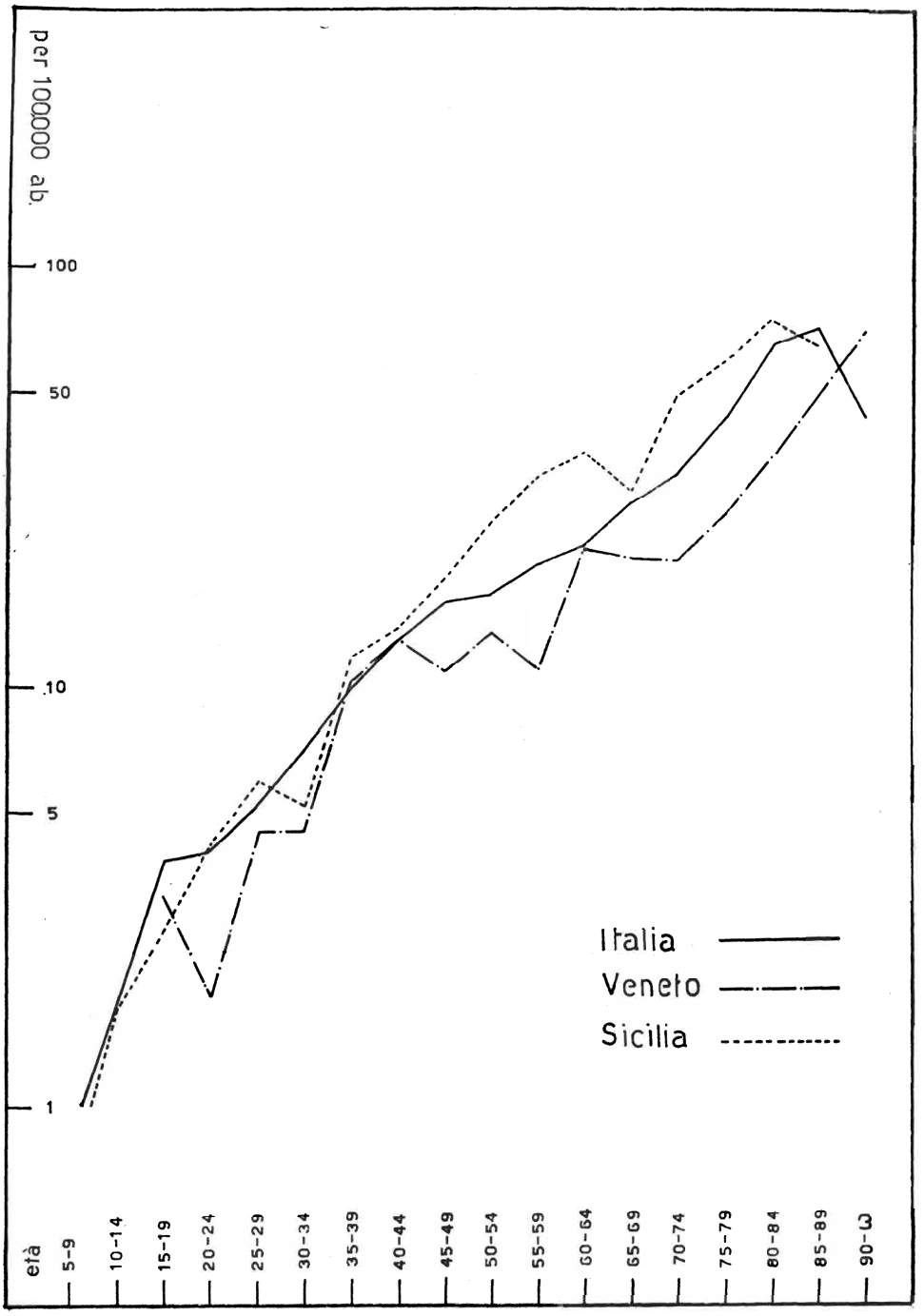
Graf. 2 — Mortalità per malattie cardiovascolari per età: *femmine.*



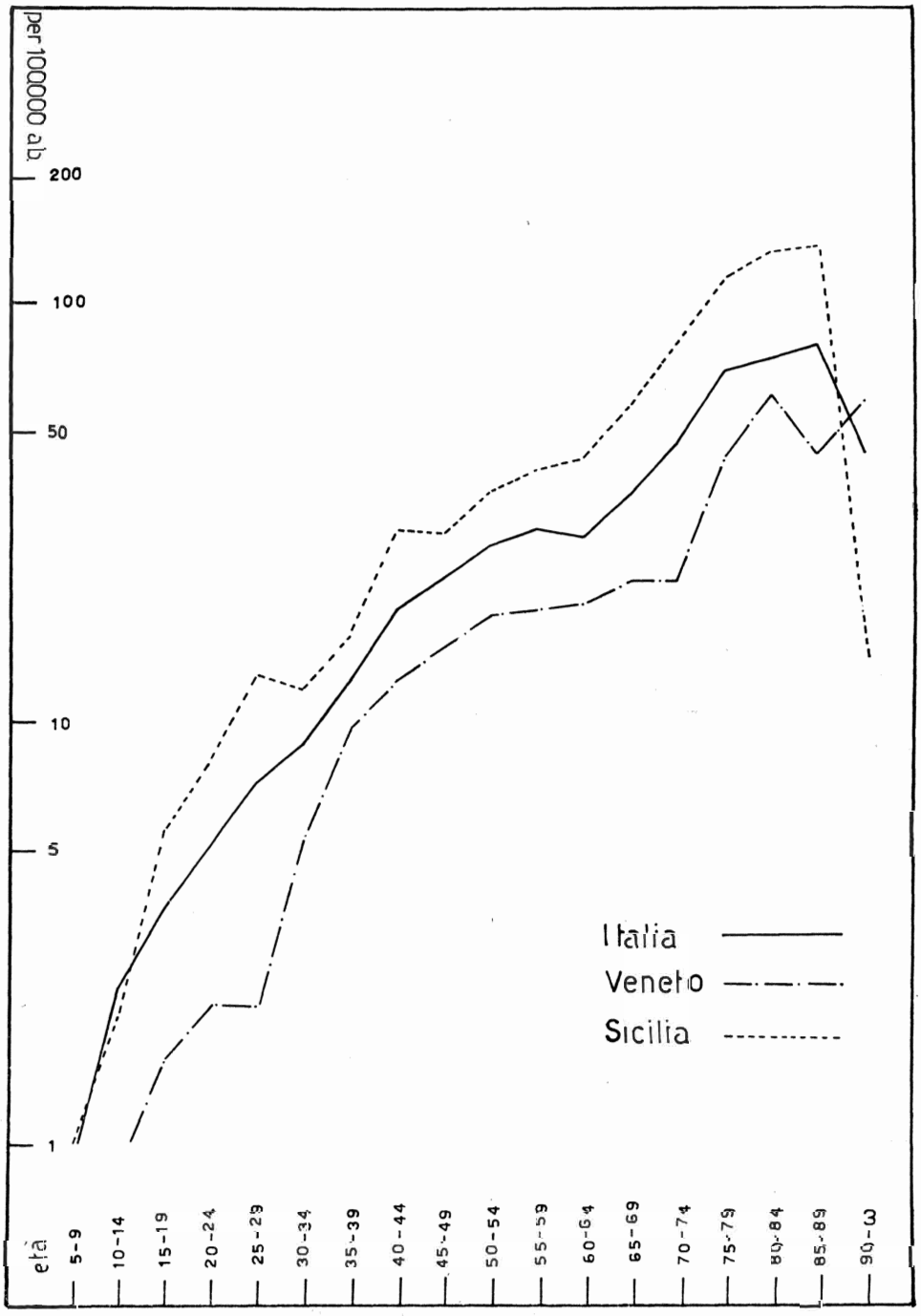
Graf. 3 — Mortalità per arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie per età: *maschi.*



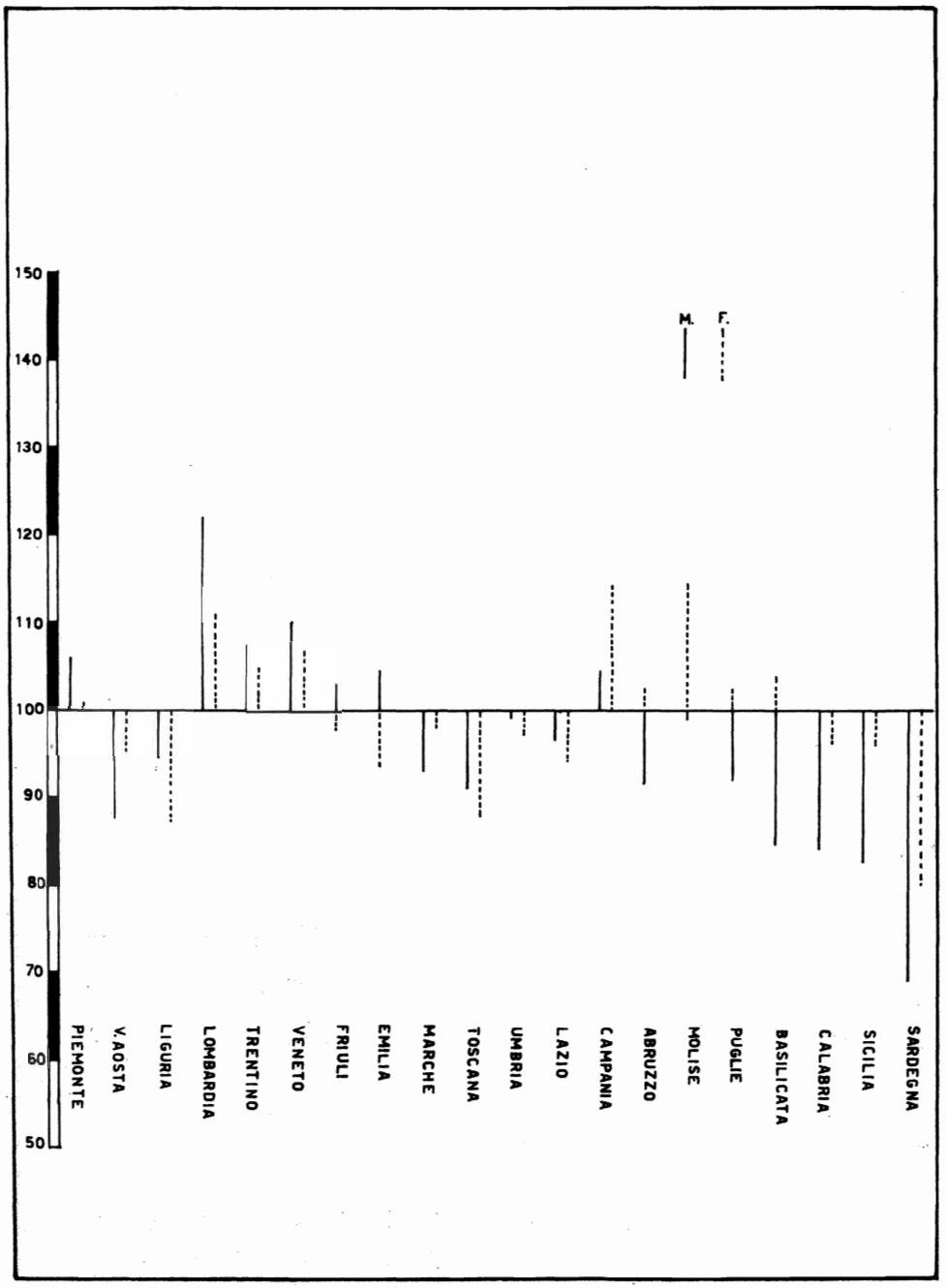
Graf. 4 — Mortalità per arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie per età: *femmine*.



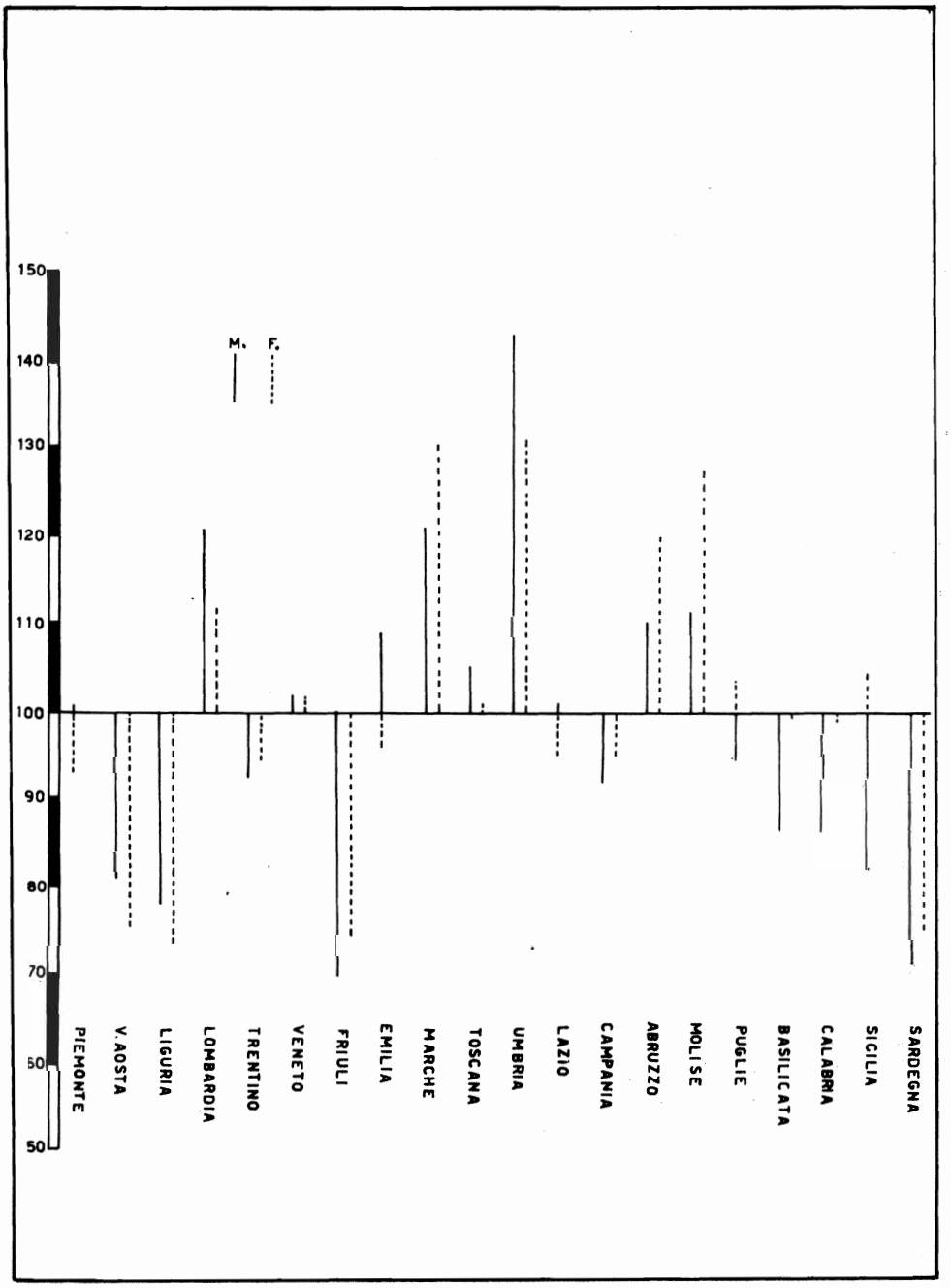
Graf. 5 — Mortalità per cardiopatie reumatiche per età: *maschi.*



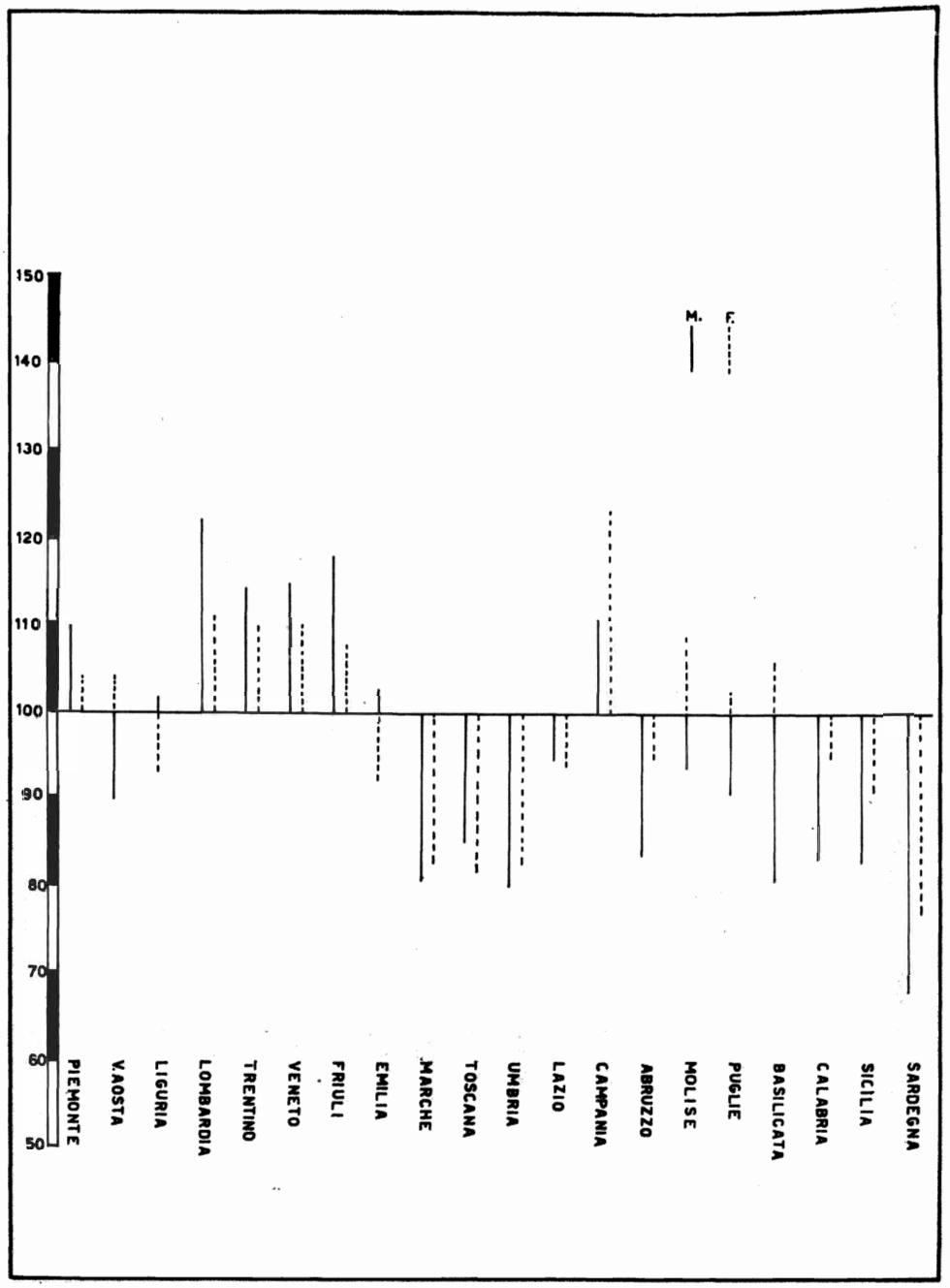
Graf. 6 — Mortalità per cardiopatie reumatiche per età: *femmine*.



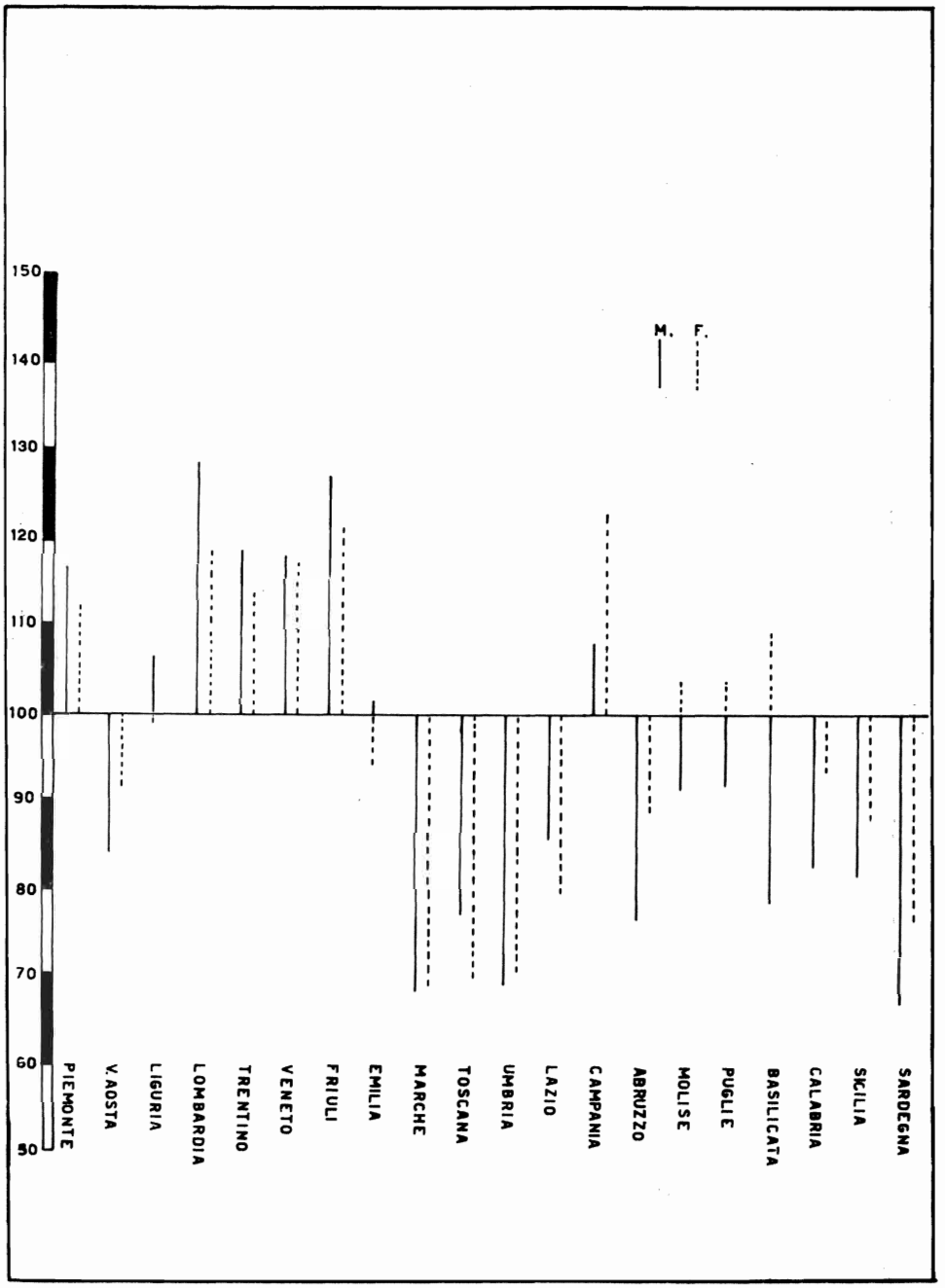
Graf. 7 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{Q}$ (Italia = 100): *malattie cardiovascolari.*



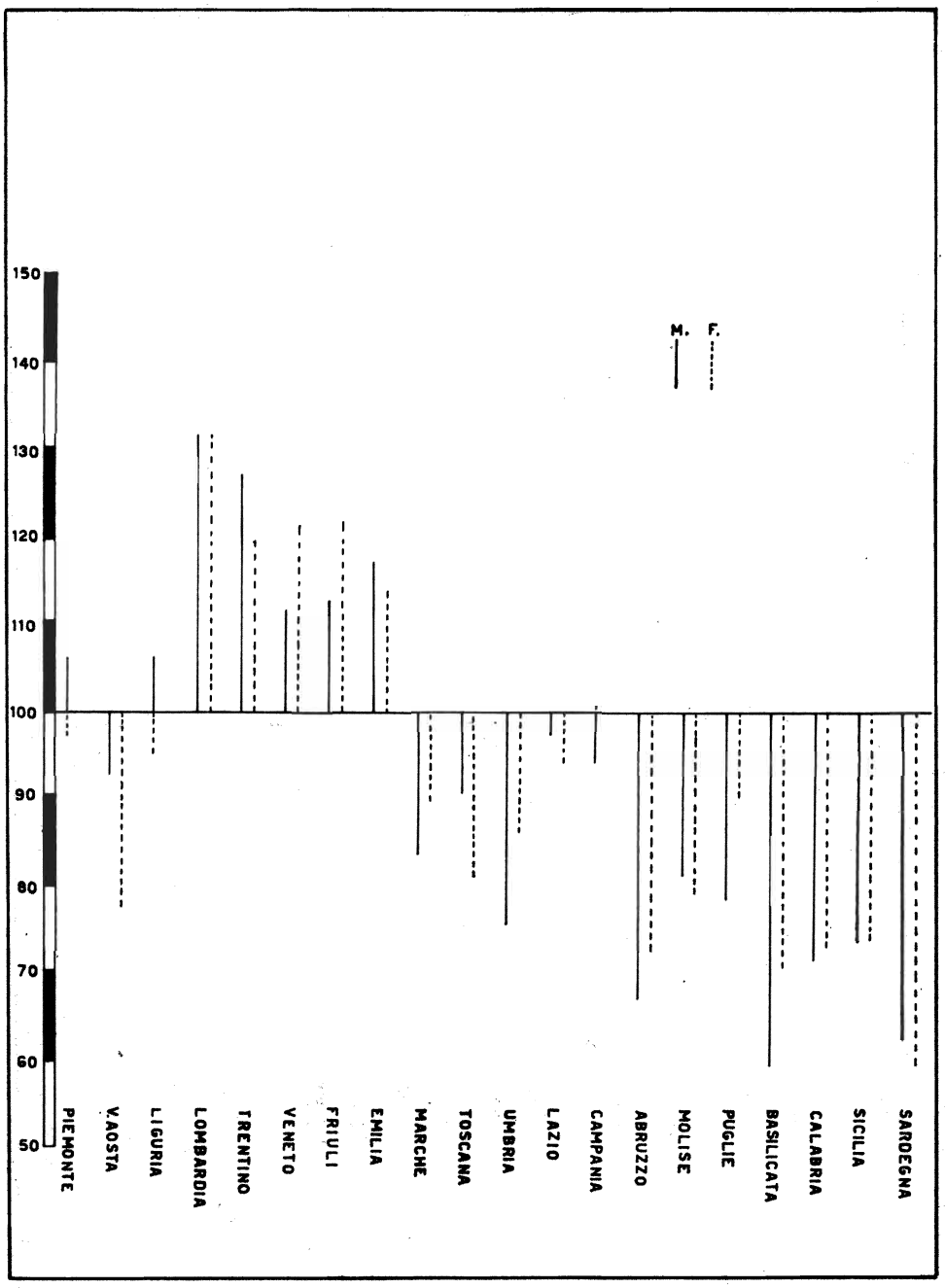
Graf. 8 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{Q}$ (Italia = 100): *lesioni vascolari del sistema nervoso centrale.*



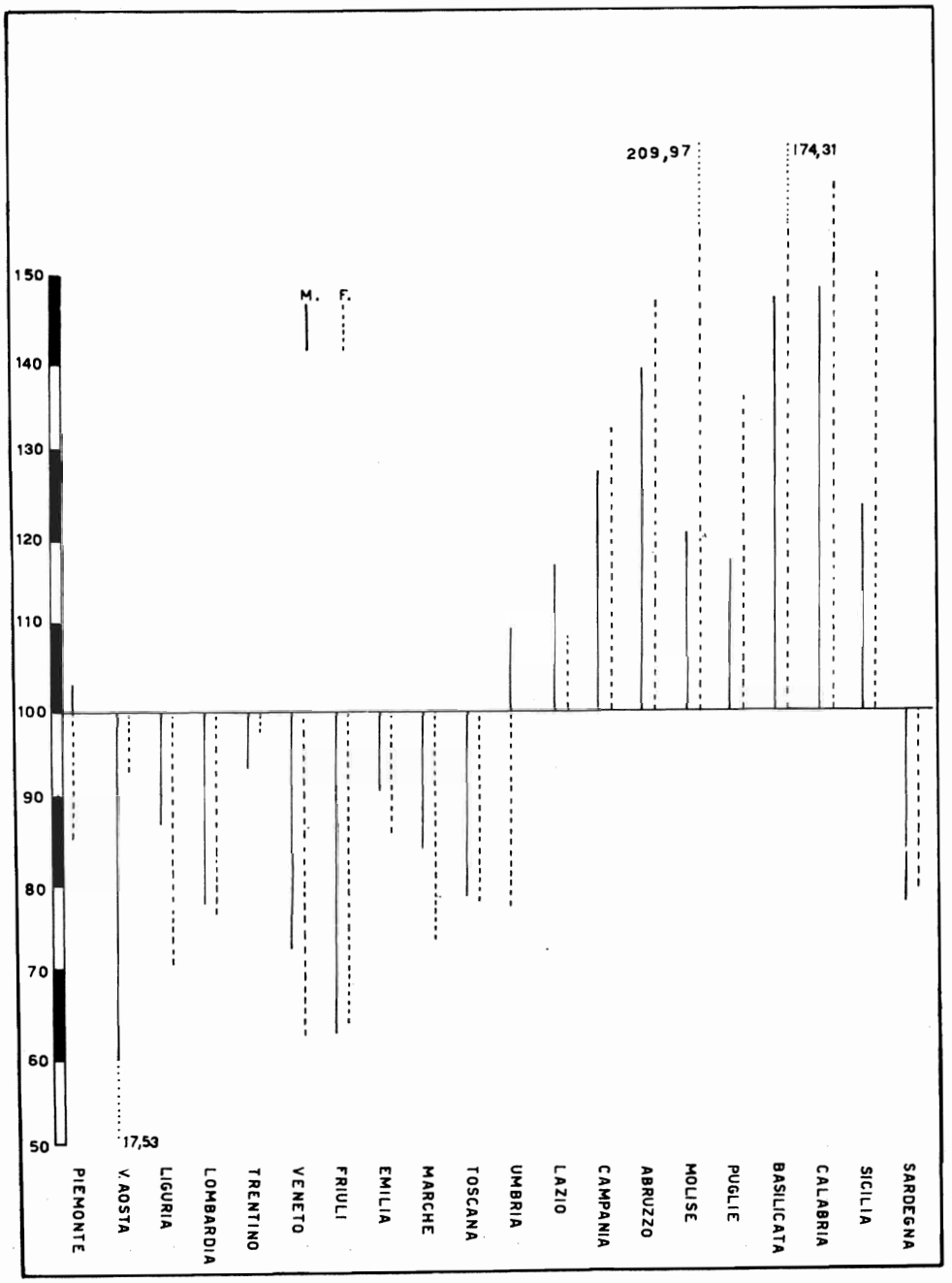
Graf. 9 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ (Italia = 100): *malattie del sistema circolatorio.*



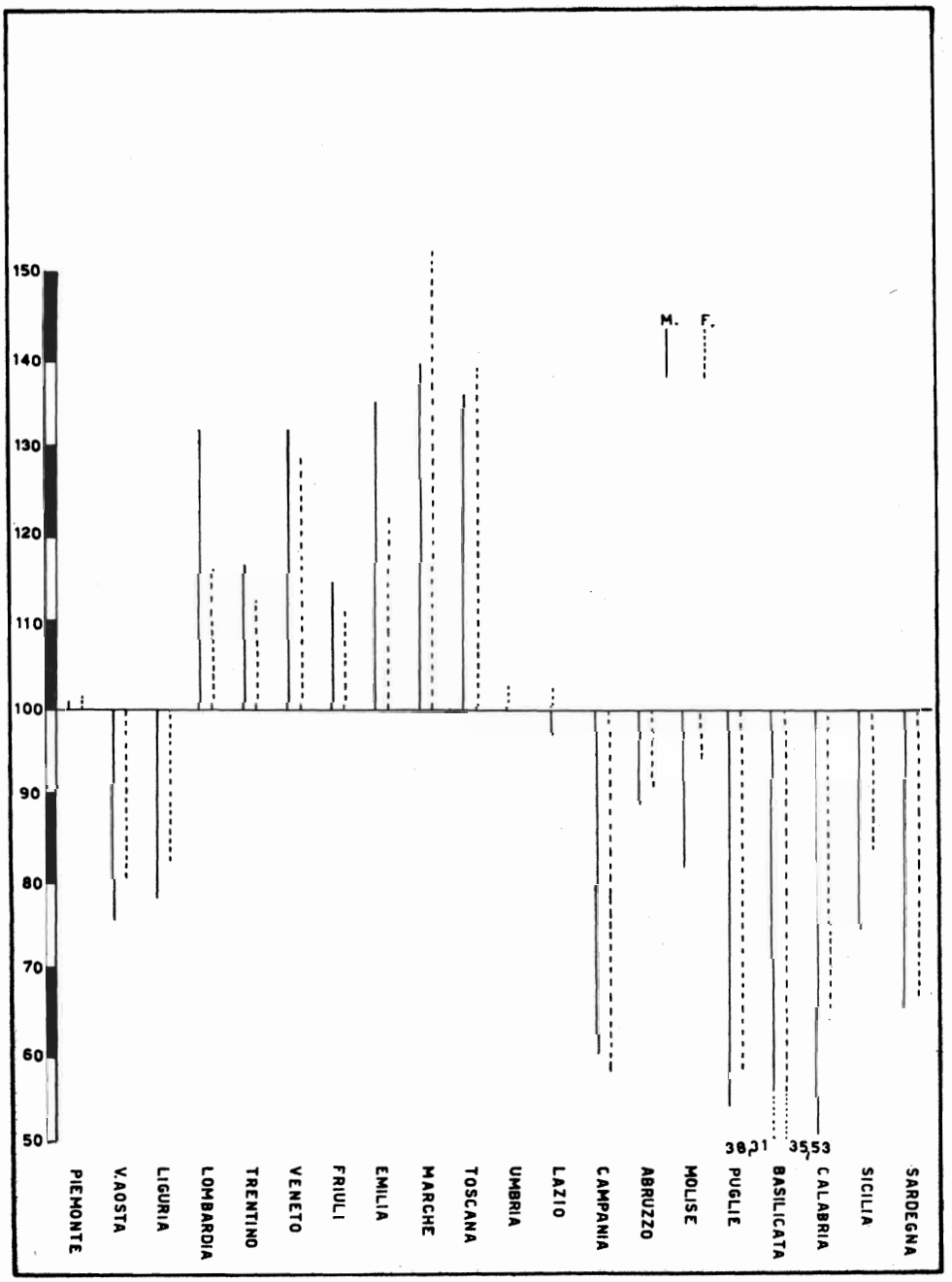
Graf. 10 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{Q}$ (Italia = 100): *malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore.*



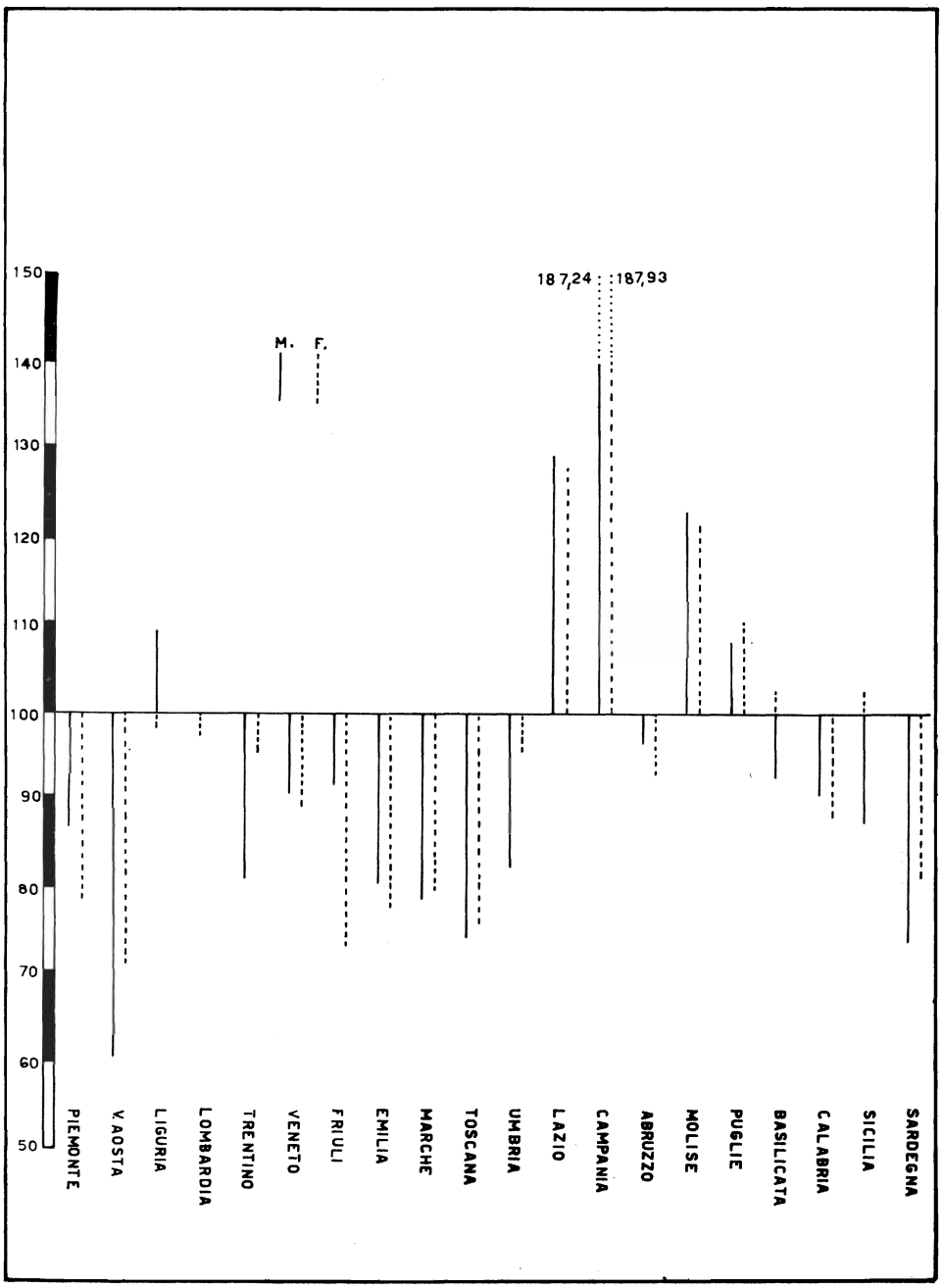
Graf. 11 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{Q}$ (Italia = 100): *arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie.*



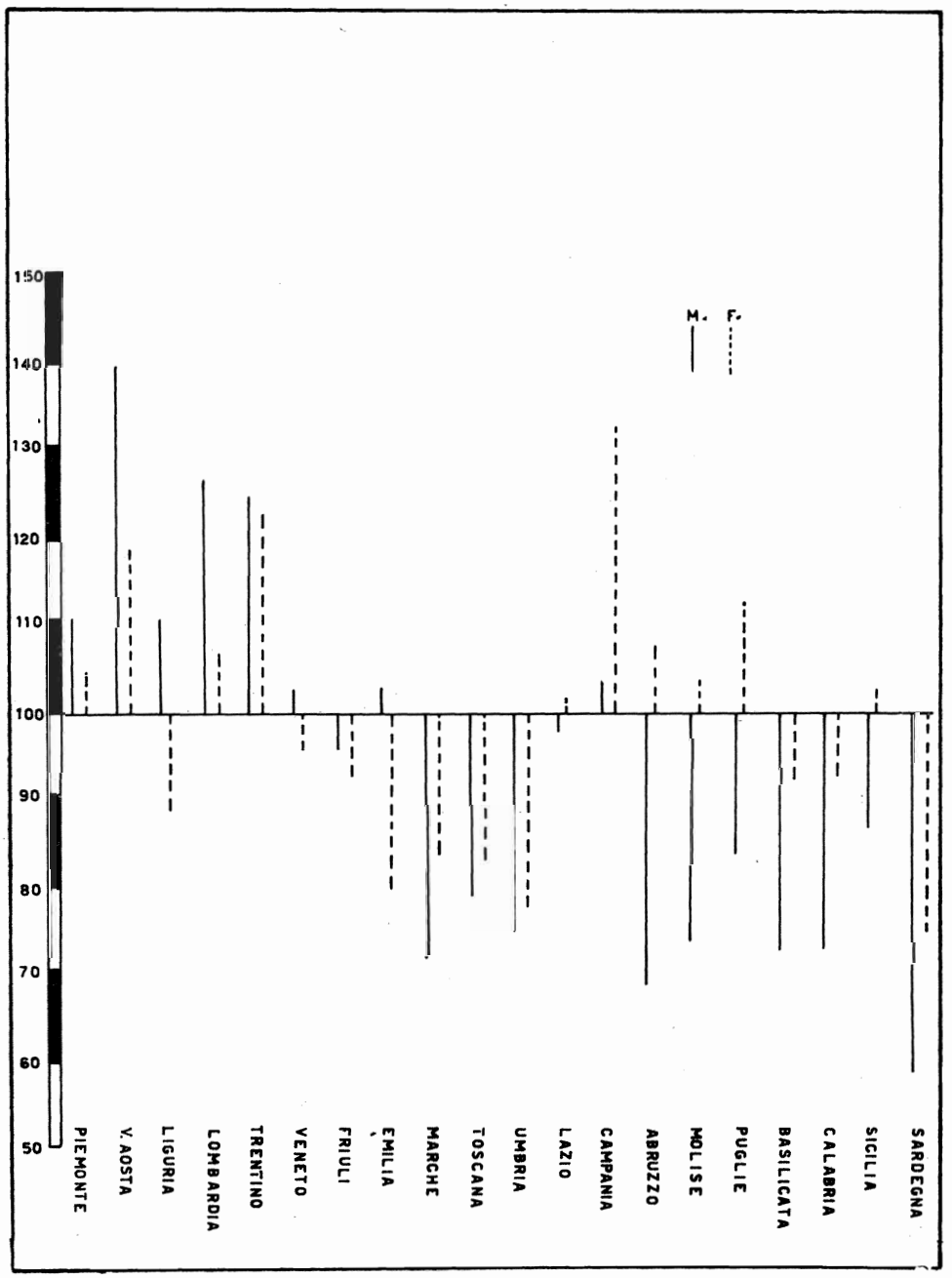
Graf. 12 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ (Italia = 100): *cardiopatie reumatiche.*



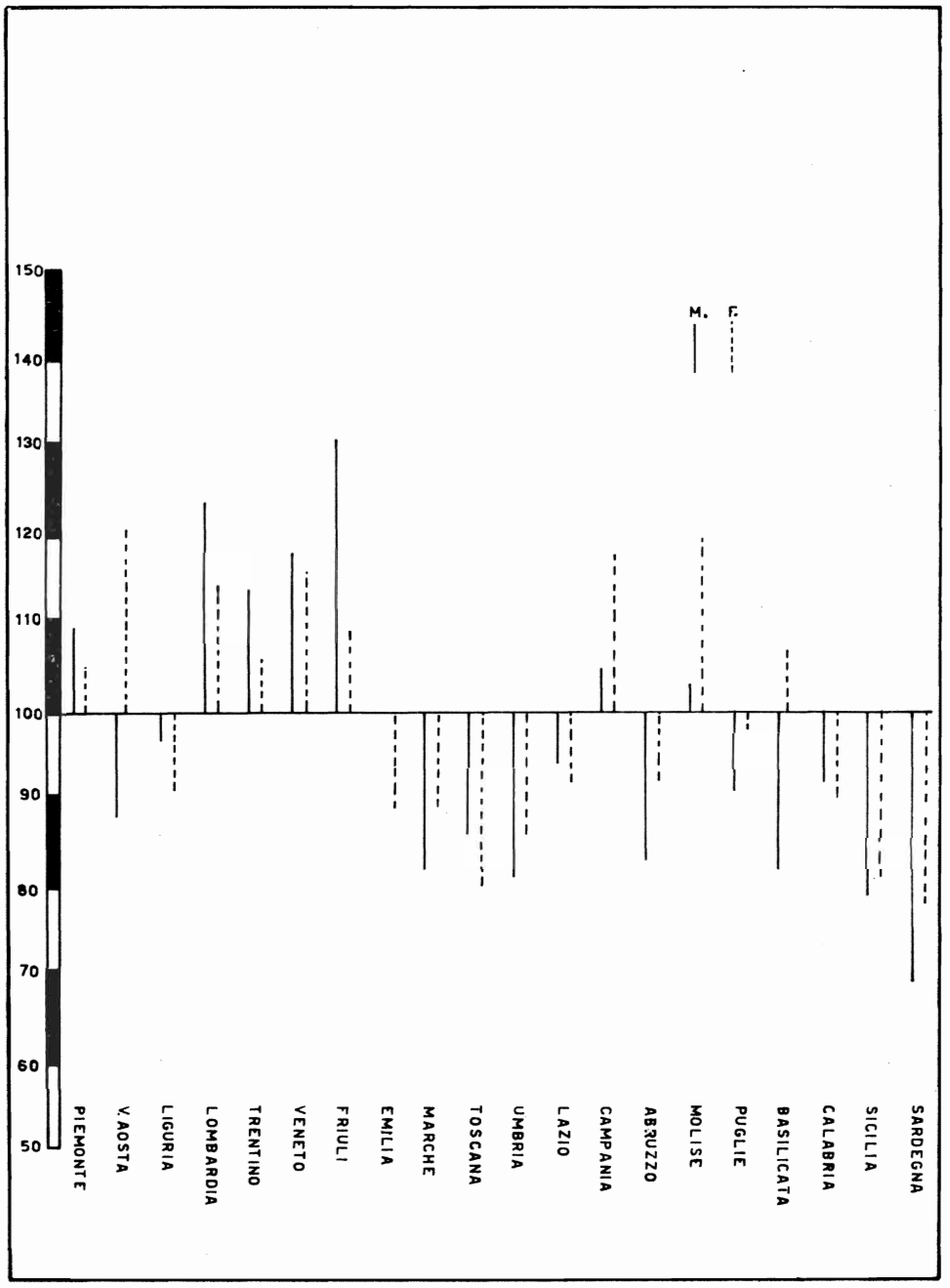
Graf. 13 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ (Italia = 100): *malattie delle arterie.*



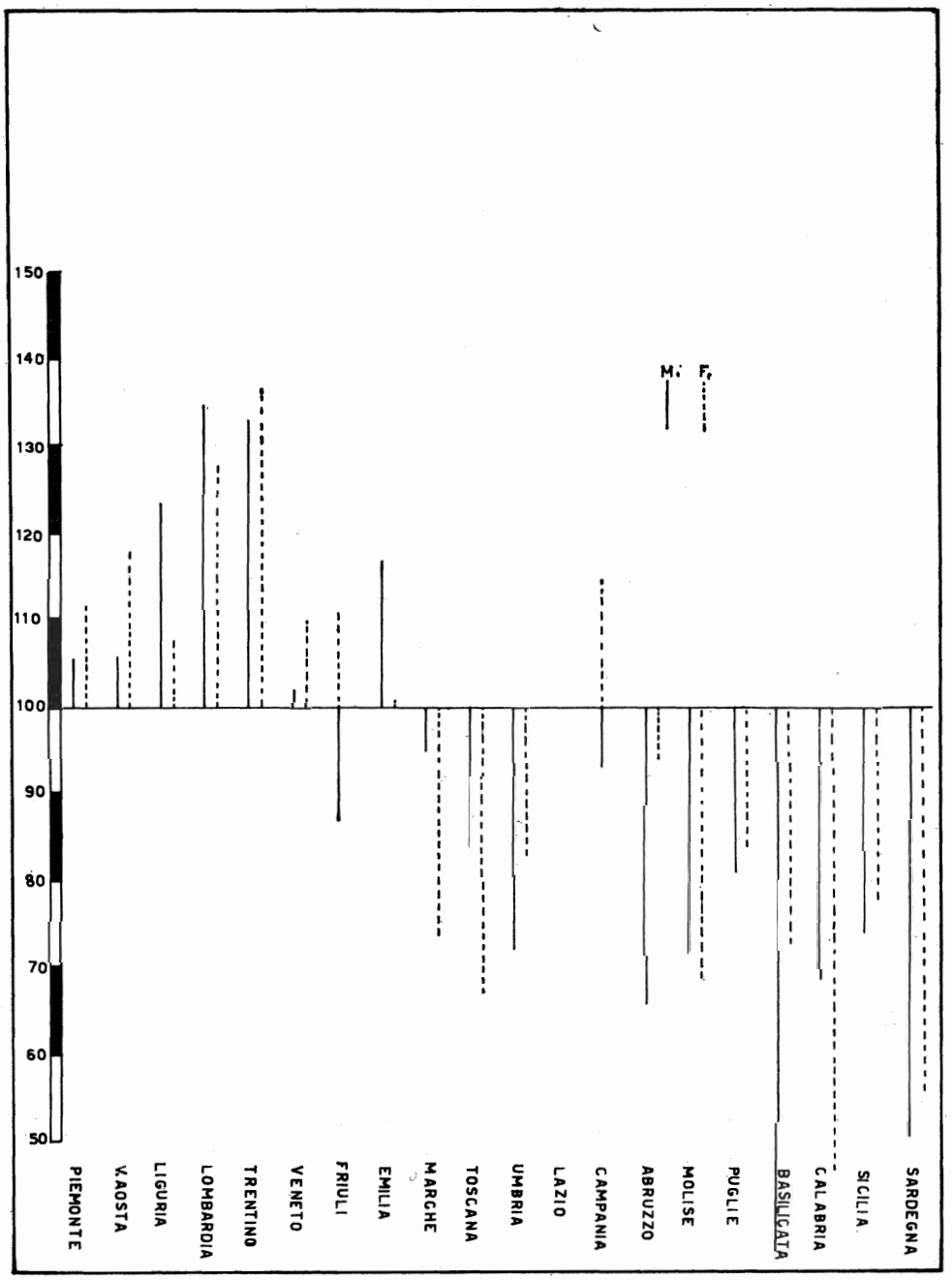
Graf. 14 — Numeri indici dei rapporti $Q/\overline{\overline{Q}}$ (Italia = 100): *ipertensione*.



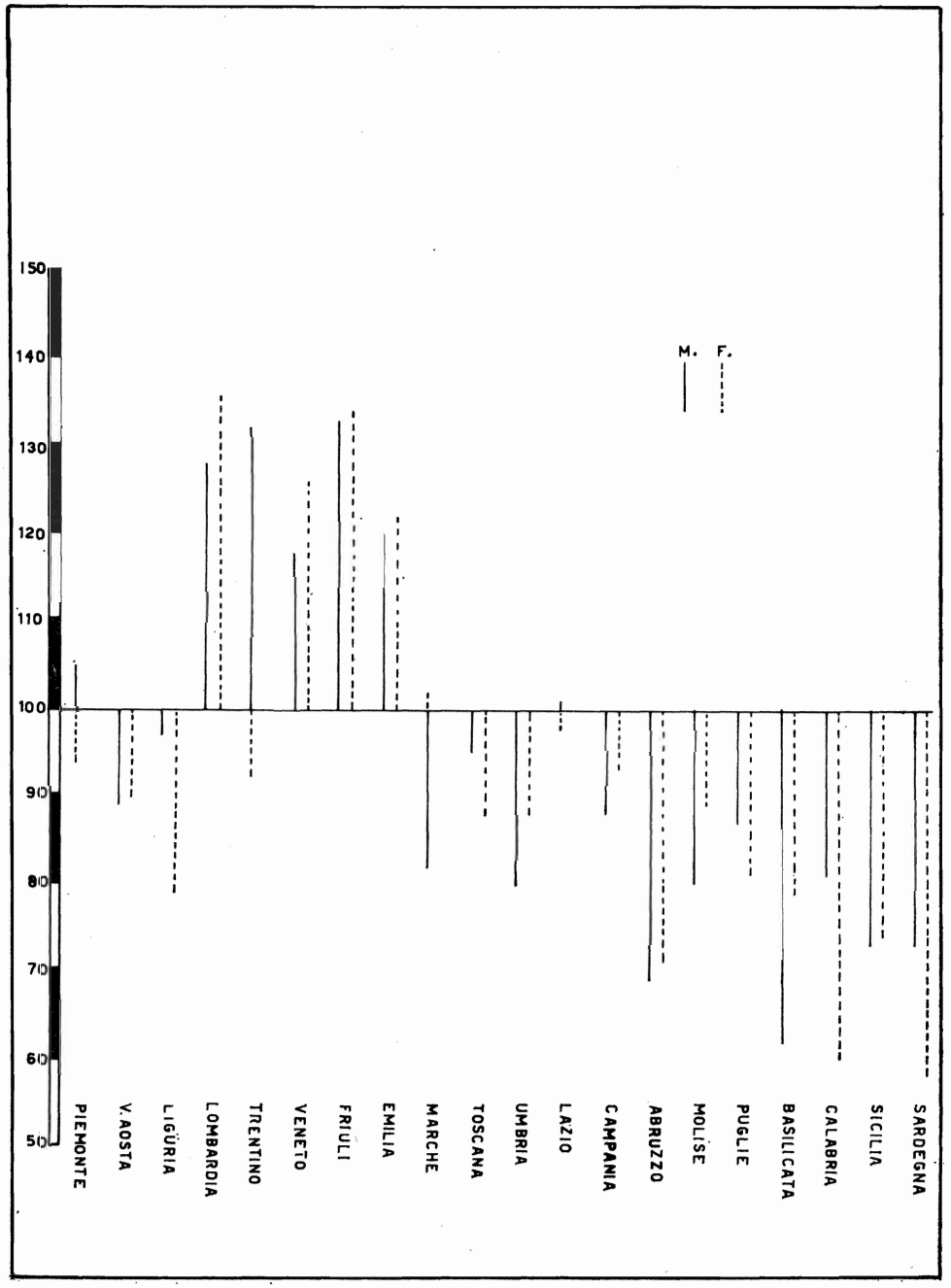
Graf. 15 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio (Italia = 100): *classe di età 55-59 anni.*



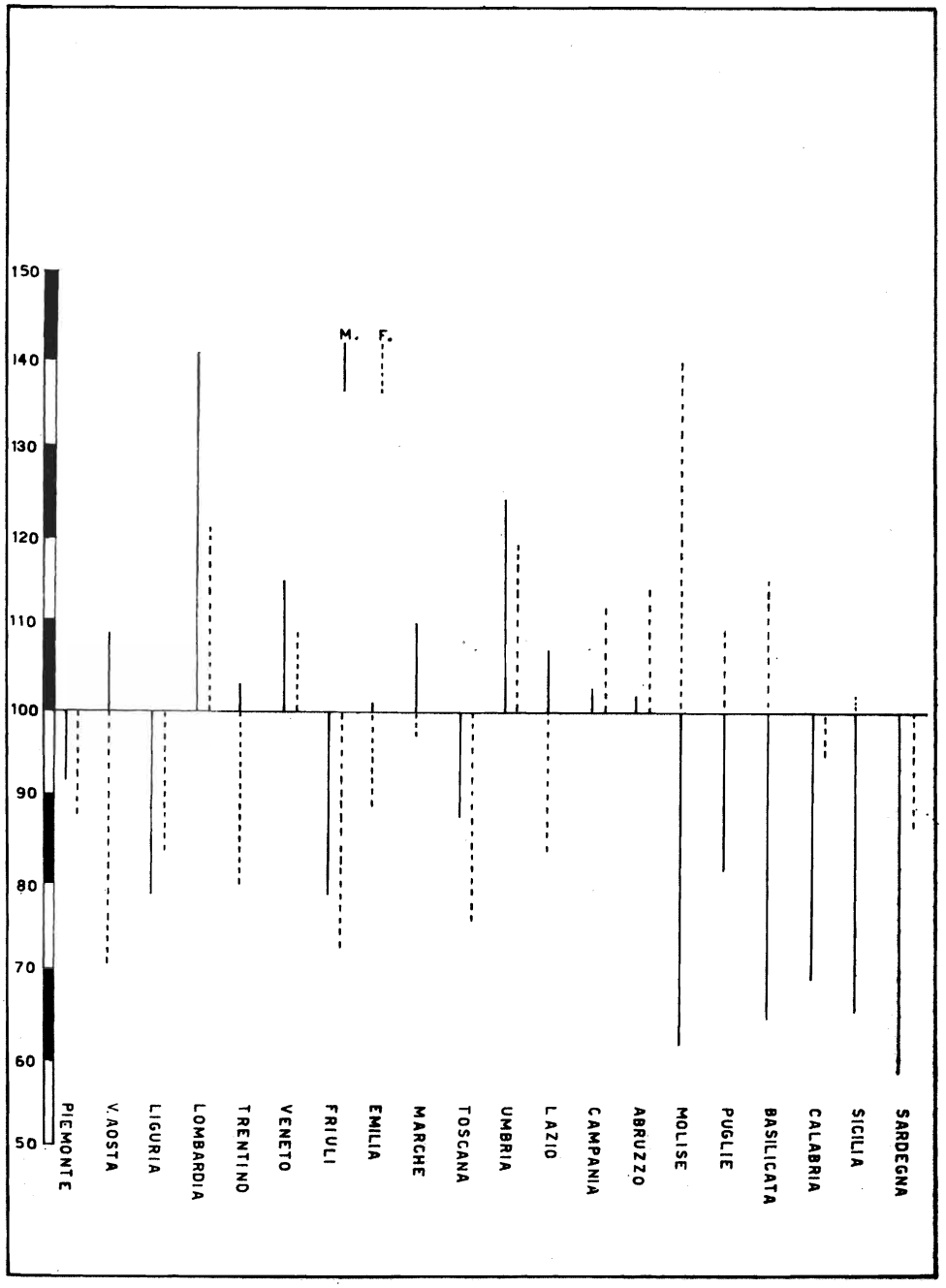
Graf. 16 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio (Italia = 100): *classe di età 75-79 anni.*



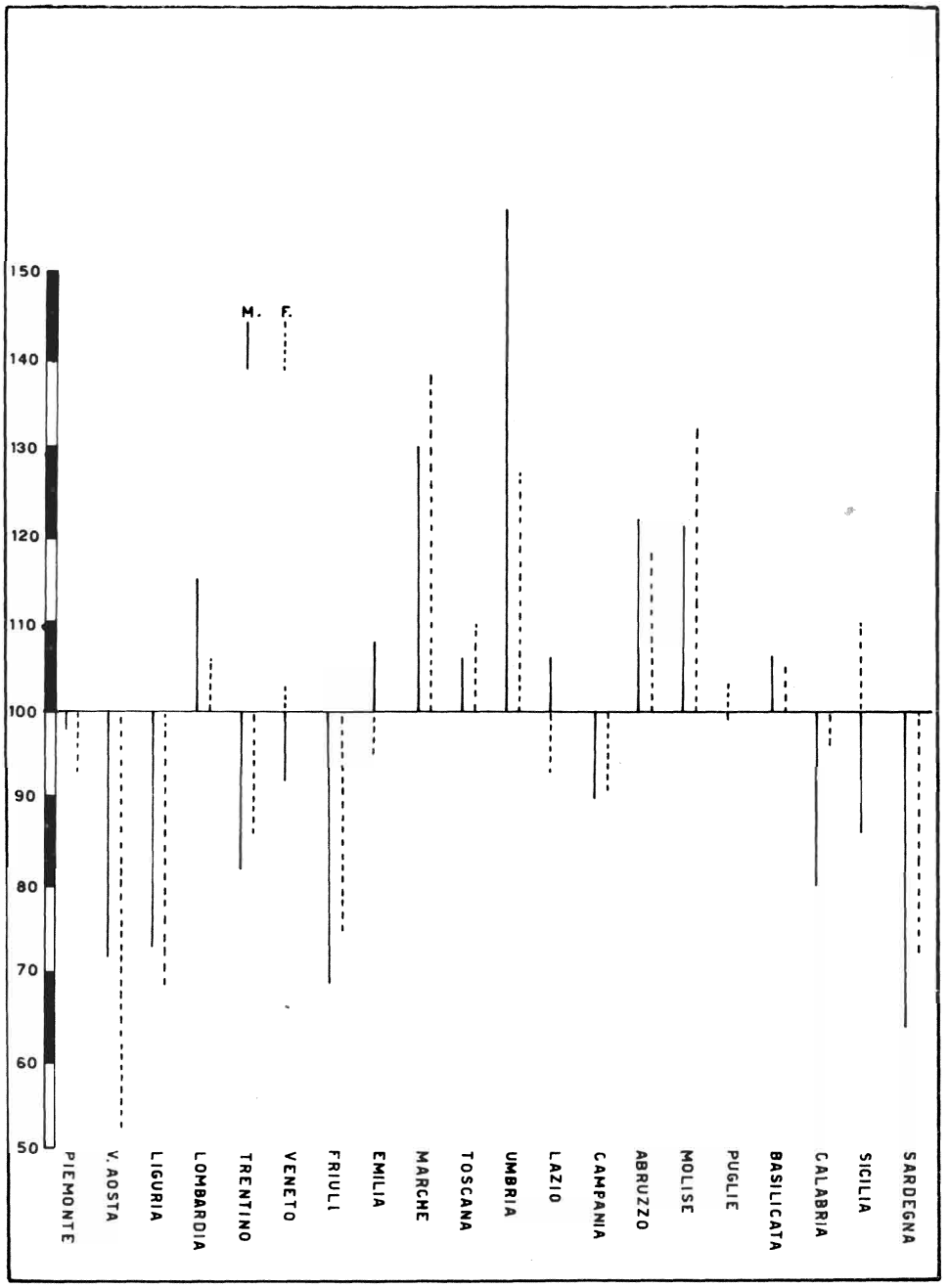
Graf. 17 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie (Italia = 100): *classe di età 55-59 anni.*



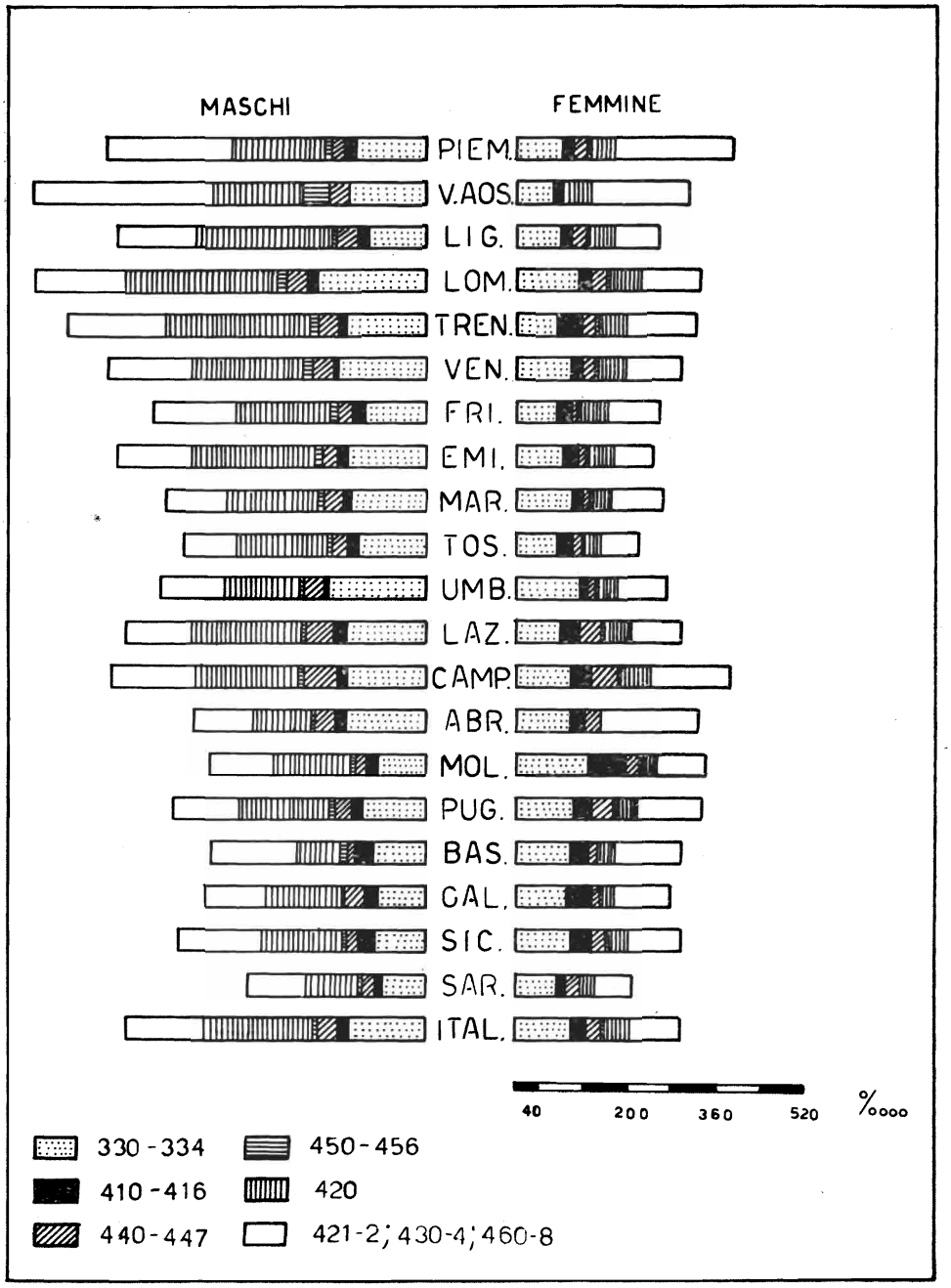
Graf. 18 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie (Italia = 100): *classe di età 75-79 anni.*



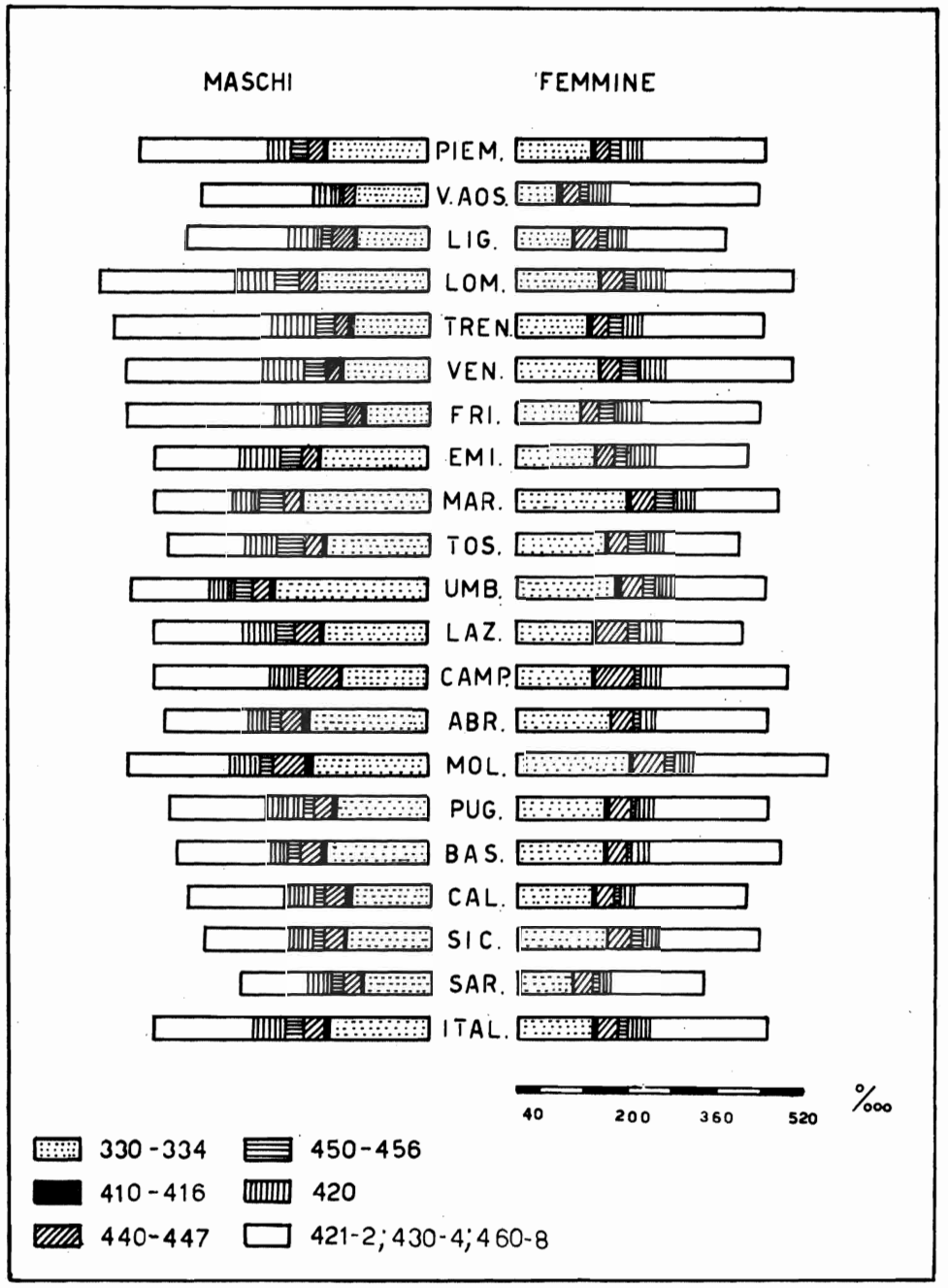
Graf. 19 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (Italia = 100): *classe di età 55-59 anni.*



Graf. 20 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (Italia = 100): *classe di età 75-79 anni.*



Graf. 21 — Mortalità per le diverse cause cardiovascolari, per regione e per sesso: *classe di età 55-59 anni.*



Graf. 22 — Mortalità per le diverse cause cardiovascolari, per regione e per sesso: *classe di età 75-79 anni.*

Prof. VINCENZO MASINI - Prof. BRUNO CONCINA
degli Ospedali Riuniti di Roma - Ospedale S. Spirito - Centro Cardiologico

DATI STATISTICI SULLA MORBOSITA' PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN ITALIA

PREMESSA

Negli ultimi decenni la diffusione delle malattie cardiovascolari (mcv) in tutto il mondo ha assunto carattere tale da porre queste malattie in primissimo piano fra i problemi medici e sociali, non soltanto per la loro frequenza, ma anche per il gravissimo danno economico che esse provocano. Come vedremo, infatti, una buona parte dei soggetti affetti da mcv si trova in età giovanile o nella piena maturità; considerando che in molti casi tali malattie comportano un'invalidità parziale o totale di lunga durata, e spesso permanente, si comprende facilmente quali possano essere le conseguenze morali ed economiche di queste affezioni (1).

L'esigenza di combattere e possibilmente prevenire le mcv è avvertita in tutti i paesi civili, non solo, ripetiamo, come problema medico e morale, ma anche come fenomeno economico. Secondo nostri calcoli, infatti, il costo annuo approssimativo delle mcv in Italia è di oltre 100 miliardi di lire (2).

E' evidente, quindi, la necessità e l'urgenza di affrontare il problema di queste malattie sul piano profilattico, curativo ed assistenziale.

La premessa necessaria a qualsiasi schema organizzativo a questo riguardo è la conoscenza esatta dei termini del problema e primo fra tutti la determinazione quantitativa dei soggetti affetti da mcv. Si tratta, cioè, di conoscere quale è la morbosità per tali malattie. E' quello che ci proponiamo di fare, limitatamente all'Italia, in questa relazione.

La morbosità per mcv non è un elemento facilmente determinabile, dato il fatto che tali malattie sono esenti dall'obbligo di denuncia. Teoricamente, si potrebbero dedurre cifre almeno orientative solo per quanto riguarda i pazienti affetti da cardiopatia reumatica. Esiste, infatti, una disposizione di legge del 1940 che obbliga i sanitari a denunciare tutti i casi di poliartrite reumatica. Questa fonte, tuttavia, non è praticamente utilizzabile per i seguenti motivi:

1) perchè la disposizione di legge è quasi del tutto ignorata dalla classe medica;

2) perchè la poliartrite reumatica non è che una delle manifestazioni della malattia reumatica e non può identificarsi con la malattia stessa. Esistono, infatti, numerosi casi di cardiopatia reumatica senza manifestazioni articolari e altrettanti casi di poliartrite reumatica non complicati da cardiopatia;

3) infine, perchè in molti casi la poliartrite si presenta più volte nello stesso soggetto, il che può falsare il numero dei casi.

Per stabilire la morbosità per mcv occorre quindi partire da alcuni dati indiretti. In pratica, essi sono:

a) i rilievi eseguiti negli ultimi anni dagli Enti Mutualistici;

b) le indagini campionarie effettuate dall'Istituto Centrale di Statistica (ISTAT);

c) l'elaborazione indiretta dei dati della morbosità da quelli della mortalità per mcv.

RILIEVI STATISTICI DEGLI ENTI MUTUALISTICI

Gli Enti più importanti che pubblicano i dati statistici sulla morbosità dei loro assistiti sono l'INAM, l'INADEL e l'ENPDEDP (3, 4, 5).

Tav. 1 — MORBOSITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEGLI ASSICURATI DEI PRINCIPALI ENTI DI PREVIDENZA

(Quozienti per 100.000)

ANNI	ASSICURATI	CASI DI MCV	QUOZIENTI DI MORBOSITÀ
	ENPDEDP		
1956	500.751	30.317	6.054
	INADEL		
1956	987.846	64.748	6.550
1958	1.183.575	86.334	7.290
1960	1.275.631	319.174	25.033
	INAM		
1956	10.995.015	156.550	1.424
1958	11.935.521	163.380	1.368
1961-62	13.825.751	138.013	1.000

I dati dell'ENPDEDP si riferiscono alla morbosità per mcv nell'anno 1956 (tav. 1); dopo tale anno non sono stati più pubblicati dati statistici sulla morbosità. Dalle cifre riportate nel Notiziario statistico di questo Ente (5) risulta che il quoziente medio di morbosità per mcv nel suddetto anno è stato di 6.054 per 100.000.

Dati più aggiornati sono invece quelli dell'INADEL e dell'INAM. I dati dell'INADEL si riferiscono agli anni 1956, 1958 e 1960 (tav. 1): il quoziente di morbosità per mcv risulta all'incirca uguale a quello dell'ENPDEDP per quanto riguarda gli anni 1956 e 1958, mentre ha subìto un incremento notevolissimo (oltre il 300 %) dal 1958 al 1960. Quest'ultimo fenomeno è dovuto al fatto che nel 1960 la rilevazione è stata fatta a campione e nella statistica sono state incluse anche le prestazioni ambulatoriali dirette (4).

I dati dell'INAM, infine, riguardano gli anni 1956, 1958 e 1961-62. Dall'esame della tavola 1 risulta che il quoziente di morbosità per mcv negli anni considerati è del tutto differente e nettamente inferiore a quello riferito dall'ENPDEDP e dall'INADEL.

La disparità dei dati citati ci rende molto perplessi sulla loro attendibilità. Infatti, un corretto rilievo statistico sulla morbosità per affezioni croniche (come quelle cardiovascolari) dovrebbe avere i seguenti requisiti:

a) dovrebbe essere effettuato su un campione di popolazione sufficientemente numeroso e riflettente la composizione per età e per sesso dell'intera popolazione;

b) dovrebbe stabilire il *numero degli individui* affetti da tali malattie.

La prima di queste condizioni può essere ritenuta valida, specie per quel che riguarda i dati dell'INAM, che assiste gran parte della popolazione italiana. La seconda condizione non è invece rispettata, per i seguenti motivi:

1) il rilievo della morbosità effettuato dall'ENPDEDP e dall'INADEL è fondato sul numero delle richieste di assistenza sanitaria o di esami strumentali specifici per l'apparato cardiovascolare;

2) i dati dell'INAM, invece, si riferiscono al numero delle richieste di invalidità per mcv in un anno da parte degli assicurati.

E' evidente che le rilevazioni così fatte non possono in alcun modo essere un indice, neppure approssimativo, del numero effettivo dei pazienti affetti da mcv. E' augurabile, dato l'enorme numero degli assistiti in Italia, che gli Istituti Previdenziali promuovano una ricerca atta a valutare, con la maggiore esattezza possibile, la morbosità per mcv, come del resto è stato già fatto per altre affezioni di grande interesse medico e sociale, quali la tubercolosi, l'influenza, il diabete.

INDAGINI CAMPIONARIE DELL'ISTAT

Un'altra fonte a cui si può ricorrere per lo studio della morbosità per mcv è quella delle indagini campionarie effettuate saltuariamente dall'ISTAT sulle condizioni di salute della popolazione italiana (6).

La prima di tali indagini ha avuto lungo nella settimana 3-9 novembre 1957 e la seconda nella settimana 19-25 luglio 1959.

Tali indagini campionarie indicano quanti individui risultano affetti da una qualsiasi forma morbosa, in dette settimane, sia degenti in Istituti di cura che a domicilio; i dati sono classificati secondo l'età, il sesso, la forma morbosa, la regione.

Secondo queste indagini, nel 1957 gli affetti da malattie del sistema circolatorio in generale (è questa la dizione adottata dall'ISTAT) sono risultati 466.485, pari al 9,5 per mille abitanti; nel 1959, essi sono risultati 284.102, pari al 5,7 per mille abitanti.

Queste cifre suscitano molte perplessità. In primo luogo, è assai singolare una così cospicua riduzione delle mcv dal 1957 al 1959; nè questa riduzione può essere spiegata completamente dall'epidemia influenzale del 1957, che può avere solo parzialmente contribuito ad evidenziare mcv latenti. I dati, inoltre, contrastano nettamente con quelli della mortalità per le stesse malattie, che nel 1959 sono risultati assai vicini a quelli della presunta morbosità.

Altre riserve riguardano il campione esaminato, che rappresenta solo il 10 % della popolazione totale, il periodo di osservazione, che è stato di una sola settimana, e soprattutto la compilazione delle schede, che è stata fatta in massima parte da persone inesperte e non da personale specializzato.

Per tutti questi motivi, riteniamo che le cifre di tali indagini non possano essere attendibili neppure in senso orientativo circa la frequenza dei pazienti affetti da mcv in Italia.

ELABORAZIONE INDIRETTA DEI DATI DELLA MORBOSITÀ DA QUELLI DELLA MORTALITÀ

Ad una valutazione quantitativa dei pazienti affetti da mcv si può giungere, secondo noi, attraverso le cifre annue della mortalità per tali malattie. E' possibile, a nostro parere, risalire per una determinata malattia dalle cifre della *mortalità* a quelle della *morbosità*, purchè si realizzino le seguenti condizioni:

1) che la malattia sia cronica e non suscettibile di guarigione;

2) che la morte avvenga per cause direttamente legate alla malattia stessa;

3) che sia possibile conoscere, con sufficiente esattezza, la sopravvivenza media che la malattia consente.

Nel caso delle mcv esistono tutte e tre queste condizioni.

Sappiamo, infatti, che la quasi totalità di esse ha un decorso cronico e fatalmente irreversibile, anche se talora episodico e intervallato da lunghi periodi di apparente benessere. Inoltre, nella grandissima maggioranza dei casi (oltre l'80 % secondo le casistiche più accreditate) la morte dei pazienti avviene per cause strettamente legate alla malattia fondamentale (7, 8, 9); questo specie negli ultimi decenni, da quando cioè la terapia antibiotica ha permesso di dominare le malattie infettive intercorrenti che in passato costituivano frequentemente la causa terminale di morte dei pazienti con mcv.

Più complesso e difficile appare il problema di determinare la sopravvivenza media dei soggetti affetti da mcv in generale. In realtà, non è possibile stabilire con assoluta precisione questo dato, tuttavia riteniamo che esso sia ricavabile con sufficiente approssimazione.

Determinazione della sopravvivenza media dei pazienti affetti da mcv

Dobbiamo subito osservare, a questo riguardo, che le mcv comprendono affezioni di eziologia diversa, che colpiscono il cuore e/o i vasi, in sedi differenti e con evoluzione molto variabile.

Pertanto, per la rilevazione della sopravvivenza media dei pazienti, occorre innanzi tutto precisare:

1) la frequenza percentuale delle singole forme morbose rispetto al totale delle mcv;

2) la sopravvivenza per ogni singola forma eziologica e anatomoclinica.

Per quanto concerne il primo punto, i dati solo in parte si possono trarre dalla letteratura, per le seguenti difficoltà:

1) buona parte delle casistiche non sono omogenee, ma riguardano soggetti selezionati in base all'età, al tipo della malattia o alla gravità delle manifestazioni cliniche;

2) molte casistiche presentano differenti criteri di nosografismo delle varie forme morbose;

3) per le forme più rare di mcv non esistono dati sufficientemente numerosi.

Il problema è poi particolarmente difficile da affrontare per ciò che riguarda le malattie vascolari, in quanto i dati in nostro possesso sono assai scarsi, sia nei riguardi della loro frequenza sia della loro prognosi. Abbiamo pensato, quindi, che fosse più utile e più preciso riferirci solo alle cardiopatie e risolvere successivamente, in maniera indiretta, il problema delle malattie vascolari.

Per quel che riguarda la frequenza delle singole forme di cardiopatia, ad evitare l'errore di molte casistiche selezionate, ci siamo riferiti ad una casistica personale, composta di 3.500 cardiopazienti. Tale casistica, infatti, ci sembra molto omogenea e sufficientemente numerosa, tale cioè da assicurarci dati attendibili. Essa comprende tutti i casi venuti all'osservazione in maniera successiva in un Ambulatorio cardiologico di un grande Ospedale e in un Reparto di degenza dello stesso Ospedale con un uguale numero di posti-letto per uomini e per donne. I criteri diagnostici adottati sono stati inoltre sempre gli stessi, applicati dallo stesso gruppo di medici e seguendo le direttive della classificazione delle mcv proposte dall'American Heart Association (10).

I dati ricavati da questa casistica sono esposti nella tavola 2. Essi sono stati utilizzati per la ricostruzione quantitativa dei cardiopazienti.

Tav. 2 — FREQUENZA PERCENTUALE DELLE SINGOLE FORME DI CARDIOPATIA SECONDO GLI AUTORI

CARDIOPATIE	FREQUENZA PERCENTUALE
Cardiopatia arteriosclerotica	67
Cardiopatia reumatica	23
Cardiopatie congenite	2
Cuore polmonare cronico	2
Altre forme	6
TOTALE	**100**

Nelle pagine che seguono abbiamo cercato di ricostruire con la maggiore esattezza possibile le cifre della sopravvivenza per le singole forme di cardiopatia ed in generale, sulla base dei dati della letteratura e sulla nostra esperienza clinica.

Per quanto riguarda la *cardiopatia reumatica,* abbiamo elementi sufficientemente numerosi e sicuri che possiamo trarre dalle ampie casistiche di Friedberg e Tartakower (11), di Cohn e Lingg (12), di Masini (13), di De Graff e Lingg (14). Dalla tavola 3 risulta che la sopravvivenza dei cardioreumatici varia da 13 a 19,5 anni, a partire dalla prima attività reumatica. Facendo una media dei valori riportati dai vari Autori, si può ritenere che la sopravvivenza media dei pazienti sia di 15 anni, pur tenendo presente che vi sono alcune differenze, sia in rapporto al sesso (le donne hanno infatti una sopravvivenza leggermente superiore a quella degli uomini) sia in rapporto al tipo del vizio cardiaco (i vizi mitralici

avrebbero, secondo alcuni Autori, una sopravvivenza minore dei vizi aortici).

Tav. 3 — SOPRAVVIVENZA MEDIA DEI PAZIENTI AFFETTI DA CARDIOPATIA REUMATICA SECONDO ALCUNI AUTORI

AUTORI	CASI	SOPRAVVIVENZA MEDIA (anni)
Friedberg e Tartakower	63	19,5
De Graff e Lingg	119	15,0
Masini	295	17,0
Cohn e Lingg	3.129	13,0

Per quanto riguarda la *cardiopatia arteriosclerotica,* occorre fare alcune precisazioni. Come abbiamo già accennato, infatti, non esiste attualmente una uniformità di vedute sui criteri diagnostici per definire tale forma di cardiopatia. Secondo il pensiero di Puddu e Masini (15), per cardiopatia arteriosclerotica bisogna intendere, dal punto di vista clinico, tutto il complesso dei sintomi e dei segni cardiaci secondari all'arteriosclerosi coronarica e provocati attraverso il meccanismo ischemico dell'insufficienza coronarica acuta o cronica. In questo senso, nei limiti della cardiopatia arteriosclerotica bisogna comprendere:

1) i soggetti con sintomi e/o segni clinici o strumentali di angina pectoris o di infarto miocardico, senza coronaropatia di altra natura;

2) i soggetti con sintomi e/o segni clinici o strumentali (radiologici, elettrocardiografici) di miocardiopatia apparentemente primitiva, che abbiano superato i 40 anni di età;

3) i soggetti che presentano una morte improvvisa o sincopale, nello spazio di pochi minuti, specie se accompagnata da collasso, dolore, aritmia, quando naturalmente si possano escludere embolie polmonari, rottura di aneurismi o cardiopatie di altra natura.

In altri termini, la cardiopatia arteriosclerotica si può presentare clinicamente in due forme principali:

a) la forma dolorosa (da insufficienza coronarica acuta), cioè l'angina pectoris, la sindrome intermedia e l'infarto del miocardio;

b) la forma non dolorosa (da insufficienza coronarica cronica), cioè la cosidetta « miocardiosclerosi », che si estrinseca sotto forma di scompenso cardiaco, di aritmie, di cardiomegalia, di segni elettrocardiografici di danno miocardico, di blocco di branca, ecc.

Ritornando alla questione della sopravvivenza media dei pazienti affetti da questa forma di cardiopatia, è da osservare che mentre numerosi sono i dati della letteratura che riguardano i soggetti con angina e infarto, assai scarsi sono quelli che riguardano i soggetti affetti da mio-

cardiosclerosi. D'altra parte, occorre tener presente che quest'ultima forma è di gran lunga più frequente della prima. Secondo ricerche di Puddu e Masini (15), su 100 soggetti affetti da cardiopatia arteriosclerotica, il 35 % presenta una forma dolorosa e il 65 % una forma di miocardiosclerosi.

La sopravvivenza media dei soggetti affetti da angina o infarto si può agevolmente ricavare dalle numorse casistiche di Bland e White (16), di Rosenbaum e Levine (17), di Master e Dock (18), di Masini (19), di Mussafia e Masini (20), di Montgomery e Coll. (21), di Parker e Coll. (22), di Biörk (23). Dal complesso di tali ricerche, si possono trarre le seguenti conclusioni:

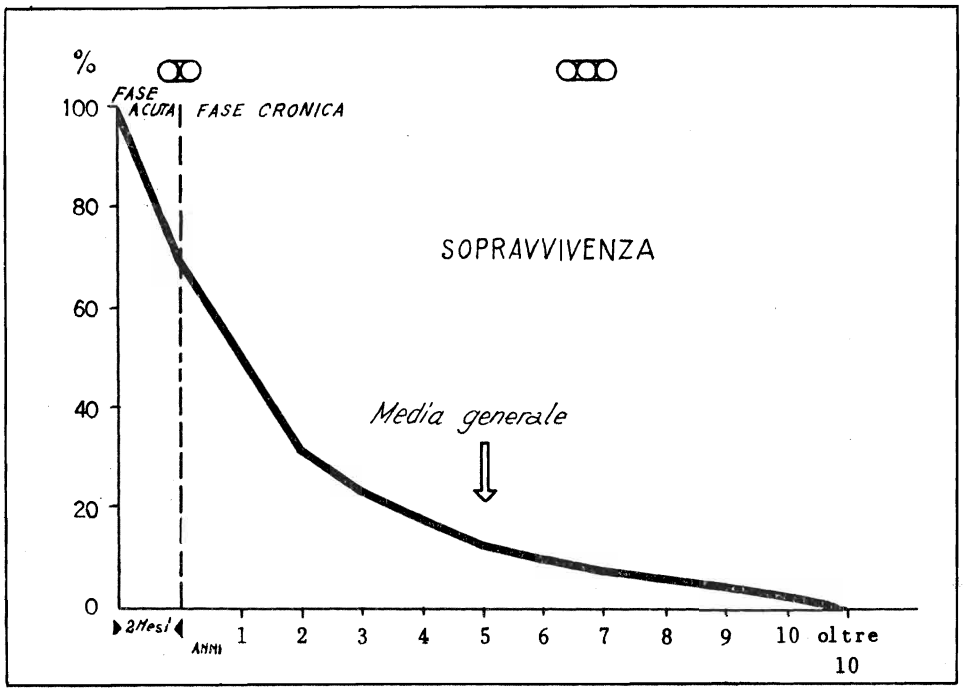
1) la sopravvivenza dei soggetti con angina pectoris è legata, in linea di massima, all'entità dell'insufficienza coronarica e alle cause che la determinano. Secondo White e Coll. (24), la sopravvivenza media di un gruppo di 497 anginosi, da essi seguiti per lungo tempo, è stata di 8 anni. I dati di Parker e Coll. (22) su 3.440 anginosi confermano quelli di White e Coll.;

2) la sopravvivenza dei soggetti con infarto miocardico va considerata in due distinti periodi: il periodo della fase acuta e quello successivo ad essa. Nella fase acuta (4-8 settimane), la mortalità oscilla, secondo varie statistiche, dal 20 al 40 % e in media è del 30 %. La mortalità nel periodo successivo alla fase acuta è stata da noi calcolata secondo una curva di sopravvivenza che rapppresenta una curva media di alcune delle più importanti casistiche della letteratura (graf. 1). Da tale curva si può notare come il 20 % dei soggetti sopravviva fino ad 1 anno dopo la fase acuta, il 15 % fino a 2 anni, un ulteriore 15 % fino a 3 anni, il 10 % da 3 a 7 anni, un ulteriore 10 % oltre 7 anni. Calcolando la sopravvivenza dei soggetti deceduti in fase acuta (1-2 mesi) e quella dei sopravvissuti alla fase acuta, si ricava una sopravvivenza media di 5 anni circa.

Per quel che concerne la sopravvivenza dei soggetti con cardiopatia arteriosclerotica nella sua forma non dolorosa, i dati della letteratura sono assai scarsi e difficilmente valutabili, in quanto è spesso difficile datare con precisione l'inizio clinico della cardiopatia. Inoltre, la sopravvivenza è differente a seconda che la miocardiopatia sia asintomatica, oppure determini aritmie o insufficienza cardiaca.

Praticamente gli scarsi dati esistenti riguardano i soggetti con insufficienza cardiaca, nei quali si calcola che la sopravvivenza media, dall'inizio dei sintomi clinici, sia di 3 anni circa (25, 26). Questo dato, tuttavia, non può essere esteso alle altre forme clinicamente asintomatiche, oppure alle forme con soli disturbi del ritmo. In queste forme, infatti, la comune esperienza clinica indica una sopravvivenza certamente superiore a 5 anni.

Nel complesso, crediamo di non andare errati ritenendo che la sopravvivenza dei pazienti affetti da cardiopatia arteriosclerotica, nella sua forma non dolorosa, sia di circa 10 anni in media (graf. 2).

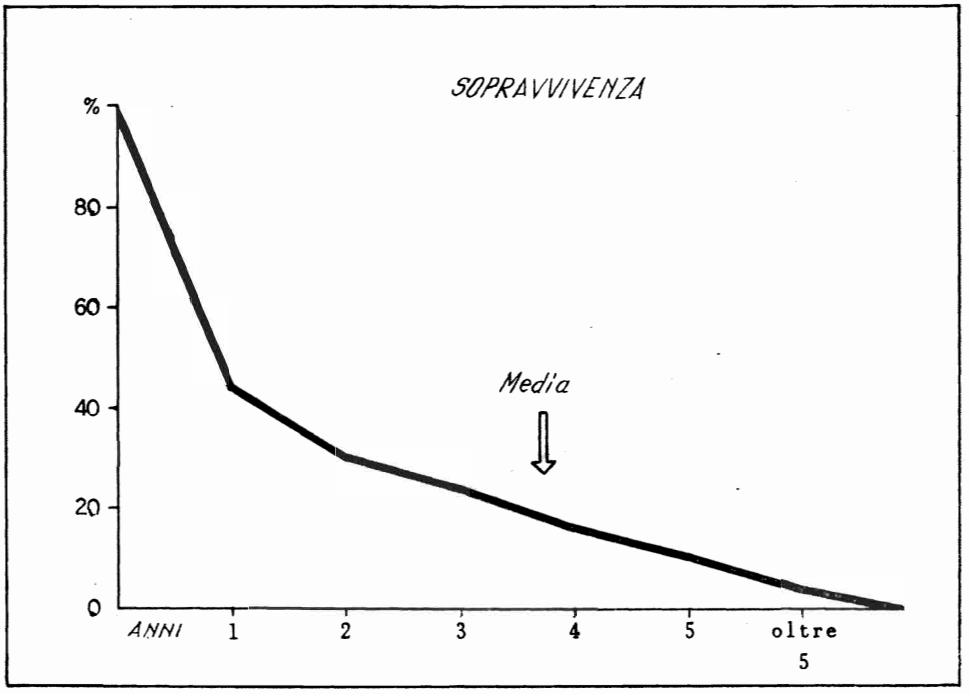


Graf. 1. - Curva di sopravvivenza e sopravvivenza media dei soggetti con infarto miocardico (*dati della letteratura*).

Per ciò che riguarda le *cardiopatie congenite*, il calcolo della sopravvivenza è anch'esso difficile e complesso. Alcune di esse, infatti, non consentono che una sopravvivenza brevissima, da pochi giorni a pochi mesi (trasposizione completa aortica, Fallot estremo, tronco arterioso comune, trasposizione completa dei grandi vasi, ostium atrioventricolare comune), mentre altre permettono anche lunghissimi anni di vita (pervietà interatriale e interventricolare isolate, persistenza del dotto arterioso, coartazione aortica del tipo « adulto », Fallot lieve, stenosi polmonare isolata). Se teniamo conto che, fortunatamente, queste ultime sono di gran lunga le più frequenti, possiamo ritenere che, in media, la sopravvivenza dei soggetti con cardiopatie congenite sia all'incirca di 15 anni (8, 27).

Assai complessa è anche la valutazione della sopravvivenza dei pazienti affetti da *cuore polmonare cronico*. La maggiore difficoltà sta nel fatto che molto spesso non è possibile stabilire clinicamente l'inizio di tale affezione. Molti dei segni clinici, infatti, come la dispnea, la cianosi,

la tachicardia, possono essere dovuti all'affezione respiratoria e non alla cardiopatia. Anche i segni elettrocardiografici spesso non sono dimostrativi: nel 30 % dei casi, infatti, mancano del tutto segni patognomonici e vi sono soltanto anomalie aspecifiche (28, 29).



Graf. 2. - Curva di sopravvivenza e sopravvivenza media, dall'inizio dei disturbi da insufficienza cardiaca, dei soggetti affetti da cardiopatia arteriosclerotica (forma non dolorosa) — *da Masini.*

La sopravvivenza di questi pazienti è valutabile solo dal momento in cui compaiono i segni clinici dell'insufficienza cardiaca, e cioè molti anni dopo un relativo equilibrio emodinamico. Dagli scarsi dati della letteratura (25, 26) si ricava che, dalla comparsa di tali segni, la durata media della vita è piuttosto breve (circa 2 anni). Tenendo conto però che essi compaiono spesso tardivamente, si può ritenere che la sopravvivenza media dei pazienti affetti da cuore polmonare cronico si aggiri intorno ai 5 anni.

Esistono, infine, altre *forme rare di cardiopatia,* come quella luetica e le miocardiopatie primitive. I dati sulla sopravvivenza che tali forme consentono sono praticamente inesistenti, anche per il fatto che è impossibile stabilire con sufficiente approssimazione la fase iniziale dello interessamento cardiaco. Secondo una recente casistica di Masini e Del

Porto (30), la sopravvivenza media dei pazienti affetti da queste rare forme di cardiopatia è di circa 5 anni.

Da quanto abbiamo esposto, possiamo concludere che la sopravvivenza media non è esattamente calcolabile in tutte le forme di cardiopatia, anzi per alcune di esse i dati sono ricavabili da semplici impressioni cliniche. Tuttavia, è importante notare che le cifre riguardanti le due forme di cardiopatia più frequenti (quella arteriosclerotica e quella reumatica) sono abbastanza documentate, mentre quelle più incerte riguardano le cardiopatie più rare. Questa considerazione ci conforta nell'accettare come sufficientemente attendibile il calcolo della sopravvivenza media esposto nella tavola 4.

Tav. 4 — SOPRAVVIVENZA MEDIA NELLE SINGOLE FORME DI CARDIOPATIA E IN GENERALE

CARDIOPATIE	FREQUENZA PERCENTUALE	SOPRAVVIVENZA MEDIA (anni)
Arteriosclerotica	67	8
forma non dolorosa	*65*	*10*
forma dolorosa	*35*	*5*
Reumatica	23	15
Congenite	2	15
Cuore polmonare cronico	6	5
Altre	2	5
TOTALE.	**100**	**10**

Calcolo della morbosità per cardiopatie

Dalle cifre e dalle considerazioni finora svolte possiamo infine risalire alla *valutazione quantitativa* dei pazienti affetti da cardiopatie in Italia con un semplice calcolo matematico, moltiplicando cioè la mortalità per la sopravvivenza media.

Le cifre della mortalità sono ricavate dall'Annuario di Statistiche Sanitarie (1959). I decessi per cardiopatie sono stati 132.000 (cifra arrotondata); in questa cifra sono compresi i decessi per cardiopatia reumatica, cardiopatia arteriosclerotica, cardiopatie congenite, cardiopatia luetica. Non sono purtroppo ricavabili le cifre della mortalità per altre forme, quali il cuore polmonare cronico e le miocardiopatie primitive, in quanto non contemplate nella classificazione nosologica delle cause di morte.

Esistono, invece, due forme morbose che abitualmente non vengono

prese in considerazione fra le cardiopatie, e cioè la « senilità » (n. 794 della classificazione nosologica delle cause di morte) e la « morte improvvisa » (n. 795.2). Secondo noi, i decessi dovuti a queste due forme morbose vanno sommati a quelli per cardiopatie in generale, e specificatamente a quelli per cardiopatia arteriosclerotica. E' ormai nozione comune, infatti, che nell'età senile la morte avviene quasi sempre per arteriosclerosi cardiaca, oppure per lesioni arteriosclerotiche diffuse del sistema cardiovascolare. Sappiamo, inoltre, che i decessi per morte improvvisa o sincopale, almeno dai 40 anni in poi, sono quasi sempre dovuti ad occlusione coronarica acuta, e quindi rientrano anch'essi nelle forme di cardiopatia arteriosclerotica.

Questa nostra opinione è convalidata dal fatto che negli ultimi 15 anni, da quanto cioè sono migliorate le nostre conoscenze e i nostri mezzi diagnostici, i decessi per morte improvvisa sono diminuiti da 4.000 circa nel 1948 a meno di 100; anche i decessi per senilità sono diminuiti da 35.000 a 20.000 dal 1948 ad oggi. E' evidente che tale diminuzione non può dipendere che dal fatto che queste forme morbose sono state negli ultimi anni meglio inquadrate fra le cardiopatie di tipo arteriosclerotico e degenerativo, la cui mortalità, in effetti, è andata progressivamente aumentando. Ci sembra quindi giustificato aggiungere alle cifre della mortalità per cardiopatie (132.000 circa) quelle per senilità e morte improvvisa, che assommano a 20.000 circa.

Considerando, nel complesso, che i decessi per le varie forme di cardiopatia sono 152.000 circa, moltiplicando tale cifra per quella della sopravvivenza media dei cardiopatici, e cioè 10 anni, si ricava che il totale di questi pazienti in Italia è approssimativamente 1.520.000.

Stabilita così la morbosità per cardiopatie in generale, ci sembra interessante analizzarne i dati in rapporto al sesso, all'età, al tipo della cardiopatia.

In rapporto al *sesso*, dall'Annuario di Statistiche Sanitarie si rileva che, su 155.000 cardiopatici deceduti in un anno, 74.000 sono di sesso maschile e 81.000 di sesso femminile. Se consideriamo arbitrariamente analoga la sopravvivenza media nei due sessi, e cioè 10 anni, si ricava che in Italia su 1.550.000 cardiopatici, 740.000 sono uomini e 810.000 sono donne (cifre arrotondate) (tav. 5).

Tav. 5 — Calcolo della mortalità per cardiopatie, secondo il sesso

SESSO	Sopravvivenza (anni) 1	Morti 2	Malati 1 × 2
Maschi	10	74.000	740.000
Femmine	10	81.000	810.000
Totale. . .	**10**	**155.000**	**1.550.000**

Probabilmente, la prevalenza delle donne è superiore a quella che appare dai nostri calcoli, in quanto, secondo quasi tutte le casistiche, le donne hanno una sopravvivenza maggiore degli uomini; ciò sembra dovuto soprattutto al fatto che le prime svolgono generalmente una vita di maggior risparmio fisico. Un altro motivo che potrebbe spiegare la prevalenza delle donne fra i cardiopatici è che nella popolazione generale queste sono più numerose degli uomini, specie nell'età avanzata, quando cioè più frequentemente si manifestano le cardiopatie di tipo degenerativo, che maggiormente incidono fra tutte le cardiopatie.

La distribuzione dei cardiopatici in rapporto all'*età*, valutata secondo il metodo finora adottato, e cioè partendo dalle cifre della mortalità, presenta difficoltà ed inesattezze. Non è infatti corretto considerare la sopravvivenza media uguale nei diversi gruppi di età, nei quali varia notevolmente la frequenza dei tipi eziologici di cardiopatia.

Abbiamo pertanto pensato di ricostruire i dati della morbosità per età in due maniere:

1) dai dati della mortalità, considerando fissa la sopravvivenza media;

2) dalla cifra totale della morbosità, dianzi ricavata, applicando i valori percentuali, in rapporto all'età, ottenuti dalla casistica personale precedentemente citata, che, come si è detto, presenta un carattere di notevole omogeneità.

Tav 6 — CALCOLO DELLA MORBOSITÀ PER CARDIOPATIE SECONDO L'ETÀ

ETA' (anni)	1° METODO			2° METODO	
	Morti	Sopravvivenza media (anni)	Malati	Distribuzione percentuale dei malati	Malati (*a*)
	1	2	1 × 2	3	4
0 - 20	2.921	10	29.210	8	122.138
21 - 40	3.029	10	30.290	15	229.010
41 - 60	16.219	10	162.190	49	748.098
60 e oltre	130.504	10	1.305.040	28	427.484
TOTALE. . .	**152.673**	**10**	**1.526.730**	**100**	**1.526.730**

(a) Calcolati tenendo conto della distribuzione percentuale dei malati per età (casistica degli AA.) e del numero totale dei malati (1.526.730).

I dati ricavati con le due metodiche sono illustrati nella tavola 6, dalla quale si possono notare profonde differenze fra le due metodiche. E' difficile stabilire quale delle due comporti un errore minore. Si deve

comunque sottolineare il numero sempre elevato di cardiopatici di età inferiore a 60 anni (da 250.000 a 1.000.000), numero da cui deriva l'importanza sociale delle cardiopatie e il danno economico da esse provocato.

Una notevole difficoltà si incontra pure nel determinare la morbosità in rapporto al *tipo di cardiopatia.* In questo caso, infatti, il calcolo ottenuto con le cifre della mortalità comporta un margine di errore considerevole, dovuto ad eventuali errori diagnostici nella certificazione di morte e alla mancanza di voci specifiche riferibili a tutti i vari tipi di cardiopatia nella classificazione nosologica delle cause di morte.

Per questo motivo, anche in questo caso abbiamo adottato due metodi di calcolo, e precisamente:

1) uno ricavato dalle cifre della mortalità e dalla sopravvivenza media per ciascun tipo di cardiopatia. Tale calcolo è stato però limitato alle sole cardiopatie rintracciabili nella classificazione nosologica delle cause di morte, e cioè la cardiopatia reumatica (nn. 400-402 e 410-416), le cardiopatie congenite (n. 754) e la cardiopatia arteriosclerotica. Quest'ultima comprende i nn. 420-422, 440-447, 450;

2) il secondo metodo è consistito nell'applicare alla morbosità totale i valori percentuali con cui si distribuiscono i vari tipi di cardiopatia, ricavati dalla nostra già citata casistica personale.

Le cifre ottenute con le due metodiche sono esposte nella tavola 7.

Tav. 7 — CALCOLO DELLA MORBOSITÀ PER I PRINCIPALI TIPI DI CARDIOPATIA

TIPO DI CARDIOPATIA	1° METODO			2° METODO	
	Morti	Sopravvivenza media (anni)	Malati	Frequenza percentuale	Malati (*a*)
	1	2	1 × 2	3	4
Reumatica	7.729	15	115.935	23	351.148
Arteriosclerotica . .	122.600	8	980.800	67	1.022.909
Congenita	2.061	15	30.915	2	30.535

(a) Calcolati tenendo conto della frequenza percentuale del tipo di cardiopatia (casistica degli AA.) e del numero totale dei malati (1.526.730).

Dall'esame di essa si ricava che con entrambe le metodiche si ottengono valori abbastanza simili; la differenza più importante riguarda la cardiopatia reumatica, che risulta più frequente nel calcolo ottenuto attraverso la nostra casistica personale. A noi pare che ciò possa dipendere dal fatto che molte cardiopatie reumatiche, senza segni di poliartrite nel-

l'anamnesi, sono erroneamente classificate sotto altre forme di cardiopatia.

I dati da noi illustrati indicano chiaramente i problemi più urgenti di profilassi e di terapia delle cardiopatie, che si debbono rivolgere principalmente verso le forme arteriosclerotiche e quelle reumatiche.

Osservazioni sulle malattie vascolari

Abbiamo già accennato all'impossibilità di avere dati attendibili sulla morbosità per malattie vascolari cerebrali e periferiche, in quanto mancano nella letteratura dati sufficientemente sicuri sulla loro prognosi. In realtà, la sopravvivenza che tali vasculopatie consentono è assai difficilmente determinabile, sia perchè alcune forme, come ad esempio le forme cerebrali con disturbi psichici, sono di difficile diagnosi, sia infine perchè le vasculopatie cerebrali e periferiche si complicano assai spesso con cardiopatie della stessa natura.

Malgrado queste critiche e queste riserve, noi pensiamo che sia possibile ottenere cifre sia pure largamente approssimative dai dati della mortalità. Si deve considerare, infatti, che la grandissima maggioranza delle vasculopatie cerebrali e periferiche è di natura arteriosclerotica; l'anatomia patologica e la clinica, inoltre, dimostrano che in un'alta percentuale di casi lo sviluppo dell'arteriosclerosi cerebrale e periferica si associa a quello dell'arteriosclerosi coronarica. Possiamo quindi, sia pure arbitrariamente, trasferire i dati della sopravvivenza per cardiopatia arteriosclerotica alle vasculopatie cerebrali e periferiche, calcolandola a circa 10 anni.

Tav. 8 — CALCOLO DELLA MORBOSITÀ PER MALATTIE VASCOLARI CEREBRALI E PERIFERICHE

MALATTIE VASCOLARI	MORTI 1	SOPRAVVIVENZA MEDIA (anni) 2	MALATI 1 × 2
Cerebrali	65.000	10	650.000
Periferiche	1.000	10	10.000
TOTALE. . .	**66.000**	**10**	**660.000**

Accettando questo punto di vista, si può ritenere che in Italia vi siano circa 660.000 soggetti affetti da forme morbose riferibili a malattie vascolari degli arti e del territorio cerebrale (tav. 8). Ripetiamo tuttavia che tale calcolo è da considerare molto approssimativo. Ci auguriamo che al riguardo si facciano ulteriori indagini che permettano una più precisa valutazione della morbosità anche per queste affezioni.

RIASSUNTO

I dati statistici attualmente esistenti non permettono una precisa valutazione della morbosità per malattie cardiovascolari. In particolare:

1) i dati forniti dagli Enti Mutualistici sono in gran parte inutilizzabili per il fatto che indicano il numero delle prestazioni fornite per mcv e non il numero reale dei pazienti affetti da tali malattie;

2) i dati ottenuti dalle indagini campionarie dell'ISTAT risultano assai poco attendibili, probabilmente per difetto di compilazione dei questionari da parte degli interrogati;

3) il metodo relativamente più preciso risulta quello basato sul confronto fra mortalità per mcv e sopravvivenza media che tali malattie consentono. Tale metodo è comunque soltanto approssimativo; le cifre che se ne ricavano pertanto hanno prevalentemente valore orientativo.

In base ai calcoli effettuati con tale metodica, la morbosità per cardiopatie in Italia sarebbe di circa 1,5 milioni di individui, con una leggera prevalenza del sesso femminile. I calcoli della morbosità in rapporto all'età e al tipo della cardiopatia presentano, con il metodo della sopravvivenza media, un notevole margine di errore. Sono stati pertanto elaborati altri dati partendo dai valori percentuali ottenuti in una casistica personale, assai omogenea, rispetto alla morbosità in generale. Da tale elaborazione si rileva la considerevole incidenza della cardiopatia arteriosclerotica rispetto alle altre forme di cardiopatia e l'elevato numero di soggetti cardiopatici in età inferiore a 60 anni.

RÉSUMÉ

Les statistiques officielles existant à présent ne fournissent pas une évaluation exacte de la morbidité par maladies cardiovasculaires. En particulier:

1) les données fournies par les Organismes de l'Aide Sociale sont presque inutilisables parce qu'elles indiquent seulement le nombre des prestations pour maladies cardiovasculaires et non le nombre effectif des patients atteints par ces maladies;

2) les données obtenues au moyen des enquêtes par sondage effectuées par l'Institut Central de Statistique ne résultent pas trop fidèles, probablement par défaut de compilation des bulletins de la part des interrogés;

3) la méthode relativement la plus exacte est celle fondée sur la comparaison entre la mortalité par maladies cardiovasculaires et la survie moyenne que les dites maladies permettent. Cette méthode naturellement est approximative et les données obtenues ont une valeur surtout indicative.

Sur la base des calculs effectués à l'aide de cette méthode, la morbidité par cardiopathies en Italie serait de 1,5 millions de personnes environ, avec une prépondérance très légère des femmes. Mais les calculs effectués sur la morbidité, par rapport à l'âge et au type de la cardiopathie, présentent un marge considérable d'erreur si on utilise la méthode de la survie moyenne. On a exploité, par conséquence, d'autres données en utilisant des valeurs pour-cent obtenues au moyen d'une casuistique individuelle assez homogène par rapport à la morbidité générale. Cette dernière exploitation fait ressortir l'incidence considérable de la cardiopathie artériosclérotique en comparaison des autres formes de la même maladie et le nombre remarquable de patients au-dessous de 60 ans atteints de cardiopathie.

SUMMARY

The existing statistical data do not permit a precise evaluation of morbidity from cardiovascular diseases.

1) data supplied by Social Insurance Concerns are for the most part unusable, due to the fact that they indicate the number of treatments given for cardiovascular diseases, and not the real number of patients affected by such diseases;

2) data obtained from ISTAT sample surveys are most unreliable, probably due to bad filling in of questionnaire by persons concerned;

3) the relatively more precise method, is that based on the comparison between mortality by cardiovascular diseases and the mean survival, which such diseases permit. This method however is only approximate; the figures obtained have therefore mainly an indicative value.

From calculations based on such method, the cardiovascular morbidity in Italy comprises 1.5 million cases with a slight prevalence of females over males. Morbidity calculations in relation to age and type of heart disease by the mean survival method give a considerable margin of error. Other data have therefore been processed, using percentages obtained from homogeneous data

of case histories, collected by the authors, concerning general morbidity. From the data obtained, a considerable incidence of arteriosclerotic heart disease is revealed, in comparison whith other forms of heart disease and the high number of cases of heart disease in persons under sixties.

BIBLIOGRAFIA

(1) MASINI V. e CONCINA B.: *Aspetti sociali delle malattie cardiovascolari.* Ed. Il Pensiero Scientifico, Roma, 1963.
(2) CONCINA B. e MASINI V.: *Il costo delle cardiopatie in Italia.* Probl. Sicur. Soc., 18, 3, 1963.
(3) ANNUARIO STATISTICO INAM, 1951-1956.
(4) NOTIZIE STATISTICHE INADEL, Roma, 1960.
(5) NOTIZIARIO STATISTICO ENPDEDP, Roma, 1956.
(6) Indagine Campionaria sulla morbosità della popolazione italiana. Ist. Centr. Statistica, Roma, 1960.
(7) MASINI V.: *Studio clinico-statistico sulla evoluzione e prognosi della cardiopatia reumatica. Evoluzione in generale e complicazioni.* Cuore Circol., 33, 26, 1949.
(8) TAUSSIG H. B.: *Congenital Malformations of the Heart.* Oxford Univ. Press. London, 1960.
(9) WHITE P. D.: *Heart Disease.* McMillan, New York, 1951.
(10) *Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Blood Vessels.* New York Heart Association, V ed., New York, 1953.
(11) FRIEDBERG C. K. e TARTAKOWER T.: *Ueber den günstigen Verlauf der endokarditischen Herzklappenfehler.* Z. Klin. Med., 116, 759, 1931.
(12) COHN A. E. e LINGG C.: *The natural history of rheumatic cardiac disease.* JAMA, 121, 1, 1943.
(13) MASINI V.: *Studio clinico-statistico sulla evoluzione e prognosi della cardiopatia reumatica. Rapporti con i caratteri clinici dell'infezione reumatica, con il tipo della lesione valvolare e con il sesso.* Cuore Circol., 33, 42, 1949.
(14) DE GRAFF A. C. e LINGG C.: *The course of rheumatic heart disease in adults.* Amer. Heart J., 10, 459, 478, 630, 1935.
(15) PUDDU V. e MASINI V.: *La cardiopatia arteriosclerotica.* I Relaz. XXI Congr. Soc. ital. Cardiol., Roma, 1959.
(16) BLAND E. F. e WHITE P. D.: *Coronary thrombosis (with myocardial infarction) ten years later.* JAMA, 117, 1171, 1941.
(17) ROSENBAUM F. F. e LEVINE S. A.: *Prognostic value of various clinical electrocardiographic features of acute myocardial infarction.* Arch. intern. Med., 68, 1215, 1941.
(18) MASTER A. M. e DACK S.: *Rehabilitation following acute coronary artery occlusion.* JAMA, 115, 828, 1940.
(19) MASINI V.: *Prognosi dell'infarto miocardico.* Rec. Progr. Med., 5, 543, 1948.
(20) MUSSAFIA A. e MASINI V.: *La prognosi dell'infarto miocardico. La prognosi dopo il periodo acuto. Studio di 100 casi.* Cuore Circol., 23, 193, 1948.
(21) MONTGOMERY G. E. jr., DRY T. J. e GAGE R. P.: *Further observations on the prognosis in angina pectoris due to coronary sclerosis.* Minnesota Med., 30, 162, 1947.
(22) PARKER L. R., DRY T. J., WILLIUS F. A. e GAGE R. P.: *Life expectancy in angina pectoris.* JAMA, 131, 95, 1946.
(23) BIÖRK G.: in « L'infarto miocardico », ed. Minerva Medica, Torino, 1961.
(24) WHITE P. D., BLAND E. F. e MISKALL E. W.: *A long follow-up (12 to 23 years) of the prognosis of angina pectoris (497 cases) including that of angina pectoris docubitus.* JAMA, 123, 801, 1943.
(25) MASINI V.: *Prognosi dell'insufficienza di cuore.* Clinica nuova, 7, 106, 1948.
(26) DRY T. J.: *Congestive heart failure. Factors influencing ultimate prognosis.* JAMA, 118, 263, 1942.
(27) NADAS A. S.: *Cardiologia Pediatrica.* Ed. C.E.A., Milano, 1957.
(28) PUDDU V.: *Il cuore polmonare.* Relaz. XIII Congr. Soc. ital. Cardiol., Napoli, 1951.
(29) TAQUINI A. C.: *El Corazon pulmonar.* Ed. « El Ateneo », Buenos Aires, 1954.
(30) MASINI V. e DEL PORTO R.: *Le miocardiopatie primitive.* Rec. Progr. Med., 34, 379, 1963.

Prof. VITTORIO PUDDU

Direttore della Divisione Cardiologica e del Centro per le malattie cardiovascolari degli Ospedali Riuniti di Roma — Ospedale S. Camillo

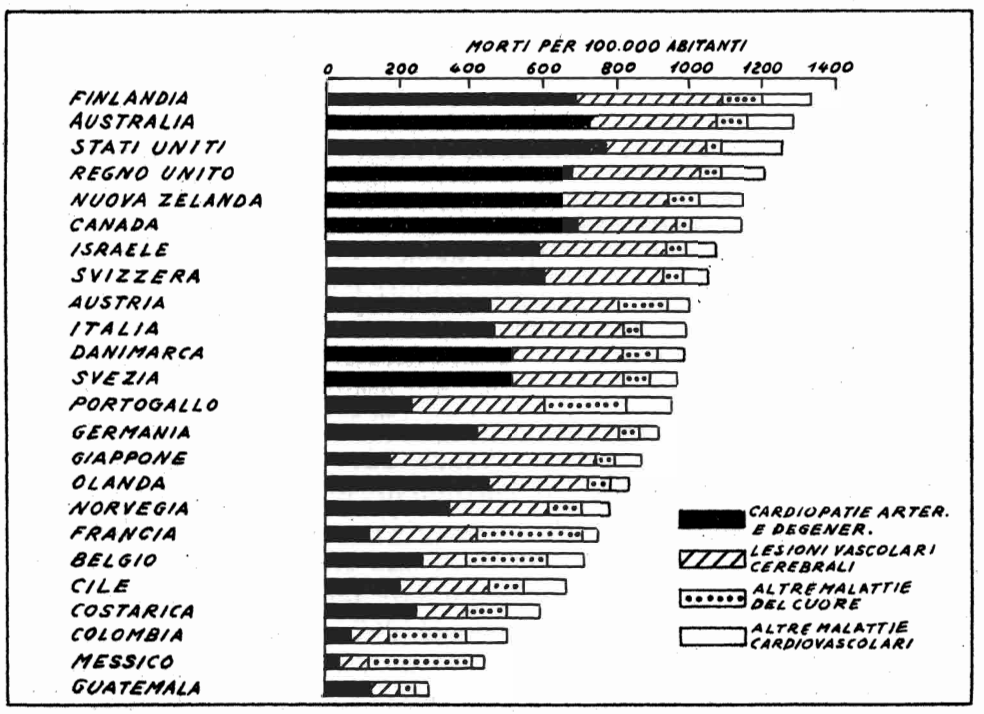
LA STATISTICA NELLO STUDIO EPIDEMIOLOGICO DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

Ciò che fu appena intravisto dal mercante John Graunt, allorchè nel 1662 iniziò il primo studio epidemiologico della storia cercando di interpretare le statistiche della mortalità registrate sin dal 1592 nella città di Londra, è oggi ben noto anche a chi non si occupi di problemi di medicina. L'esperienza vittoriosa condotta contro le grandi ondate epidemiche che devastarono in passato l'umanità ha infatti dimostrato largamente che lo studio epidemiologico di una forma morbosa è la premessa indispensabile per l'approntamento dei mezzi di lotta ed anche molto spesso uno degli strumenti migliori per scoprirne la causa ed il meccanismo patogenetico. Se tale concetto è ormai più che ovvio per le malattie infettive, esso comincia a farsi strada fra i ricercatori anche nei riguardi delle malattie degenerative. Nel grande mistero che ancora circonda la genesi di queste, si vanno oggi svelando lentamente fattori « individuali » e fattori « esterni all'individuo ». Se da un lato si cerca di indagare sui primi studiando il malato e di comprendere i secondi riproducendo la malattia in laboratorio, sempre più si indagano anche i diversi aspetti che la malattia può presentare nei diversi ambienti naturali di cui è formato il mondo. In una conferenza tenuta all'Accademia Medica di New York nel 1940, il Dr. P. D. White, discutendo l'orientamento della ricerca nelle malattie cardiovascolari, diceva: « La natura ha condotto per secoli e secoli esperimenti giganteschi sull'azione del clima, del lavoro, dell'alimentazione, delle malattie, sull'uomo, sulla donna, sui bambini di ogni razza umana. Questi esperimenti si svolgono davanti ai nostri occhi e noi non abbiamo che da registrarne i dati e da analizzarli per ottenere informazioni ben più rapide e complete di quelle che possiamo ottenere dagli esperimenti provocati da noi nell'uomo e negli animali... ».

Alla base dello studio epidemiologico stanno il rilevamento e la elaborazione statistica dei dati. E' qui, almeno per noi, tutto l'interesse della

statistica sanitaria: non già la sterile presentazione del fenomeno, ma il collegamento di questo con i mille fattori possibili, al fine di dedurne rapporti causali.

Purtroppo, mentre nulla dobbiamo rimproverare alle tecniche di elaborazione dei dati, gravi riserve dobbiamo fare nei riguardi delle sorgenti dei dati stessi. Mentre in qualsiasi altro campo è obbligatorio, prima di utilizzare un materiale qualsiasi, si tratti di ferro o di cemento per costruzioni o di farina per panificazione, accertare le modalità di origine e controllare la qualità del materiale stesso, noi vediamo ogni giorno elaborazioni statistiche condotte su materiale preparato senza che sia stata seguita alcuna norma precisa e ciecamente accettato senza il minimo controllo. Ovvio è il rischio che ogni conclusione tratta da simili elaborazioni sia priva di qualunque valore.



Graf. 1 - Decessi per malattie cardiovascolari per 100.000 abitanti di 40 anni o più in diverse nazioni (da: R. R. Puffer e L. J. Verhoestraete, Bull. WHO, 1958, 19, 315).

I difetti di origine possono essere di vario tipo. E' necessario analizzarli, tenerli sempre presenti, fare il possibile per eliminarli. Alcuni esempi ci saranno di guida in questa analisi.

Il grafico 1, tratto da un articolo pubblicato da Puffer e Verhoestraete nel 1958, presenta i decessi che si ebbero in 24 paesi nel 1954

per malattie cardiovascolari in persone di età superiore a 40 anni, secondo i dati ufficiali comunicati alla Organizzazione Mondiale della Sanità. Le cifre sono corrette secondo la distribuzione per età e per sesso della popolazione degli Stati Uniti. La presentazione è dunque, dal punto di vista statistico, perfettamente corretta. Sia la prevalenza delle malattie cardiovascolari sul totale dei decessi, che la prevalenza delle varie categorie etiologiche sul totale delle malattie cardiovascolari presentano differenze assai notevoli tra i vari paesi: ad esempio la mortalità totale è tripla in Finlandia ed in Australia rispetto al Guatemala ed al Messico; le cardiopatie arteriosclerotiche costituiscono in Francia ed in Giappone appena il sesto o il settimo di tutte le malattie cardiovascolari mentre negli Stati Uniti ne costituiscono oltre la metà.

La tavola 1, tratta da uno studio effettuato dal Dr. Tomassi in collaborazione con il mio Centro, sembra dimostrare che la prevalenza della malattia reumatica nei bambini delle scuole, secondo i dati ricavati da inchieste scolastiche eseguite in varie città d'Italia e comunicati al Ministero della Sanità, può variare nelle diverse località italiane dal 0,2 al 39 per mille, cioè di ben 200 volte.

Tav. 1 — CARDIOPATIE REUMATICHE IN ALCUNE COLLETTIVITÀ SCOLASTICHE (*a*)

CITTA'	ANNI	ALUNNI ESAMINATI	CARDIOPATIE REUMATICHE PER 1.000 ALUNNI
A	1963	512	*39,0*
B	1963	2.275	*26,0*
C	1962	5.915	*23,3*
D	1953	2.439	*19,5*
E	1963	29.635	*10,9*
E	1963	11.148	*0,2*
F	1963	4.194	*8,1*
G	1963	18.821	*4,1*
H	1963	33.086	*0,5*
I	1963	21.829	*0,2*

(a) Dati forniti dai Centri cardioreumatologici.

Se i dati esposti in questi due esempi fossero da prendere con assoluta sicurezza, quale materiale prezioso essi sarebbero per l'epidemiologo, ansioso di trovare la massima differenza possibile di prevalenza della stessa malattia in ambienti diversi, per collegare tale grande differenza con diversità di fattori locali! Purtroppo, seppure un fondo

di verità è possibile che esista in questi dati — e questo fondo di verità ci viene soltanto oggi lentamente e faticosamente rilevato da indagini condotte con ben altri metodi, che vedremo più oltre — la maggioranza dei contrasti apparentemente così grandi non dipende che dalla scadente qualità del materiale che sta alla base della elaborazione statistica.

Nei due esempi che ho fornito è evidente uno dei difetti che stiamo analizzando e precisamente la mancanza di uniformità nei criteri di diagnosi e di nomenclatura. Nel grafico 1 abbiamo veduto che la Francia presenterebbe, secondo le statistiche ufficiali, una mortalità per cardiopatie ischemiche e degenerative grandemente inferiore a quella di paesi etnicamente ed ambientalmente assai simili, come l'Italia, la Germania, il Belgio e addirittura minore di quella del Giappone, paese nel quale notoriamente tali affezioni sono poco frequenti. Pochi mesi or sono, in una riunione della Società francese per lo studio dell'arteriosclerosi, il Dr. Schwarz del Ministero della Sanità francese diceva testualmente che la Francia è « messa in stato di accusa da molti che rimproverano a questo paese di non avere abbastanza decessi per malattie arteriosclerotiche e coronariche ». Il Dr. Schwarz attribuiva buona parte della responsabilità di questa « colpa » ai codificatori delle cause di morte, che usano in Francia criteri assai severi e non ammettono nel gruppo delle cardiopatie ischemiche che i casi di infarto e di angina assolutamente certi, rigettando i casi dubbi nel gruppo delle « altre malattie del cuore ». Effettivamente quest'ultimo gruppo è nella statistica francese singolarmente elevato e supera quello analogo di quasi tutti gli altri paesi (graf. 1). « Bisogna però considerare — aggiungeva il Dr. Schwarz — che mentre nel totale della mortalità in Francia i decessi per causa indeterminata sono dell'ordine del 15 %, tra i decessi per cardiopatia quelli per causa indeterminata sono del 60 %. Se si ritenesse per ipotesi che la proporzione reale dei decessi per malattia coronarica fosse la stessa dei decessi da causa indeterminata in genere, ciò porterebbe a triplicare la cifra apparente dei primi. In tal modo, la Francia non arrossirebbe più per la scarsità delle sue malattie coronariche ».

A me sembra, però, che la ragione della grande differenza dei dati non stia solamente nella severità dei codificatori cui fa appello il Dr. Schwarz, ma anche — ed io credo soprattutto — nella diversità dei criteri di diagnosi dei medici che compilano le cartelle cliniche e formulano i certificati di morte. Per la maggioranza delle nostre Scuole e di altre di derivazione tedesca, ad esempio, ogni caso di scompenso cardiaco o di aritmia in soggetti di oltre 40 anni, la cui origine non sia altrimenti spiegabile, va diagnosticato come « coronarosclerosi ». Ben diversa è l'opinione corrente in Gran Bretagna ed in Francia dove solo i casi di infarto e di angina vanno sotto questo titolo, mentre gli

altri rimangono prudentemente privi di diagnosi etiologica. Ora è logico che il codificatore, sia pure severo, non potendo ovviamente disporre delle cartelle cliniche e non essendo autorizzato a modificare la diagnosi, porrà lo stesso caso, se diagnosticato solamente come coronarosclerosi, nel gruppo 420-422 della classificazione internazionale, se diagnosticato invece come scompenso congestivo o come fibrillazione atriale, nel gruppo 430-434 delle « altre malattie del cuore ».

Nell'ultimo Congresso italiano di cardiologia, tenuto a Roma nel maggio scorso, una delle più importanti scuole cardiologiche italiane ha confermato ancora una volta la sua opinione che la maggioranza dei blocchi cardiaci sia di natura ischemica. Un clinico cardiologo francese del massimo rilievo ha ripetutamente affermato al contrario che, secondo le ricerche anatomopatologicamente condotte da alcune diecine di anni dalla sua Scuola, l'origine ischemica è molto rara e si tratta abitualmente di una malattia primitiva del fascio di conduzione. Ovviamente il primo gruppo di studio porrà i casi di blocco cardiaco nel capitolo delle cardiopatie ischemiche, il secondo semplicemente nei disturbi del ritmo.

Le divergenze, che abbiamo veduto esistere nei rilevamenti delle cardiopatie reumatiche tra i bambini delle scuole, dipendono senza dubbio anch'essi in quasi totalità da diversità dei criteri di diagnosi. Ci troviamo qui purtroppo in uno dei terreni più infidi della semeiotica cardiologia: la valutazione dei piccoli soffi cardiaci, delle piccole anormalità dell'elettrocardiogramma e delle lievi variazioni di volume radiologico del cuore nei bambini. In tale campo le discordanze fra gli osservatori sono all'ordine del giorno e danno luogo purtroppo non soltanto alle grossolane divergenze di rilevamento statistico che abbiamo or ora veduto, ma anche a conseguenze di ben maggiore portata pratica e cioè alla creazione di un grande numero di « falsi cardiaci ».

A proposito della diversità di criteri di lettura degli elettrocardiogrammi, è opportuno presentare un altro esempio, che ci porterà a considerare un altro fattore di errore nella formazione del dato che noi offriamo allo statistico e precisamente l'errore inerente alla variabilità di giudizio dello stesso osservatore. E' questo quello che gli inglesi chiamano « intra-observer error », in opposizione all' « inter-observers error », dovuto invece alla divergenza derivante da diversità di criteri da parte di vari osservatori, cui abbiamo or ora accennato. E' noto che « l' « intra-observer error » nella lettura di radiografie o di elettrocardiogrammi ai limiti fra il normale e il patologico può giungere al 30-40 %.

L'OMS ha inviato circa un anno fa ad un certo numero di laboratori elettrocardiografici sparsi in tutto il mondo una serie di 100 tracciati elettrocardiografici, normali e patologici, perchè fossero interpretati mediante un nuovo sistema che tende a rendere più obiettiva possibile la lettura, riducendo al minimo il fattore interpretativo per-

sonale. All'atto dell'invio, era stato nascosto ai destinatari che la serie era composta di 50 campioni in doppia copia, riprodotti in modo che sembrassero 100 tracciati differenti. Lo scopo dell'indagine era infatti di valutare il nuovo sistema sia rispetto all'errore tra i vari osservatori che rispetto all'errore dell'osservatore verso se stesso.

Pochi giorni or sono l'OMS ha comunicato a tutti i laboratori che avevano collaborato al progetto i risultati di una prima elaborazione, limitata alla discordanza notata tra la doppia lettura dello stesso tracciato eseguita dallo stesso osservatore. I laboratori che hanno collaborato allo studio sono 28 ed il totale degli osservatori 55. La percentuale di discordanza è naturalmente calcolata per ogni particolare della lettura, ma senza diffondermi nei dettagli, mi limito a presentare la percentuale media di mancata conferma da parte dello stesso osservatore nella ripetizione della lettura dello stesso tracciato soltanto per la classificazione dei tracciati nei gruppi « normale », « anormale » e « probabilmente anormale »:

Normale	27
Anormale	18
Probabilmente anormale	52

Nel nostro laboratorio abbiamo effettuato su questo gruppo di tracciati anche la lettura secondo il metodo classico: stiamo ora calcolando le discordanze « intra-observer » ed « inter-observers » cui avrà dato luogo questo tipo di lettura.

Un altro esempio di quanto scarsa debba essere la fiducia da dare ai criteri di diagnosi clinica ci è fornita da un articolo, recentemente pubblicato su una rivista medica italiana, nel quale sono confrontate le diagnosi cliniche con i reperti anatomici in 34 casi di arteriopatie obliteranti periferiche. La tavola 2 presenta tale confronto che è quanto mai deludente per i clinici.

Ma, come si suol dire, se Atene piange, Sparta non ride. La situazione nel campo anatomopatologico, almeno per quanto riguarda le malattie cardiovascolari, è certamente anch'essa tutt'altro che chiara e le discordanze non mancano. Un confronto, eseguito da P. D. White fra la frequenza degli infarti miocardici osservati all'autopsia in grandi ospedali di Bologna e di Boston nello stesso periodo di tempo, dà una differenza di sette volte a favore di Boston. Che questa grande differenza possa corrispondere in parte ad un fatto reale è possibile; è anche possibile che in parte essa sia dovuta ad un'altra causa di errore delle sorgenti dei dati statistici della quale parleremo più oltre e cioè alla tendenza diversa alla ospedalizzazione nei vari paesi; ma è altrettanto certo che i criteri anatomopatologici sono tutt'altro che uniformi nei vari paesi e nelle varie scuole. Tanto è vero che l'OMS ha sentito la necessità di far

preparare nel 1957 da uno dei suoi gruppi di studio un rapporto sulla classificazione delle lesioni arteriosclerotiche e sui criteri di diagnosi anatomica delle lesioni cardiache ischemiche, dettando norme abbastanza precise per la diagnosi della lesione, per la valutazione quantitativa, la presentazione grafica dei dati, la tecnica degli esami e della conservazione dei pezzi.

Se la statistica delle cause di morte può peccare per la scarsa uniformità dei criteri seguiti nella redazione della diagnosi, essa non pecca certamente, almeno nei nostri paesi, nei riguardi della significatività dei campioni, perchè questi corrispondono alla totalità della casistica. Tale peccato invece si verifica molto spesso nelle indagini sulla prevalenza o sulla incidenza delle affezioni, che vengono condotte il più delle volte in gruppi di popolazione selezionati e quindi non significativi. Le casisti-

Tav. 2 — CONFRONTO FRA LE DIAGNOSI CLINICHE E LE DIAGNOSI ANATOMICHE IN 34 CASI DI ARTERIOPATIA OBLITERANTE PERIFERICA (*a*)

ARTERIOPATIE OBLITERANTI PERIFERICHE	DIAGNOSI CLINICA		DIAGNOSI ANATOMICA	
	Casi	Distr. percent.	Casi	Distr. percent.
Tromboangioite obliterante (malattia di Buerger)	15	*44,1*	1	*3,0*
Arteriosclerosi obliterante	13	*38,2*	30	*88,2*
Embolia arteriosa	1	*3,0*	1	*3,0*
Arteriopatie di natura indeterminata	5	*14,7*	2	*5,8*
TOTALE.	**34**	***100,0***	**34**	***100,0***

(*a*) Da M. ZANCHI e L. LOCATELLI (in Minerva Cardioangiologica, 1964, 12, 419).

che ospedaliere, ad esempio, costituiscono uno dei materiali più viziati al riguardo, perchè la tendenza al ricovero è molto diversa nelle varie zone geografiche, a seconda delle malattie, della loro gravità e di una quantità di altri fattori connessi con l'organizzazione ospedaliera e sanitaria in genere e con i costumi locali.

Lo stesso dicasi per le casistiche ambulatoriali nelle quali la prevalenza e la incidenza delle affezioni variano molto a seconda della categoria sociale che forma la clientela prevalente dell'ambulatorio. Così un confronto recentemente eseguito dal mio collaboratore, Dr. Menotti, sulla prevalenza delle varie forme etiologiche di affezioni cardiovascolari in tre casistiche, l'una ospedaliera, l'altra di un ambulatorio popolare e la terza di un ambulatorio privato ad alto livello, tutte raccolte nella stessa città, ha dato risultati notevolmente diversi (tav. 3).

E' in parte per questo motivo che il Dr. P. D. White, confrontando la frequenza delle affezioni coronariche tra i ricoverati in vari ospedali di diverse città, ha notato differenze fino a 13 volte fra Napoli e Minneapolis. Se è probabilmente vero che i napoletani soffrono di affezioni coronariche meno degli americani, è altrettanto vero che la tendenza ad ospedalizzarsi dell'anginoso e anche dell'infartuato è molto minore, specie tra le classi abbienti (nelle quali tali affezioni sono più frequenti) a Napoli che negli Stati Uniti.

L'unico modo di evitare l'errore dovuto alla non significatività del campione consiste, come ben sanno gli statistici, nell'allargare il campione stesso fino a che esso comprenderà tutta o quasi la popolazione in studio ovvero, quando quest'ultima è troppo ampia, nell'usare il sistema detto della « randomizzazione ». E' altresì nozione elementare, ma non di rado trascurata in alcuni ambienti medici, che la grandezza del campione dev'essere tale da presentare il fenomeno in studio con frequenza significativa.

Tav. 3 — FREQUENZE PERCENTUALI DI ALCUNE DIAGNOSI ETIOLOGICHE IN TRE CASISTICHE PROVENIENTI DA FONTI DIVERSE NELLA CITTÀ DI ROMA (*a*)

FONTI	CARDIOPATIE REUMATICHE	CARDIOPATIE CORONARICHE	PSICONEUROSI
Reparto cardiologico ospedaliero . . .	21,2	18,8	4,4
Ambulatorio popolare	21,2	19,6	2,6
Studio privato	15,2	31,8	12,6

(*a*) Da A. MENOTTI (in: Cuore e circolazione, 1964, 48, 209).

Ecco, ad esempio, la procedura che viene seguita nelle indagini che andiamo conducendo da alcuni anni nelle varie parti del mondo con il gruppo di studio diretto da Ancel Keys sui rapporti tra prevalenza ed incidenza delle cardiopatie ischemiche e fattori costituzionali ed ambientali. Si ricercano dapprima i paesi nei quali le statistiche vitali, pur con la loro approssimazione, fanno prevedere una discreta deviazione della prevalenza delle forme morbose in esame dalla media mondiale. Individuati i paesi, si studiano le anagrafi di alcune località fino a trovare qualche cittadina geneticamente e socialmente sufficientemente omogenea, nella quale non si verifichino ampi movimenti di popolazione ed in cui i maschi di età compresa fra i 40 e i 59 anni ammontino a circa 1.000 individui. Un tale campione è infatti di grandezza sufficiente per far prevedere valori significativi di prevalenza e di incidenza della cardiopatia ischemica durante 5 anni di osservazione. Ci si assicura infine che

almeno il 95 % del gruppo collaborerà all'indagine. Solo a questo punto si dà inizio all'attuazione pratica della ricerca, che è condotta dapprima in modo trasversale e poi in modo longitudinale per almeno cinque anni. In tal maniera si viene a disporre di un campione significativo, perchè corrispondente alla quasi totalità della popolazione maschile locale del gruppo di età prescelta ed abbastanza numeroso da permettere un confronto con altri gruppi analoghi studiati altrove.

Attualmente sono in studio all'incirca 12.000 individui in 14 località di tre continenti. Ovviamente la metodologia dell'indagine è strettamente unificata non solo nei riguardi dell'esame obiettivo e delle indagini di laboratorio, ma anche della tecnica dell'interrogatorio. A questo proposito è indispensabile sottolineare che, se nella clinica corrente lo interrogatorio anamnestico può essere guidato ma non può essere costretto eccessivamente entro i limiti di domande sempre uguali e di risposte soltanto positive o negative, oggi si tende a rendere tale costrizione sempre più severa nella metodologia delle inchieste epidemiologiche.

La figura 1 presenta un tipo di interrogatorio per l'indagine epidemiologica sull'angina pectoris proposto dalla Scuola di Londra e che oggi si va largamente diffondendo, il cui scopo è di ridurre al minimo il fattore personale dell'osservatore e la deformazione della deposizione che è indotta nel soggetto da un interrogatorio libero.

Ma torniamo al primo fattore di discordanza, che è anche il principale della genesi dei difetti delle informazioni che noi offriamo alla elaborazione statistica, e precisamente la mancanza di uniformità nella nomenclatura e nei criteri di diagnosi nel nostro lavoro clinico giornaliero.

Anzitutto la formulazione della diagnosi è troppo spesso incompleta, essendo essa soltanto sintomatica (« scompenso », « aritmia », « insufficienza mitralica », ecc.) e mancando la notazione etiologica, che è la più importante per l'epidemiologo. Da tempo il nostro gruppo ha adottato la notazione raccomandata dall'American Heart Association che consiste nella elencazione di tre categorie: etiologica, anatomica, funzionale.

La figura 2 presenta un esempio di una nostra scheda clinica recante la diagnosi completa di un caso.

Quanto alla nomenclatura ed ai criteri, sia l'OMS che altri enti, ed in particolare l'American Heart Association, si sforzano da tempo di ottenere da appositi comitati suggerimenti e di diffondere una letteraratura sempre più accurata e completa al riguardo.

Noi siamo fortemente partigiani dell'accettazione di una disciplina uniforme in questo campo ed abbiamo anche cercato di contribuire al riguardo traducendo in italiano uno di questi manuali e diffondendo, tramite la Società internazionale di cardiologia, le pubblicazioni della OMS.

QUESTIONNAIRE SUR LA DOULEUR PRÉCORDIALE

Nom ..... N. d'ordre .....

Date de naissance ..... Prénoms .....

Adresse ..... Sexe ..... Etat-civil .....
C, M, V, D, Sép.

..... Nom et adresse du médecin traitant .....

Pays d'origine ....

Examinateur ....

Lieu ..... Date .....

.....

SECTION A : DOULEUR D'EFFORT

Cocher la case correspondante

	Oui	Non	
AVEZ-VOUS JAMAIS RESSENTI UNE DOULEUR OU UN MALAISE A LA POITRINE?	☐	☐	1

Si la réponse est *oui*, poser la question suivante.
Si, dans la suite des questions de la section A, une réponse est enregistrée dans une case marquée (*), passer à la section A facultative sans poser d'autres questions de la section A

APPARAIT-ELLE QUAND VOUS MARCHEZ VITE OU EN MONTÉE?	Oui	☐	
	Non	☐ *	2
	Le malade ne marche jamais vite ou en montée	☐	

Cocher *oui* si la montée ou la marche rapide entraîne une douleur ou un malaise

	Oui	Non	
APPARAIT-ELLE SI VOUS MARCHEZ D'UN PAS NORMAL SUR TERRAIN PLAT?	☐	☐	3

Si la réponse est *oui* à l'une des deux dernières questions:

QUE FAITES-VOUS LORSQU'ELLE APPARAIT PENDANT QUE VOUS MARCHEZ?

Arrêter ou ralentir	☐	4
Continuer	☐ *	

Cocher *arrêter* ou *ralentir* si le sujet continue après avoir pris de la nitroglycérine (trinitrine)

SI VOUS VOUS ARRÊTEZ, QU'ARRIVE-T-IL?

Soulagement	☐	5
Pas de soulagement	☐ *	

APRÈS COMBIEN DE TEMPS?

10 minutes ou moins	☐	
Plus de 10 minutes	☐ *	6

VOULEZ-VOUS ME MONTRER LE SIÈGE DE CETTE DOULEUR?

Sternum (tiers supérieur ou moyen)	☐	7
Sternum (tiers inférieur)	☐	8
Paroi thoracique antérieure gauche	☐	9
Bras gauche	☐	10
Autres localisations (à inscrire sur un diagramme)	☐	11

LA SENTEZ-VOUS AILLEURS?

	Oui	Non	
Si la réponse est *oui* complétez la rubrique ci-dessus	☐	☐	12

Fig. 1 - Questionario per l'indagine epidemiologica sull'angina pectoris elaborato dalla Scuola di Igiene e Medicina Tropicale di Londra (da: A. M. BURGESS, Z. FEJFAR e A. KAGAN: *Hypertension artérielle et cardiopathies ischémiques. Comparabilité des études épidémiologiques*, OMS, Genève, 1963).

D I A G N O S I

A - Etiologica: *cardiopatia reumatica.*

B - Anatomica: *stenosi mitralica, insufficienza aortica.*

C - Fisiopatologica: *fibrillazione atriale, scompenso.*

.....

Cap. funz. all'entrata I - II - (III) - IV - V — all'uscita I - (II) - III - IV - V —

Card. incerta ..... Card. potenz. .....

Vasc. perif. : *embolia femorale destra.*

Altre diagnosi : *nefrolitiasi.*

Fig. 2. - Esempio di scheda clinica con la diagnosi completa di un caso.

Naturalmente siamo i primi a riconoscere che questa disciplina, come ogni disciplina, implica la rinuncia di una parte della propria libertà di veduta e del proprio orgoglio di Scuola. E' però giusto sottolineare che chi non vorrà adeguarsi ad essa potrà naturalmente conservare la piena libertà personale e le proprie vedute, ma dovrà rinunciare a che i suoi dati vengano considerati comparabili con quelli degli altri più umili ricercatori che ormai vanno formando la maggioranza.

Il particolare aspetto della comparabilità dei dati che noi forniamo agli elaboratori statistici e quindi del valore delle statistiche stesse non è che uno dei tanti aspetti d'un grande problema, che l'umanità ha sempre cercato di affrontare e non ha ancora risolto se non in minima parte: il grande problema del linguaggio scientifico comune.

RIASSUNTO

Viene portata una serie di esempi che dimostra come la mancanza di uniformità nella nomenclatura, nei metodi di esame e nei criteri di diagnosi rende assai aleatorio il significato della maggioranza delle deduzioni di ordine epidemiologico relative alle malattie cardiovascolari tratte dalle statistiche ufficiali delle cause di morte e dai rilevamenti su gruppi di popolazione. Si insiste sulla importanza, per ogni indagine epidemiologica, di stabilire previamente la significatività dei campioni e di usare metodologie uniformi e comparabili.

RÉSUMÉ

Une série d'exemples témoigne comment le défaut d'uniformité dans la nomenclature et dans les critères diagnostiques rend aléatoire la signification de la plupart des déductions épidémiologiques concernant les maladies cardio-vasculaires dérivées des statistiques officielles sur les causes de mort et des enquêtes sur des groupes de population. Il est très important, pour toute enquête épidémiologique, d'établir d'abord la nature des échantillons et d'utiliser des méthodologies uniformes et comparables.

SUMMARY

A series of examples are given that show how the lack of uniformity in nomenclature, examination methods and diagnostic criteria, reduce the significance of the majority of epidemiological studies on cardiovascular diseases, based on official statistics of causes of death and population group surveys. The importance of establishing beforehand, the significance of samples and the use of uniform and comparable methodology for all epidemiological researches is stressed.

INTERVENTI

(*In ordine cronologico*)

Prof. Stefano Somogyi

Premetto che c'è una questione di fondamentale importanza che bisogna assolutamente ricordare quando si affronta la statistica sanitaria ufficiale, cioè che non si tratta di una statistica clinica, ma di una statistica con precise finalità, principalmente di politica sanitaria. Non si può pretendere di attribuire ai risultati di una elaborazione statistica, che si basa sulle denuncie di morte o sulle schede nosologiche dei dimessi dagli ospedali, un valore superiore a quello che hanno.

Ci sono dei punti che vorrei molto velocemente rilevare per quel che riguarda la relazione del prof. De Castro.

Il prof. De Castro dice che i dati statistici producono molta impressione sul profano e a volte anche sul medico, diffondendo, ad esempio per quanto riguarda le malattie cardiovascolari, l'errato concetto che siamo oggi esposti a morire per tali malattie più di quanto lo fossimo in passato. Non so se sia esatto parlare di concetto errato, perchè dovremmo vedere prima di tutto se vi sia un aumento o una stazionarietà di queste malattie, ciò che con i dati statistici a disposizione non è tanto semplice. Basti pensare al rivolgimento apportato nella classificazione nosologica e nei criteri di codificazione a partire dal 1951. Non voglio scendere nei dettagli, ma richiamo l'attenzione sul fatto che, ad esempio, le malattie della valvola mitrale da 160 casi nel 1951 salgono a 1.996 nel 1961, con una punta di 3.099 casi nel 1956, e che l'arteriosclerosi del cuore e le coronaropatie da 6.741 casi salgono a 18.947. In quest'ultima categoria è interessante constatare che la voce « angina pectoris » scende invece da 2.361 a 615 casi. Praticamente non c'è una sola categoria che non abbia subito simili variazioni, ma la ragione è molto semplice: l'Istat ogni anno si è preoccupato di approfondire sempre di più la veridicità delle dichiarazioni con vari accorgimenti e ogni anno di conseguenza la statistica ne è risultata modificata e migliorata. Pertanto si potrà parlare di situazione apparente o di situazione reale soltanto dopo aver analizzato questa particolare questione. Si parla così della forte diminuzione delle morti per emorragia cerebrale. Ebbene anche qui ci troviamo in una situazione analoga: infatti se l'emorragia cerebrale scende da 14.000 a 10.000 casi, l'embolia e la trombosi cerebrale salgono invece da 8.400 a 13.700 casi nel medesimo periodo. Ritengo che il motivo di ciò debba ugualmente ricercarsi nell'intervento dell'Istituto presso gli Uffici periferici, in ispecie dei grandi centri, per ottenere una più precisa indicazione della causa di morte. Evidentemente in casi del genere non si può vedere se esista un vero aumento o una vera diminuzione. Potremmo soltanto riunire le due categorie e parlare di lesioni vascolari del sistema nervoso centrale in complesso.

C'è ancora una questione molto importante: il prof. De Castro nella sua relazione fa il confronto con la composizione per età del 1936. A parte che non so se sia stata presa in considerazione la popolazione presente speciale o la popolazione presente o quella residente, si tratta di riferimenti che lasciano parecchio a desiderare, perchè il censimento del 1936 costituisce per la statistica italiana un materiale che risente di forti perturbazioni. Sarebbe stato preferibile, se mai, considerare la composizione per età del 1931. Non parlo però del valore dei quozienti standardizzati perchè, qualunque sia la popolazione scelta, essi sono ugualmente validi.

Vorrei ancora fare un'osservazione, ma del tutto formale: nella classificazione dei paesi scelta dall'oratore in base ai dati dell'Oms trovo indicata anche la Germania Orientale; si trat-

terà probabilmente di Berlino Ovest, in quanto la Germania Orientale non fa parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Prof. Luciano Remelli

Il prof. De Castro ha auspicato una maggior coordinazione negli studi di statistica medica e tale coordinazione è auspicata anche da noi medici affinchè si arrivi ad una uniformità di metodo. Purtroppo vediamo che le statistiche variano molto l'una dall'altra secondo chi le compila, secondo gli elementi che vengono presi in considerazione, ecc. Ora vorremmo ricordare, come medici ai non medici, che per fare una statistica di carattere biologico e soprattutto di carattere medico si potrebbe partire da certi concetti presi dalla clinica. Infatti, come in clinica non è possibile dare un giudizio su un malato senza conoscere la natura e lo stadio di evoluzione della malattia, tracciare il profilo di una malattia senza tenere conto dell'età, del sesso, della reattività e delle condizioni particolari dell'ammalato, così anche in statistica questi vari elementi dovrebbero essere considerati. Inoltre, se si vuole trarre un giudizio di valore generale dagli elementi sopraddetti, ci sembra necessario aggiungere anche quelli legati al curante, al metodo adottato, ecc. Sono tre i fattori che secondo noi non si devono perdere di vista: prima di tutto il malato, il quale varia, tanto è vero che in clinica si dice che non esistono delle malattie ma esistono dei malati, poi la malattia, che varia secondo il malato, ed intine il curante, il quale a sua volta influisce sia sul malato sia sul decorso della malattia. Ora, di questi tre fattori si potranno tenere presenti gli elementi, che si crederanno più opportuni ed appunto, auspicando una uniformità di metodo, agli esperti chiediamo di sapere quali veramente sono gli elementi che dobbiamo tenere presenti per parlare una volta tanto la stessa lingua, perchè, come ha sottolineato il prof. Puddu, molto spesso si ha l'impressione, specie in questo campo, di parlare lingue diverse.

Prof. Luigi Checcacci

Penso, innanzitutto, che sarebbe assai importante raggiungere un accordo sulla terminologia, perchè forse parlare di prevalenza o di incidenza non è la stessa cosa, come non è la stessa cosa parlare di morbosità e di morbilità.

Venendo, in maniera più specifica, alla relazione del prof. De Castro, vorrei soffermarmi su tre punti:

1) l'andamento della mortalità per cardiopatie ischemiche anche in rapporto al sesso;
2) i rapporti fra alimentazione e ischemie miocardiche;
3) le proposte di fare qualcosa di più nel campo della statistica delle malattie cardiovascolari.

Per quel che riguarda il primo punto ho sentito poco fa dire che forse si creano nel pubblico falsi concetti e false apprensioni. Penso che questo in sostanza non sia vero. A me pare che noi diciamo ed abbiamo sempre detto in questi ultimi anni che le malattie cardiocircolatorie rappresentano forse il pericolo più grave, insieme ai tumori, per le nostre popolazioni. E questo è indiscutibile, se è vero che le malattie cardiocircolatorie e i tumori incidono per oltre il 50 % sulla mortalità generale e per il 30 % sulla mortalità fino ai 65 anni. Che le malattie cardiocircolatorie nel loro complesso possano rispetto al passato essere o non essere in aumento questo è un altro fatto. Quello che mi sembra difficile sostenere, oggi, è che per alcune forme morbose dell'apparato cardiocircolatorio, e precisamente per le ischemie miocardiche, non ci sia un aumento e che questo aumento non sia diverso nei due sessi. A questo proposito devo fare una precisazione: quando parliamo di cardiopatie, soprattutto noi igienisti, intendiamo riferirci alle forme che si verificano in età relativamente giovani e sulle quali, quindi, possiamo eventualmente agire con misure preventive. Ora esiste un fenomeno evidenziato per la prima volta in Inghilterra e che è possibile rilevare in tutte le nazioni più altamente industrializzate: dai 45 ai 65 anni la mortalità maschile è ormai quasi il doppio di quella femminile. Questo è un dato evidentemente non opinabile. Se dalla mortalità maschile si stralciano le ischemie miocardiche ed i tumori del polmone, le due mortalità tendono ad avvicinarsi, con una leggera prevalenza di quella maschile. In queste condizioni è difficile, mi sembra, sostenere che non ci troviamo di fronte ad un aumento delle ischemie miocardiche e che tale aumento non è più accentuato nel sesso maschile.

Mi sembra, inoltre, che negare oggi l'esistenza di un rapporto tra alimentazione e ischemie miocardiche significhi dire o che l'alimentazione non ha alcun rapporto con il peso corporeo,

con i metabolismi lipidico e glicidico e con l'ipertensione o che metabolismo lipidico, metabolismo glicidico, ipertensione e obesità non hanno nessun rapporto con le cardiopatie ischemiche. Si tratterebbe, ritengo, di due affermazioni assai azzardate.

Naturalmente sono d'accordo con il Prof. De Castro nel riconoscere l'utilità di condurre inchieste su campioni di popolazione, al fine di ottenere dati più esatti sulla morbosità e mortalità per malattie cardiovascolari. Vorremmo però che su queste inchieste si inserisse l'indagine epidemiologica, sia di tipo retrospettivo che prospettivo. E ciò perchè è soprattutto lo studio epidemiologico che può fornirci gli elementi indispensabili per la prevenzione.

Prof. Vittorio Puddu

Ciò che avevo intenzione di dire sulla relazione del prof. De Castro è stato detto in gran parte dal prof. Checcacci. Il prof. De Castro ci ha somministrato una doccia veramente gelida. Condivido con lui la critica sul valore dei dati tratti dalle statistiche di mortalità, ma non condivido lo scetticismo che egli ha espresso alla fine della sua relazione prevedendo che per molti anni ancora non avremo dati comparabili sulle statistiche delle cardiopatie. Esistono oggi non pochi gruppi di studio che stanno conducendo indagini molto accurate. Uno dei gruppi più interessanti è quello della dr.ssa Puffer, capo della Sezione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per il Centro America, che sta raccogliendo materiale autoptico di cardiopatie ischemiche, materiale che le viene in sacchetti di plastica da una grande zona di territorio, allo scopo di confrontare le diagnosi cliniche con i reperti anatomici.

Per quanto riguarda l'influenza dell'alimentazione, sono perfettamente d'accordo con le osservazioni di Checcacci. Intendiamoci, che sui rapporti tra alimentazione e cardiopatie ischemiche non si sia giunti ancora a conclusioni precise è vero, ma che si siano raccolti dati significativi è altrettanto vero. Gli studi dei gruppi di Ancel Keys e di Framingham, quelli del Coronary Club di New York e quelli di Chicago hanno dimostrato che la possibilità di ammalarsi di malattie coronariche aumenta in rapporto con alcuni fattori connessi con l'alimentazione.

Quanto alle differenze fra le razze, il minor numero di cardiopatie coronariche in quelle sottosviluppate non va riferito solamente alla più breve durata media della vita o alla mancanza di diagnosi: i confronti effettuati dagli stessi osservatori e con gli stessi metodi fra gruppi di indigeni africani viventi allo stato primitivo e gruppi di indigeni della stessa età viventi allo stato civilizzato e fra negri rimasti in Africa e negri emigrati in America hanno portato alla conclusione che fra le razze ed i gruppi di popolazione esistono differenze sostanziali di prevalenza e di incidenza delle cardiopatie ischemiche e che queste caratteristiche si modificano quando le razze ed i gruppi cambiano abitudini di vita. Una delle ricerche più interessanti è quella di Toor, che ha confrontato gli yemeniti di vecchia e di nuova immigrazione in Israele, trovando notevoli differenze.

Concludo. La doccia gelata che ci ha fatto il prof. De Castro è stata una doccia sacrosanta per tutto quello che è valutazione delle statistiche di mortalità e valutazione di statistiche fatte su gruppi di popolazione selezionati, a cui con troppa facilità abbiamo dato fiducia e dalle quali troppo spesso abbiamo tratto deduzioni assolutamente ingiustificate. Ma un poco di acqua tiepida mi sia permesso di mescolare alla sua tanto fredda, almeno per quanto riguarda alcune indagini edipemiologiche condotte con maggiore serenità e per alcuni risultati che si possono ragionevolmente ritenere acquisiti.

Prof. Diego De Castro

Rispondo prima di tutto al prof. Somogyi. Che la statistica ufficiale non sia statistica clinica, penso ch'egli sia convinto che io lo sappia. Per quanto, invece, si riferisce alle modificazioni della classificazione delle malattie cardiovascolari, mi pare che non sia esatta la sua osservazione; ho, infatti, considerato un grande gruppo di malattie, appunto perchè le modificazioni avvenute nella classificazione non toccassero il gruppo nel suo insieme. Considerando il gruppo nel suo insieme, una categoria che ieri si chiamava in un certo modo, oggi si chiama in un altro, ma resta sempre nel gruppo considerato. Allora non posso non affermare che, malgrado tutte le modificazioni della classificazione, malgrado tutti gli slittamenti da una categoria all'altra, malgrado tutto quel che si vuole, il grande gruppo delle malattie cardiovascolari si è nettamente ridotto, se si tiene conto della popolazione tipo. Possiamo, invece, criticare, dal punto di vista metodologico, il sistema da me usato, cioè il sistema dei quozienti normalizzati e della popo-

lazione tipo. In realtà, il problema è ancora più complicato di quel che siano le critiche ai quozienti normalizzati; va impostato in un'altra maniera.

Si tratta di questo: prendiamo un uomo di 30 anni ieri e oggi; l'uomo di 30 anni era esposto ieri a morire, diciamo, per quattro malattie; di queste quattro malattie oggi due sono state eliminate. Quale è la probabilità che ha quest'uomo di morire adesso in relazione al fatto che è cessata la probabilità (o almeno è diminuita enormemente) di morire per quelle due malattie? E' questo il modo di impostare il problema; ma di calcolatori elettronici per fare questo lavoro ce ne vogliono molti!

Per il 1936 ho preso la popolazione presente speciale; comunque il prof. Somogyi sa meglio di me che è perfettamente indifferente che io prenda una popolazione o l'altra.

Per quel che si riferisce alle trombosi, il prof. Somogyi mi ha dato ragione. Sia merito dell'ISTAT o dei medici l'aver fatto scivolare le diagnosi, le cose non cambiano. Ho letto due libri stranieri dai quali appariva che, nei periodi di guerra e di carestia alimentare, le trombosi tendono a decrescere. Potrebbe darsi che nei periodi prosperi come quelli in cui viviamo, tendano a crescere; ma la cosa pare a tutti dubbia.

Il prof. Checcacci, che ringrazio per aver aderito alle mie proposte, ha detto delle cose interessanti, che, confesso, non sapevo. A me non consta che la mortalità sia doppia fra gli uomini, rispetto alle donne, in un certo periodo di età. Per le statistiche italiane mi sembra di no; per le malattie cardiovascolari i dati che ho io non lo confermano; comunque, mi interesserò di controllare, poichè si tratta di ignoranza mia e credo anche di molti statistici qui presenti. Per quanto si riferisce alle ischemie del miocardio, ho detto stamane, e torno a ripeterlo, che gli unici dati che, anche in America, sembrano leggermente in aumento sono proprio quelli che si riferiscono alle ischemie del miocardio. E' slittamento di diagnosi o è una realtà? Io non so rispondere; comunque sono gli unici dati in aumento.

Per quanto si riferisce al prof. Puddu, mi permetta che mi complimenti per la relazione meravigliosamente equilibrata che ha tenuto questa mattina e debbo accettare senz'altro le osservazioni che mi fa. Per quanto concerne l'alimentazione io sono stato un po' sintetico stamane, non potevo, anche volendo, entrare in particolari. Mi riferivo a una sola cosa: la relazione tra colesterolo del sangue e ischemia del miocardio. Da un lavoro americano mi risulta che il coefficiente di correlazione tra altezza di colesterolo e ischemie del miocardio è 0,0014 e che, quindi, praticamente, la relazione tra le due cose non esiste, nel modo più assoluto. Quale sia invece l'azione dell'alimentazione attraverso altri fattori, come diceva il prof. Checcacci, sono cose che non posso e non so trattare, perchè non riguardano lo statistico, ma riguardano nettamente il medico. Come anche per quanto si riferisce alle razze, non posso essere che d'accordo con il prof. Puddu. Da alcuni lavori da me visti, mi riferisco ai lavori su Algeri, sulla Tripolitania e via di seguito, non risulta alcuna relazione statisticamente certa. Non discuto affatto su lavori che io non conosco e che il prof. Puddu ha citato, dai quali potrebbe risultare una relazione. Può darsi che ciò sia; si ha però l'impressione, come il prof. Puddu ha detto, che, più che il fatto razziale, sia importante l'ambiente in cui vive la razza.

Per quanto riguarda, nella relazione della professoressa Federici, la supermortalità femminile per cardiopatie reumatiche, mi auguro che le macchine lavatrici si diffondano moltissimo e che le donne non abbiano più da mettere le mani in acqua; ma, dai dati in mio possesso, risulta che le donne hanno, oggi, meno reumatismo dell'uomo.

Concludendo, desidero far presente che, in questo Simposio, ho tenuto una relazione generale, cioè una relazione che voleva soltanto toccare dei problemi, tendendo a polarizzarli verso gli estremi, per accentuarli. Naturalmente, se io avessi dovuto tenere una relazione non generale, ma particolareggiata, sarei sceso a particolari molto più dettagliati. Comunque, vi sono più dettagli in quel che ho scritto che in quel che ho detto.

Prof. GIOVANNI PETRAGNANI

Ad onta dell'età, che già mi pone fuori dai ruoli, cerco di essere diligentemente presente ai Convegni, perchè non è cessata la mia ansia di apprendere.

Mi sono entusiasmato alla relazione della prof.ssa Federici, che ha rilevato, fra l'altro, l'importanza della diminuita mortalità della popolazione meridionale. Infatti, da anni io ho richiamato l'attenzione degli studiosi sul singolare significato di questo fenomeno che ha portato al rovesciamento delle posizioni delle diverse regioni d'Italia, per quanto si riferisce alla morbosità ed alla mortalità. Mentre prima la mortalità dell'Italia insulare e meridionale era quasi il doppio di quella del Settentrione, oggi si muore molto meno in Calabria, Sicilia e Sardegna che a Milano. Ormai, dal 1947-48 la mortalità in Calabria raggiunge solo raramente l' 8 ‰, in Sicilia si mantiene tra l' 8 ed il 9 ‰, in Sardegna supera di poco l' 8 ‰. Milano invece, che aveva un quoziente di mortalità del 12 ‰, quando l'Italia raggiungeva complessivamente il 13,4, non è

scesa oltre il 10,5 ‰; la Liguria è rimasta sull'11-11,5 ‰. Questo fenomeno non può essere determinato solo dalla migliorata assistenza sanitaria e sociale. Io penso che tale assistenza è stata ed è tuttavia sufficiente a far contrarre decisamente le malattie diffusivo-infettive che erano dominanti nel Meridione, le cui popolazioni hanno goduto della minore capacità morbigena del loro ambiente fisico (clima mite, abbondanza di alimenti ortofrutticoli vitageni) e sociale (minore motorizzazione e meccanizzazione del lavoro, minori ansie). Nell'Italia settentrionale, a parità di risultato nella lotta contro le malattie infettivo-contagiose, il maggior progresso sociale si è affermato senza la tutela dei presidii necessari ad opporsi alle azioni morbigene dell'intenso lavoro industriale.

Stabilito che il progresso, nel nostro paese, allo stato attuale, anzichè portare un consolidamento della salute delle popolazioni che più ne godono, ha creato una particolare patologia, non posso convenire che si parli di « morte naturale » a 65 anni. Se oggi la vita media della nostra popolazione è di circa 70 anni, mentre quando io ero giovane non arrivava a 30, oggi la « morte naturale » può giungere solo a senilità molto avanzata e vissuta, senza una lenta e progressiva invalidazione, ma per crisi del cuore.

Desidero ringraziare il Presidente prof. de Meo per questa nuova iniziativa ed esprimere l'augurio che essa sia solo l'inizio di un proficuo lavoro.

Prof. Stefano Somogyi

Vorrei fare soltanto alcune osservazioni alla relazione della prof.ssa Federici. Prima di tutto, per quanto riguarda l'età media dei morti per malattie cardiovascolari, avrei preferito che accanto all'età media alla morte, che alle volte nasconde parecchie cose, fosse stata indicata anche la composizione per età dei morti nelle varie regioni e che inoltre fosse stato fatto cenno anche allo spostamento della popolazione dalle regioni meridionali a quelle settentrionali. Avrei voluto poi che fossero stati analizzati più profondamente i dati relativi ai morti per « senilità », perchè tutte le cause mal definite in realtà per lo più appartengono al gruppo delle malattie cardiovascolari. Ho sottoposto per mio conto ad analisi diversi aspetti della mortalità per senilità: distribuzione per sesso, età, regione, mese e persino ora di morte ed ho trovato che c'è una sorprendente similitudine tra i due gruppi.

Siamo grati all'Istituto Centrale di Statistica che ha voluto accogliere la richiesta della prof.ssa Federici di elaborare i dati relativi ai morti per malattie cardiovascolari per età e per regione: si tratta di una prima tappa importantissima nell'analisi dei dati. Non avevamo avuto fino ad ora per le regioni una distribuzione per età dei morti. Spero vivamente che il Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica metta a disposizione degli studiosi questo materiale e spero ancora più vivamente che tale documentazione sia estesa anche alle altre malattie, malgrado che le regioni non rappresentino l'ideale per conoscere la distribuzione territoriale del fenomeno. Tuttavia è una prima realizzazione che ci permetterebbe di affrontare lo studio della mortalità per le varie malattie con un materiale molto più ricco.

Dott. Alessandro Menotti

Desidero ringraziare la prof.ssa Federici per aver citato un lavoro scritto lo scorso anno con il prof. Puddu, nel quale abbiamo studiato la distribuzione della mortalità per cardiopatie in Italia secondo criteri regionali e nel quale fu eseguita una correzione per età molto sommaria che considerava l'età media italiana. Giustamente la prof.ssa Federici ha fatto qualche appunto ai nostri risultati, che sono naturalmente più grossolani, ma che per grandi linee coincidono con quelli da lei ottenuti con un metodo più adeguato.

Recentemente abbiamo condotto uno studio analogo eseguendo la correzione col metodo del coefficiente tipo regionale sulla base dei dati del censimento 1961. L'elaborazione prevedeva la suddivisione di tutte le cardiovasculopatie in tre gruppi: gli accidenti cerebrovascolari, le cardiopatie reumatiche e il gruppo delle forme arteriosclerotiche e degenerative. Eseguendo la correzione con la tecnica indicata e sulla base di questa classificazione, abbiamo trovato una specie di rovesciamento delle posizioni rispetto ai dati grezzi, cioè quasi una prevalenza della mortalità, o per lo meno la tendenza al livellamento delle regioni meridionali rispetto a quelle settentrionali. Questo risultato ci ha lasciati un po' perplessi e ci fa ritenere che è necessario, nel campo delle malattie cardiovascolari, analizzare gruppi più limitati, evitando di riunire voci nosografiche che possono avere significati molto diversi dal punto di vista etiopatogenetico. Mettendo in relazione i dati ottenuti con le condizioni socio-economiche, derivate da

altri indici statistici, abbiamo infatti trovato che la supposta importanza dei fattori socio-economici sulla mortalità per cardiopatie di tipo arteriosclerotico non è dimostrabile, mentre la cardiopatia reumatica si è dimostrata correlata, ma in senso inverso, con le condizioni socio-economiche. Eseguendo queste correlazioni con voci nosografiche meglio definite si ottengono invece risultati che rispettano maggiormente le aspettative, quali deducibili da studi epidemiologici diretti eseguiti su gruppi di popolazione. Abbiamo, inoltre, notato che il livellamento dei quozienti regionali, in seguito alla correzione, è molto più evidente a carico delle cosiddette cardiopatie arteriosclerotiche, rispetto a quelle reumatiche, mentre per queste ultime si è verificata una ulteriore dilatazione dei limiti massimi e di conseguenza una maggiore differenziazione regionale.

Dott. Carlo Fumagalli

I dati riferiti dalla prof.ssa Federici sottolineano fra l'altro un aspetto importante, che ha riscontro anche nel confronto tra la mortalità per cardiopatie arteriosclerotiche e per vasculopatie cerebrali in paesi diversi, e cioè che la mortalità per cardiopatie arteriosclerotiche, maggiore nelle regioni cosiddette ad alto tenore di vita e minore in quelle sottosviluppate, ha un andamento differente e non proporzionale alla mortalità per lesioni vascolari del sistema nervoso centrale.

Ora poichè nelle due malattie esistono sostanziali affinità eziopatogenetiche ed anatomopatologiche e poichè d'altro lato in una certa popolazione con un determinato livello economico-sociale le abitudini di vita, ed in particolare quelle alimentari, sono simili, è verosimile che vi siano altri fattori capaci di determinare una localizzazione preferenziale. Potrebbe perciò avere qualche importanza sul piano clinico e patogenetico di tali forme morbose conoscere dati statistici elaborati non soltanto in rapporto al sesso ed all'età ma anche al tipo di attività lavorativa che i soggetti colpiti hanno esplicato.

Infatti i risultati di varie indagini, condotte soprattutto nei paesi anglosassoni (Morris e Coll.), ma anche da noi (Puddu e Masini, Sotgiu, Furbetta, ecc.), sembrano indicare che l'infarto miocardico sia meno frequente e meno grave nei soggetti addetti ai lavori pesanti e alle attività agricole. Per questo si potrebbe anche prospettare, tra le altre, l'ipotesi, cara al prof. Antonini, che l'attività fisica pesante esplichi nei riguardi dell'insorgenza dell'infarto miocardico un'azione protettiva sia attraverso un complesso gioco metabolico (v. catecolamine), sia attraverso lo sviluppo di circoli collaterali; ipotesi che sembra avvalorata non solo da risultati di indagini statistiche, svolte in tal senso anche presso l'Istituto di Gerontologia di Firenze, ma soprattutto dall'osservazione clinica che l'infarto miocardico è abbastanza raro nei soggetti affetti da fibrillazione atriale ed è in genere più grave nei diabetici in cui la capillaropatia potrebbe compromettere lo sviluppo di tali circoli collaterali.

Vorrei perciò domandare alla prof.ssa Federici se può dirci qualcosa anche sui rapporti fra vasculopatie cerebrali, infarto miocardico ed attività lavorativa.

Prof. Eugenio Maurizio

Le osservazioni della prof.ssa Federici mi hanno fatto molto piacere. Io naturalmente non parlo da studioso di statistica ma da clinico e siccome sono esattamente 40 anni che faccio il clinico e per ragioni di carriera ho dovuto girare un po' l'Italia, desidero riferire quanto ho potuto rilevare.

Ho studiato a Bologna, ho fatto dodici anni l'assistente a Padova, sono stato per tre anni Direttore di un Istituto clinico a Trieste, poi alcuni anni a Sassari, nove anni a Catania, due a Parma, dieci a Genova e questo è il quinto che sono a Roma. Le osservazioni della prof.ssa Federici sono esatte. Non posso naturalmente riferire dei dati, ma posso dire che ho visto la massima incidenza di cardiopatie a Padova, press'a poco identica a quella di Parma: a Trieste meno di Padova, quasi nulla in Sardegna. Non parlo solo delle cardiopatie in gravidanza, noi facciamo anche i ginecologi quindi dobbiamo considerare tutte le cardiopatie che complicano le affezioni ginecologiche. Scarse le cardiopatie a Catania, a Genova un po' di più, meno però di Parma e di Padova. Roma ha una popolazione eterogenea, però la percentuale di Roma è inferiore nettamente a quella di Parma e di Padova.

Mi compiaccio vivamente con la prof.ssa Federici per quanto ci ha detto e per la precisione ed accuratezza dei suoi rilievi.

Prof. NORA FEDERICI

Ringrazio innanzitutto tutti gli intervenuti che mi consentono di chiarire alcuni particolari che non ho potuto precisare in sede di presentazione della relazione, perchè ho cercato di condensare la mia esposizione e, naturalmente, quando si condensa molto si finisce per trascurare anche qualche aspetto che può essere interessante.

Non so se il prof. Petragnani si riferiva al termine da me impiegato di « mortalità normale » quando ha detto che non si può parlare di morte naturale. Ho ben chiarito che parlavo di « mortalità precoce » e di « mortalità normale » in senso puramente statistico e ho ben chiarito che avevo chiamato « mortalità precoce » quella del primo quinquennio di età (55-59 anni), in cui si comincia ad addensare un numero di decessi per cardiovasculopatie statisticamente significativo, e per « mortalità normale » quella del gruppo di età (75-79 anni), in cui si addensa il numero massimo di decessi. Statisticamente, norma o moda è il valore di massima frequenza, quindi quello che ho usato è un termine esclusivamente statistico e mi scuso se può essere stato interpretato in maniera diversa.

Vorrei adesso rispondere a quello che ha osservato il prof. De Castro, che nel corso della sua replica ha fatto anche alcuni rilievi sulla mia relazione. Innanzitutto il prof. De Castro ha affrontato un problema che anch'io nella mia relazione ho in qualche maniera per lo meno sfiorato, cioè quello della modificazione che può intervenire nella mortalità per alcune cause quando si modifica la mortalità per altre cause. E' chiaro che, se diminuisce la probabilità di morte per una certa malattia, aumenterà la probabilità di morte per altre malattie; ma volevo, a questo proposito, richiamare un punto di vista che ho espresso nella mia relazione scritta ma che non ho illustrato nell'esposizione orale. C'è una ricerca del Campbell per la Gran Bretagna nella quale si dimostra che l'aumento nel tempo in Gran Bretagna delle malattie cardiovascolari è esclusivamente dovuto alla diminuzione della mortalità per malattie infettive, cioè da un punto di vista statistico il maggior numero di decessi per malattie cardiovascolari corrisponde quasi esattamente al minor numero di decessi per malattie infettive. Non c'è dubbio che ricerche di questo tipo sono valide; a me sembra, però, che non dobbiamo considerare questo un fattore estrinseco. Se diminuisce l'incidenza o la letalità di malattie cui, in una certa misura almeno, possiamo attribuire il carattere di malattie esogene, la minore mortalità per tali cause permetterà di rilevare meglio quelle che sono le predisposizioni per altre malattie di carattere endogeno. Non so se esprimo un concetto che non può essere accettato dai medici, ma penso che l'eventuale aumento nel tempo o le eventuali differenziazioni territoriali nella mortalità per malattie cardiovascolari possano essere valutate anche e proprio in relazione alle diversità nell'incidenza di altre malattie, in quanto la minore incidenza di altre malattie costituisce un fattore rivelatore della possibilità di maggiore incidenza delle malattie che stiamo studiando.

Quanto alle osservazioni del prof. De Castro relative alle cardiopatie reumatiche, io ho qui i dati e mi scuso se nella relazione che è stata distribuita non ho accluso anche queste tavole.

Ho calcolato i rapporti tra mortalità maschile e mortalità femminile per ogni quinquennio di età, per ogni gruppo di malattie e per ogni regione. Ebbene, le cardiopatie reumatiche sono l'unico tra i gruppi che ho considerato nel quale si osservi sistematicamente una supermortalità femminile praticamente in tutte le età e in quasi tutte le regioni, salvo che lo scarto è più o meno accentuato in alcune regioni rispetto ad altre.

Il prof. Somogyi mi chiede di affiancare all'età media dei morti la composizione per età. Io ho calcolato l'età media alla morte per il complesso delle malattie cardiovascolari e per l'infarto e, per rendere comparabile l'età media alla morte nelle varie regioni, ho rapportato l'età media alla morte all'età media della popolazione. Il prof. Somogyi mi suggerisce di considerare la composizione per età. Evidentemente l'età media è un indice sintetico che può non essere molto significativo; posso, però, assicurare il collega Somogyi che ho saggiato questo aspetto usando anche un indice di struttura della popolazione — l'indice di vecchiaia — che poi non ho considerato nella relazione, in quanto i risultati sono assolutamente analoghi.

Il prof. Somogyi ha richiesto che si esaminasse anche l'influenza delle migrazioni. Nelle conclusioni della mia relazione c'è un accenno a tale riguardo là dove è detto che indubbiamente un fattore perturbatore della possibilità di approfondimento delle differenziazioni regionali e territoriali in genere in Italia è costituito dalla imponente corrente di migrazione Sud-Nord, che mescola continuamente le popolazioni meridionali alle popolazioni settentrionali. Però non è facile individuare in che misura questo fattore possa agire, tanto più che sorge qui l'altro problema: fino a che punto, cioè, sussista l'influenza della regione di origine e fino a che punto, invece, lo spostamento nel nuovo ambiente non determini in questi migranti delle condizioni analoghe a quelle della popolazione nella quale vengono a confluire.

Per quanto riguarda la senilità, ricordo benissimo il lavoro del prof. Somogyi che mi pare anche di aver citato, se non erro, nella relazione. E proprio tenendo presente i suoi risultati, ho considerato anche la senilità tra le malattie mal definite che possono nascondere mancate diagnosi di malattie cardiovascolari.

Per quanto riguarda l'intervento del dott. Menotti, vorrei chiarire che non ho mosso appunti al metodo seguito dal prof. Puddu e dal dott. Menotti nel loro recente studio statistico, ma ho semplicemente detto che la graduatoria regionale da me trovata non coincideva esattamente con la graduatoria regionale che risultava dal loro studio e che ci sono parecchie ragioni che spiegano il perchè della non coincidenza: le due ricerche differiscono, infatti, sia come dati utilizzati sia come metodo adottato per l'eliminazione della struttura per età e queste diversità possono spiegare le differenze di risultati, peraltro non molto rilevanti.

Per quanto riguarda la proposta del dott. Fumagalli, sarei ben lieta se si potessero condurre ricerche di quel genere. Certamente un'indagine differenziata per categorie professionali sarebbe quanto mai utile e anzi, a questo proposito, suggerirei all'Istituto Centrale di Statistica la possibilità di prelevare un campione, anche relativamente piccolo, delle schede di morte sul quale effettuare uno spoglio del tipo di quelli che io ho utilizzato per la mia ricerca, aggiungendo la categoria professionale ai caratteri da considerare. Questa proposta ritengo andrebbe studiata perchè, altrimenti, non resterebbero per l'indagine suggerita dal dott. Fumagalli che le statistiche degli Enti previdenziali, sulle quali mi permetto di fare le più ampie riserve circa la possibilità di utilizzarle ai fini di analizzare la mortalità per cause; e ciò per una serie di ragioni che ho avuto occasione di spiegare in altri convegni.

Infine al prof. Maurizio non posso che rivolgere un ringraziamento per l'apprezzamento e per il conforto che con la sua lunga esperienza professionale ha dato ai risultati delle mie ricerche.

Prof. Odoardo Visioli

Sono lieto che i dati di mortalità a lunga scadenza riportati dal prof. Masini a proposito dell'infarto concordino con quelli della nostra casistica. Vorrei precisare un carattere delle curve a lunga distanza dell'infarto miocardico, cioè come queste curve seguano un andamento esponenziale di senso negativo e come presentino una spezzatura, ossia si verifichi un brusco aumento del coefficiente angolare della retta di regressione. Questo fatto non è stato interpretato che in base a supposizioni, cioè pensando che l'incidenza di un secondo episodio coronarico provochi ad un certo punto un viraggio negativo nella prognosi a lunga distanza dell'infarto. Il punto in cui si ha l'aumento di inclinazione della retta costituisce un elemento prognostico molto caratteristico; ad esempio l'aumento dell'età incide non solo sulla pendenza della retta, ma provoca anche un anticipo della citata spezzatura.

E' necessario inoltre ricordare che non si deve solo considerare la curva di sopravvivenza « grezza », ma anche la curva di sopravvivenza rapportata all'età, la quale ci dice l'indice relativo di morte per individuo. La curva così corretta dimostra come nei vecchi si abbia una mortalità relativamente minore, cioè come nel vecchio l'infarto cardiaco incida come un fattore prognostico di minore aggravamento rispetto al soggetto giovane.

Dott. Vladimiro Severini

Mi congratulo vivamente con l'illustre prof. Masini per la chiarezza e la esauriente esposizione del problema. Desidero con questo mio brevissimo intervento, anche a nome del prof. Venerando e dei colleghi Dal Monte e Barbieri, portare brevemente il contributo dell'Istituto di Medicina dello Sport alla discussione generale, richiamando l'attenzione sulla frequenza delle cardiopatie ignorate che rappresentano la zona d'ombra degli studi epidemiologici nel campo specifico e che ben difficilmente possono venire individuate e diagnosticate correttamente se non al momento della loro evidenziazione clinica.

Non mi sembra inutile insistere sulla importanza anche medico-sociale e quindi medico-preventiva della loro individuazione, specie quando si tratta di particolari popolazioni come quella giovanile, nella quale l'ignoranza di un vizio valvolare potrebbe determinare l'esposizione a fattori di aggressione suscettibili di produrre danni irreparabili.

Operando nell'ambito della legge sulla tutela sanitaria delle attività sportive, la Federazione medica sportiva italiana ha proceduto alla visita annuale di idoneità degli aventi obbligo per un totale di numero 270.963 visite mediche nel decennio 1954-63, corrispondenti, dato il rinnovo non totale della popolazione sportiva, a circa 56.800 individui. Di questi 656 furono giudicati ad un primo esame non idonei per sospetta cardiopatia e a un successivo esame specialistico, e in base a criteri diagnostici, clinici e strumentali, risultarono inequivocabilmente affetti da cardiopatia 215 individui. L'elaborazione statistica dei dati realizzati sulla frazione della popolazione sportiva che poteva essere considerata rappresentativa della popolazione giovanile, rispettando la distribuzione per età e la distribuzione geografica, conduce ad affermare che le cardiopatie ignorate tra il 14° ed il 21° anno di età corrispondono al 7,04 ‰ della popolazione.

Prof. Vincenzo Masini

Ho poco da rispondere ai gentili interlocutori; vorrei ricordare a Visioli che la curva di mortalità da noi fornita aveva lo scopo di stabilire il tempo medio di sopravvivenza dopo un infarto miocardico; ringrazio Severini di aver ricordato le cardiopatie non diagnosticate: ritengo infatti che queste abbiano importanza, oltre che statistica, specialmente clinica per la possibilità, se non riconosciute tempestivamente, di una rapida usura funzionale.

Avrei desiderato che gli esperti di statistica avessero dato un giudizio globale sui dati da noi forniti; credo infatti che una ricostruzione della morbosità per malattie cardiovascolari quale quella da noi tentata non sia stata fatta da altri e, pertanto, avrei molto gradito giudizi e critiche che confermassero la validità del nostro lavoro.

SESSIONE 2

IMPIEGO DELLA TECNICA STATISTICA NELLA UTILIZZAZIONE DEI DATI CLINICI E TERAPEUTICI SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

PRESIDENTI

PARTE PRIMA

Prof. ALDO CIMMINO - *Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma*

PARTE SECONDA

Prof. LUIGI AJELLO - *Direttore dell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Roma*

Prof. LUIGI AJELLO - Prof. MARCO MELIS - Prof. SEBASTIANO DE MARCO
dell'Istituto di Anatomia ed Istologia Patologica dell'Università di Roma

FREQUENZA DELL'INFARTO DEL MIOCARDIO OSSERVATA NELL'ISTITUTO DI ANATOMIA ED ISTOLOGIA PATOLOGICA DELL'UNIVERSITA' DI ROMA - IMPORTANZA DEL RILIEVO STATISTICO ANATOMO-CLINICO NELLO STUDIO DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

La ricerca epidemiologica, che era un tempo rivolta prevalentemente allo studio delle malattie infettive, si è oggigiorno estesa alla maggior parte dei processi morbosi e soprattutto a quelli che assumono carattere di malattia sociale, che cioè non solo interessano una parte più o meno estesa della popolazione umana, ma ne condizionano alcuni aspetti. La statistica epidemiologica considera, d'altra parte, non solo l'estensione di un processo morboso, ma mette nel giusto fuoco, con gli opportuni metodi, tutti quei diversi fattori che possono intervenire nell'integrarsi, nello sviluppo e negli esiti dello stesso. Così intesa la statistica porta un contributo notevole anche allo studio etiopatogenetico delle malattie, oltre che alla loro profilassi ed alla loro terapia.

Ricerche di ordine epidemiologico-statistico si impongono, quindi, anche per lo studio delle malattie cardiovascolari, sia acquisite che congenite, poichè esse, come è noto, sono al primo posto sia per quanto riguarda la morbosità che la mortalità. Tale incidenza va inoltre sempre più aumentando, da una parte per le migliorate rilevazioni, oltre che sociali anche cliniche, e dall'altra per l'intensificarsi e l'assommarsi di tutte le cause che delle stesse sono o si ritengono patogenetiche.

Per quanto brevemente detto, le malattie cardiovascolari sollecitano oggi, ben a ragione, l'attenzione, oltre che dei medici, anche dei sociologi.

Nell'individuazione e valutazione delle lesioni cardiache e delle loro sequele, l'indagine anatomo-patologica, come per altri processi morbosi (i tumori per esempio), riveste evidente fondamentale importanza. Essa, attraverso la preziosa ed indispensabile collaborazione del Clinico, porta, sul piano di precisa e completa documentazione, la manifesta-

zione morbosa, nel suo vero stato, nel suo divenire, nei suoi esiti e nelle sue complicanze.

L'infarto miocardico, nella accezione meglio definita del termine in senso anatomo-patologico, può intendersi come la espressione *morfologica*, spazio-temporale, di uno stato di necrosi ischemica estesa della parete cardiaca. Nella qualifica « spazio-temporale » vengono compresi i diversi momenti evolutivi della lesione; mentre dalla precisazione di « necrosi miocardica estesa » è delimitato il concetto di infarto miocardico nel confronto di focolai parcellari di necrosi di altra genesi.

Facciamo però rilevare che mentre la maggior parte degli infarti cardiaci sono di facile rilievo macroscopico, altri lo sono di meno ed altri lo sono solamente all'esame istologico, meglio se istochimico, per cui alcuni infarti possono rimanere sconosciuti anche all'autopsia, soprattutto se non ci si serve di opportune tecniche.

Il richiamare questi fatti è indicativo di quanto precisa ed attenta debba essere in questo campo l'opera del Patologo nel rilevare, per esempio, a livello dei vasi coronarici le lesioni che comunemente vengono indicate nella patogenesi dell'infarto miocardico, perchè anche la loro assenza può avere un particolare significato patogenetico. Questa ricerca attuata al tavolo anatomico, per i grossi e medi rami, deve essere poi completata dalla indagine istologica a diversi livelli, anche sui rami di minor calibro: è ben nota infatti l'importanza delle lesioni dei piccoli rami coronarici nell'instaurarsi e nell'evolvere delle lesioni infartuali.

Non è nostro compito prendere qui in esame i molteplici fattori eziopatogenetici, molto spesso strettamente funzionali, che possono influire nel determinismo della ipossia miocardica. In base alla nostra esperienza riconosciamo nelle alterazioni del substrato anatomico la maggior parte dei fattori determinanti o co-determinanti il processo morboso. Tale substrato anatomico può assurgere a particolare significato, già in condizioni normali, per la variabile disposizione vasale, che costituisce nel suo insieme quella *fisionomia vascolare individuale di organo* (*e di sistema*), su cui ha richiamato da tempo l'attenzione la nostra Scuola (Ajello), fisionomia che è confermata da numerose ed estese ricerche sui diversi organi e, nel vivente, attraverso le indagini di angiografia selettiva. Per cui la disposizione anatomica dei vasi, che non è uniforme ma estesamente varia, può condizionare non solo la funzionalità, ma anche l'instaurarsi e l'evolvere di particolari lesioni. Ora, ciò è ben vero e di controllata evenienza soprattutto per il circolo delle coronarie e per le lesioni infartuali del cuore.

Le nostre ricerche hanno preso in esame i casi occorsi alla osservazione autopsica nel Settorato di Anatomia Patologica dell'Università di Roma e limitatamente agli anni che vanno dal 1960 al 1963, con un totale di 5.598 autopsie. I dati che riferiamo riguardano in vero un

periodo di tempo non molto lungo, ma si caratterizzano per uniformità di rilievo. D'altra parte, riconosciamo che essendo stati raccolti nel Settorato dell'Istituto, che è anche il Settorato del Policlinico di Roma, in cui esistono Centri altamente specializzati per le malattie cardiovascolari, possono risentire di un particolare ed elettivo addensamento.

Le nostre sono ricerche statistiche d'ordine compilativo e morfologico, più probative di quelle esclusivamente cliniche; i risultati ottenuti sono, a nostro parere, comparabili con ricerche statistiche similmente condotte.

Riesaminando i numerosi protocolli autopsici noi abbiamo rilevato dati concernenti frequenza, sesso, età, estensione, esiti e complicanze degli infarti osservati, che abbiamo suddiviso in infarti acuti, cronici e ricorrenti.

Per quanto riguarda l'incidenza e il sesso, abbiamo tenuto distinti i dati dei singoli anni. Al tavolo anatomico dal 1 gennaio 1960 al 31 dicembre 1963 abbiamo osservato 360 casi di infarto cardiaco su un totale di 5.598 autopsie (6,2 %). Nei singoli anni il numero delle autopsie e degli infarti e le percentuali relative ai casi osservati sono:

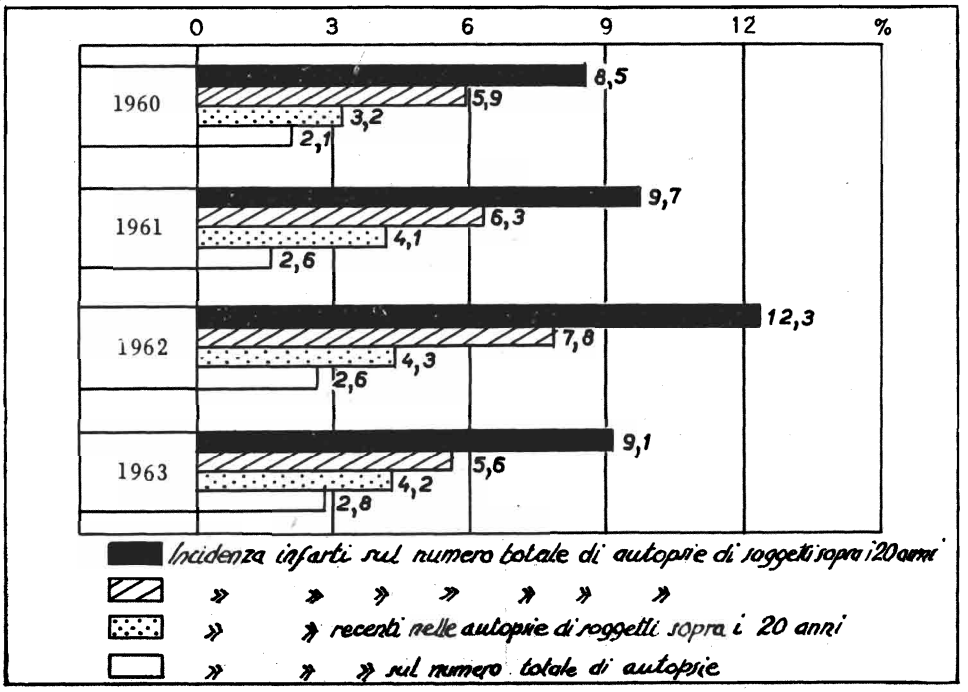
1960	1.415 autopsie	84 infarti	(5,9 %)
1961	1.389 autopsie	88 infarti	(6,3 %)
1962	1.488 autopsie	115 infarti	(7,8 %)
1963	1.306 autopsie	73 infarti	(5,6 %)

Gli infarti cardiaci nel loro complesso hanno oscillato pertanto dal 5,6 % al 7,8 % dei riscontri autoptici annuali; valori, quindi, inferiori a quelli denunciati in altre statistiche. A tal proposito, è però da tenere nella dovuta considerazione il cospicuo numero di riscontri autopsici che vengono praticati, nel nostro Settorato, in neonati e in bambini. Qualora infatti si calcoli la percentuale degli infarti sul numero delle autopsie di soggetti al di sopra dei venti anni, i valori oscillano dall'8,5 % al 12,3 %, conformemente quindi a quanto è stato osservato da altri AA. (graf. 1).

Considerando le variazioni di frequenza degli infarti, dai dati raccolti nelle autopsie dei diversi anni si rileva una maggiore frequenza nel 1962. Ciò non può avere alcun valore significativo, perchè possono incidere nel suo determinismo particolari fattori e fra gli altri il periodo relativamente breve di osservazione e la natura stessa della malattia infartuale. Se si considera infatti che il decesso nei soggetti colpiti da infarto può aversi anche a distanza di molti anni dall'episodio acuto (per cardiopatia post-infartuale o per altra causa), riteniamo che una valutazione più aderente alla reale frequenza della malattia nei diversi anni possa trarsi solo dal computo degli infarti recenti.

Lo studio anatomo-patologico sulla distribuzione degli infarti nei

due sessi conferma la ben nota prevalenza della malattia nel sesso maschile, con un rapporto M/F di 2,3:1. Questo dato si discosta da quello (3 : 1) generalmente riportato in letteratura; ma non per questo pensiamo di poter denunciare con sicurezza un relativo aumento degli infarti nella donna. Vogliamo però far rilevare in proposito che se consideriamo i soli infarti recenti, osservati all'autopsia, il rapporto M/F diventa di circa 1,8 : 1.

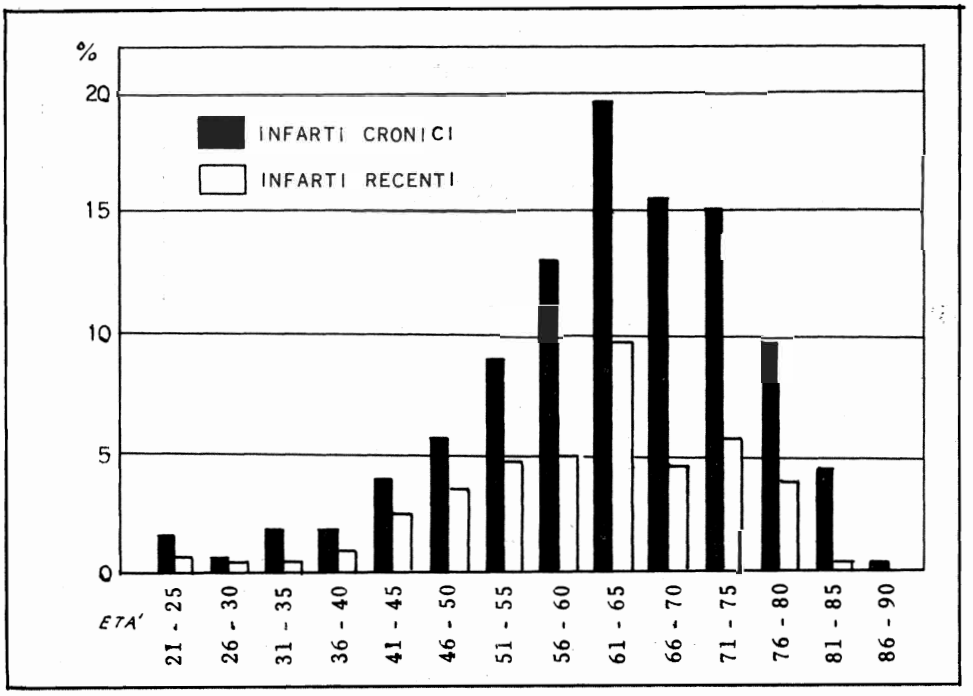


Graf. 1. - Frequenza degli infarti cardiaci nei riscontri autopsici.

Lo studio sulla distribuzione degli infarti nelle diverse età ha dimostrato un aumento della frequenza sino ai sessanta anni ed una diminuzione nelle età successive. Se consideriamo i soli infarti recenti, la curva di frequenza presenta un comportamento analogo alla precedente, con un acme verso i sessanta anni. Dalla comparazione delle due curve vediamo però che la frequenza degli infarti recenti è, relativamente ai cronici, maggiore dai 40 ai 60 anni (graf. 2).

La classificazione degli infarti secondo la estensione e la sede si è dimostrata non priva di difficoltà. E ciò in particolare per quelle forme nelle quali erano interessate più o meno estesamente zone contigue (ad esempio, infarti posteriori e postero-laterali, infarti marginali e antero-laterali, ecc.). Sono stati classificati come « totali » quei casi in cui

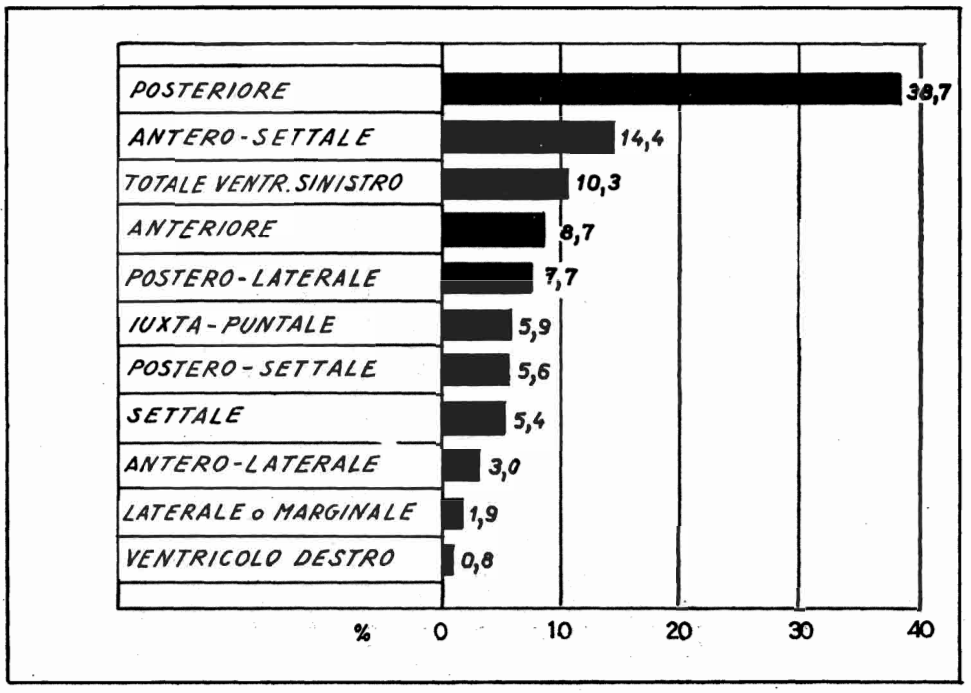
la maggior parte delle pareti del ventricolo apparivano più o meno diffusamente lese. La maggiore incidenza degli infarti totali si aveva negli infarti recenti e negli infarti ricorrenti. Appare netta (graf. 3) la predominanza della localizzazione nella parete posteriore del V.S.; infatti, oltre 1/3 di tutte le lesioni da noi osservate risulta localizzato in questa sede. Se poi si assommano alla localizzazione nettamente posteriore quella postero-settale e postero-laterale, si raggiunge la cifra del 52 % di tutte le localizzazioni. Questo dato merita di essere attentamente valutato, in quanto contrasta con quanto generalmente si ammette: che, cioè, l'infarto della parete anteriore del V.S. costituisce, anche al tavolo anatomico, la evenienza più frequente.



Graf. 2. - Soggetti con infarto del miocardio, secondo classi di età.

E' nostra opinione che sovente il rilievo di focolai cicatriziali nella parete posteriore del V.S. possa passare inosservato al Settore, se la osservazione non viene condotta con tecnica adeguata. In base alla nostra diretta esperienza, abbiamo visto aumentare notevolmente il numero delle cicatrici miocardiche della parete posteriore del V.S. (la maggior parte delle quali, a nostro parere, esiti di pregressi focolai più o meno estesi di necrosi), usando un particolare metodo di esame del miocardio (secondo la tecnica proposta da Ajello), che consente, con

apposito taglio, l'osservazione di tutta la parete posteriore del V.S. e del setto interventricolare su un'unica ampia sezione. E in ciò concordano i dati già in precedenza raccolti da Autelitano, del nostro Istituto, nei riscontri autoptici nel Settorato di Genova nel periodo 1951-1958 (su 350 infarti: 127 anteriori e 157 posteriori) e di Roma nel periodo 1959-1961 (su 180 infarti: 51 anteriori e 92 posteriori). Un dato comune di queste osservazioni, a nostro avviso degno di particolare attenzione, è la notevole incidenza delle forme croniche, cicatriziali, negli infarti della parete posteriore del V.S.



Graf. 3 - Infarti cardiaci secondo la loro localizzazione.

Anche allora veniva infatti rilevata una predominanza delle forme croniche, sia a Genova (107 forme croniche contro 32 recenti e 18 ricorrenti) che a Roma (37 forme croniche contro 16 acute e 3 ricorrenti). Anche noi confermiamo questi dati (109 forme croniche contro 26 recenti e 9 ricorrenti), con una netta differenza nei confronti della localizzazione anteriore dove i valori delle forme acute e croniche si avvicinano sensibilmente.

Particolare interesse riveste l'infarto « ricorrente » per la sua relativa frequenza nella nostra casistica (6,3 %). Questa forma è generalmente poco segnalata anche nelle statistiche anatomo-patologiche; nella

sua progressiva estensione essa può comprendere tutta la zona irrorata da un grosso ramo coronarico od anche tutte le pareti di un ventricolo, mostrando commisti gli aspetti anatomo-patologici proprii delle diverse fasi evolutive del processo infartuale, rivelando così il decorso « a poussée » della malattia. Le particolarità anatomiche di esso non sono spesso facilmente distinguibili da quelle degli « infarti multipli », a meno che questi ultimi siano rilevati da una loro netta localizzazione in rapporto alla distribuzione coronarica o da precisi caratteri anatomo-patologici indicanti la insorgenza delle lesioni in tempi successivi (e cioè la presenza di focolai di sclerosi miocardica che si intercalano ai focolai infartuali recenti).

Gli infarti multipli sono stati rilevati 36 volte su un totale di 360 casi (10 %). Il complesso degli infarti multipli e degli infarti ricorrenti raggiunge pertanto, nelle osservazioni anatomo-patologiche, valori tali da conferire alla « malattia infartuale » un netto carattere recidivante.

Per quanto riguarda le coronarie, abbiamo potuto constatare che in 240 dei 360 casi di infarto (67 %) coesistevano gravi lesioni della parete coronarica (classificate come arteriosclerosi) e che in altri 38 casi (10,5 %), pur se le lesioni della parete coronarica venivano qualificate come di modesta entità, erano presenti gravi lesioni della parete aortica, soprattutto del tratto ascendente, che interessavano anche l'orifizio d'imbocco delle coronarie. Questi dati consentono di sottolineare ancora una volta la stretta dipendenza con le coronariopatie delle lesioni miocardiche da sofferenza ipossica acuta. E ciò appare tanto più evidente se ai valori precedentemente riferiti si aggiungono i singoli casi con coronariopatie ostiali di diversa natura da noi osservati, che portano il totale delle coronariopatie presenti nei nostri casi di infarto ad un valore di oltre l'80 % dei casi. Soltanto nell'11,4 % dei casi le pareti coronariche apparivano macroscopicamente esenti da alterazioni. Nei soggetti con grave arteriosclerosi coronarica (240 casi) nel 48,3 % dei casi fu possibile documentare l'occlusione del lume di uno o più rami; ma non fu possibile stabilire in quanti di essi l'occlusione fosse conseguente alla trombosi su ulcera ateromasica oppure ad emorragia nel contesto di una placca intimale con improvviso rigonfiamento della stessa (come prospettato da alcuni AA.), per il che occorreva un diffuso e particolareggiato esame istologico.

Di tutte le occlusioni, il 64 % era localizzato nella coronaria sinistra ed il 36 % nella coronaria destra. Questi valori, pur confermando lo assioma che le lesioni arteriosclerotiche sono di norma più gravi nel distretto della coronaria sinistra, ripropongono il problema dell'interpretazione della discordanza tra la frequenza delle lesioni sclero-cicatriziali della parete posteriore ventricolare sinistra e la scarsa incidenza della occlusione della coronaria destra, della quale è di norma tribu-

taria tale parete cardiaca. L'importante fatto della già accennata « fisionomia vascolare cardiaca individuale » ci porterebbe ad ammettere la possibilità che in molti casi la irrorazione della parete posteriore del ventricolo sinistro non segua gli schemi consueti.

Per quanto riguarda le complicanze, l'interessamento del pericardio nell'infarto cardiaco si è dimostrato con la presenza della pericardite epistenocardica nell'11,7 % dei casi globalmente considerati. Se però si valutano solo gli infarti recenti, la frequenza della pericardite risulta del 21,2 %, percentuale che eguaglia quelle riscontrate da altri AA. (Yater: 15,5 %; Wartman e Hellerstein: 28 %; Bean: 32 %). Alcune di queste pericarditi residuano in sinechie localizzate esclusivamente alla punta, e ciò in particolare negli infarti puntali a limitata estensione.

La rottura del cuore ha costituito la causa diretta di morte in 8 dei 146 casi di infarto recente (5,48 %). Questa frequenza è inferiore a quella riferita da altri AA. Tale discordanza, in una complicanza così grave, come del resto in altre complicanze dell'infarto, non può essere interpretata solo in base a criteri d'ordine morfologico, ma anche d'ordine biochimico ed istio-immunitario, oggi indeterminati, e soprattutto, a nostra opinione, in rapporto anche alla diversa condotta clinico-terapeutica.

Nelle zone cicatriziali da pregresso infarto, sulle pareti si è riscontrata la presenza nel 19,6 % di ectasie aneurismatiche, che hanno portato qualche volta anche alla formazione del cuore aneurismatico. I dati in letteratura al proposito sono molto discordanti (22 % secondo Wartman e Hellerstein; 3,5 % secondo Yater; 8 % secondo Betch).

La trombosi parietale in sede epinfartuale era presente nel 10,8 % dei nostri casi. Il valore rilevato si discosta molto da quello riferito nella letteratura, non più recente, oscillante intorno al 50 % dei casi (Blummer, 1937; Blean, 1938).

Nei soggetti con infarto miocardico con discreta frequenza si riscontrano in altri organi lesioni infartuali o loro esiti, con netta predilezione per l'encefalo, i reni, la milza, ecc., come già sottolineato da altri AA. Nella nostra casistica la frequenza delle lesioni infartuali negli altri organi sul numero totale degli infarti osservati era per l'encefalo il 19,7 %, per il rene il 16,6 %, per il polmone il 7,9 %, per la milza il 5,3 %, per gli arti inferiori il 4,7 %, per l'intestino il 2,2 %. Nel singolo caso, però, risultava difficile stabilire se le lesioni erano dovute ad embolizzazioni a partenza dalla trombosi parietale cardiaca oppure se si trattava di trombosi arteriose autoctone, più o meno simultanee, in diversi distretti arteriosi, forse in rapporto a meccanismi patogenetici analoghi, oppure se, specie nei casi non recenti, le lesioni si fossero prodotte in epoche differenti per condizioni dipendenti od indipendenti

dall'infarto miocardico. Le difficoltà interpretative risultavano poi particolarmente evidenti a riguardo delle non rare complicazioni infartuali nel distretto polmonare (7,9 % dei casi), per le quali non era possibile ammettere, se non eccezionalmente, una natura embolica, poichè le trombosi murali cardiache da noi rilevate erano sempre localizzate nel ventricolo sinistro.

Come è riferito nella letteratura, circa 1/3 dei soggetti con infarto del cuore presentano una ipertrofia del V.S., che attesta l'importanza di uno stato ipertensivo miocardiosclerotico preesistente. Nella nostra casistica il 21,7 % dei casi presentava modificazioni volumetriche del ventricolo sinistro (ipertrofia nel 14,7 %, ipertrofia con dilatazione nel 7 %). Ma di particolare interesse, per le diverse opinioni espresse in proposito, è la valutazione dell'incidenza dell'aumento di volume globale del cuore in rapporto alla malattia coronarica concomitante, ai fini di stabilire se la coronariopatia, con la conseguente sofferenza ipossica del miocardio, possa considerarsi causa di ipertrofia cardiaca. Il 32 % dei nostri casi presentava un aumento delle dimensioni di tutto il cuore (ipertrofia globale), mentre nel 46,3 % dei casi non si avevano modificazioni apprezzabili.

Per quanto riguarda i rapporti dell'infarto con il diabete, sono noti i presupposti patogenetici e le ormai numerose osservazioni che inducono ad ammettere una netta predisposizione per le coronariopatie e per l'infarto miocardico del soggetto diabetico. E' ormai concordemente ammesso che in quest'ultimo le lesioni coronariche sono più gravi e più precoci che negli altri soggetti, ma i valori dell'incidenza dell'infarto miocardico sono quanto mai variabili nelle statistiche (Warren: 16,4 %; Benson e Hunter: 4,1 %; Barnes e Ball: 4,9 %; Jacobs: 10,8 %; Hagen e Sjaefer: 12,9 %). Nella nostra casistica, comprendente 360 casi di infarto miocardico, 30 (10,6 %) erano diabetici. Allo stesso proposito, per quanto riguarda il sesso, è concordemente ammessa nei diabetici una riduzione della differenza di frequenza tra maschi e femmine, che può giungere ad un rapporto di 2 : 1. Nella nostra casistica, la differenza era ancora meno sensibile: su 38 casi, 23 erano maschi e 15 femmine, con un rapporto di 1,5 : 1.

In sintesi, i dati di maggiore interesse emersi dal nostro studio, possono essere così riassunti:

1) il rilievo di lesioni infartuali miocardiche rappresenta al tavolo anatomico un'evenienza relativamente frequente, raggiungendo valori che oscillano tra il 5,6 % ed il 7,8 % di tutti i riscontri autoptici (nel nostro Istituto); il valore medio della frequenza dell'infarto miocardico sul totale dei riscontri autopsici nei soggetti al di sopra dei venti anni da noi rilevato (10,4 %) è pressochè sovrapponibile a quanto riferito da

altri AA., che hanno potuto documentare un incremento della malattia negli ultimi anni;

2) per quanto riguarda la distribuzione degli infarti nei due sessi, i valori relativi all'incidenza nelle autopsie dell'infarto miocardico nel sesso femminile (2,3 : 1) sono più elevati di quelli riferiti nella letteratura, e ciò in modo ancora più evidente qualora si considerino i soli infarti recenti (1,8 : 1);

3) per quanto concerne la distribuzione degli infarti nelle diverse età, si è constatato al tavolo anatomico una maggiore incidenza nell'età compresa tra i 40 e i 60 anni ed una diminuzione nelle età successive;

4) abbiamo rilevato una predominanza di lesioni infartuali, e soprattutto degli esiti più o meno estesi delle stesse, alla parete posteriore del cuore (1/3 di tutte le localizzazioni) in contrapposto alle altre sedi, soprattutto alla parete anteriore. Questa discordanza con altre statistiche anatomo-patologiche è da riferirsi, a nostro parere, alle diverse modalità di tecnica seguita per l'esame del cuore al tavolo anatomico;

5) circa le complicanze e per quanto attiene alla minore incidenza da noi riscontrata della rottura (5,48 %) e dell'aneurisma cronico del cuore (19,6 %), le differenze rilevate con le altre statistiche sono difficilmente valutabili in base ai soli dati morfologici, in quanto nel loro determinismo a nostro parere concorrono altri fattori di ordine biochimico, istio-immunologico e soprattutto di indirizzo terapeutico;

6) lesioni coronariche classificabili come coronariosclerosi sono state riscontrate all'esame macroscopico nel 67 % dei casi di infarto miocardico; l'occlusione di uno o più rami coronarici è stata documentata nel 48,3 % dei casi;

7) lesioni infartuali nei vari organi associate all'infarto del miocardio sono state riscontrate con particolare frequenza soprattutto a carico dell'encefalo e dei reni. E' difficile, però, valutare esattamente quante di tali lesioni infartuali associate siano conseguenti ad embolie provenienti dalla trombosi parietale intracardiaca e quante, invece, rappresentino l'effetto di trombosi autoctone, simultanee od anche in tempi successivi in diversi distretti arteriosi.

I risultati anatomo-clinici raggiunti sono, in base a quanto più sopra abbiamo detto, di ordine statistico-compilativo. Come tali hanno quindi un valore soltanto indicativo, ma valido ai fini biologici e clinici.

Nel riconfermare, alla fine delle nostre ricerche, l'importanza delle indagini statistiche nello studio delle più diverse malattie, in particolare di quelle ad aspetto medico-sociale come le malattie cardiovascolari, non possiamo non mettere nel dovuto rilievo che tali indagini non possono essere sempre condotte con rigorosa e completa metodologia statistica. In qualche caso infatti le risultanze delle indagini così

svolte potrebbero essere confacenti dal punto di vista della dottrina statistica, ma non valide, od anche paradossali, nel loro significato biologico e nella loro essenza clinica.

RIASSUNTO

Vengono riferiti i dati concernenti frequenza, sesso, età, localizzazione, esiti e complicanze degli infarti del miocardio osservati nell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Roma dal 1960 al 1963. A conferma della necessità che l'elaborazione statistica, specialmente in campo biologico, venga condotta su dati esattamente obiettivati, viene riferito che, con l'adozione di una particolare e personale metodica di sezione del cuore, si sono potuti evidenziare, al tavolo anatomico, infarti miocardici e focolai sclerotici che altrimenti sarebbero passati inosservati.

Si sottolinea, infine, il frequente reperto autopsico di infarti « ricorrenti » e di infarti « multipli », espressione del carattere recidivante della malattia.

RÉSUMÉ

On expose les données concernant la fréquence, le sexe, l'âge, les localisations, l'issue, les complications des infarctus du myocarde observés chez l'Institut d'Anatomie Pathologique de l'Université de Rome de 1960 à 1963. A confirmer la nécessité que l'exploitation statistique, dans le domaine biologique en particulier, soit effectuée sur des données objectives, on réfère qu'en utilisant une méthode spéciale et personnelle pour sectionner le coeur, on a fait ressortir sur la table anatomique des infarctus du myocarde et des scléroses qui auraient restés inaperçus.

On souligne, enfin, la fréquente découverte autoptique d'infarctus « récurrents » et d'infarctus « multiples », qui sont l'expression du caractère récidive de la maladie.

SUMMARY

Data are given on frequency, sex, age, site, outcome and complications of myocardio infarction, observed at the Institute of Pathological Anatomy of the University of Rome from 1960 to 1963. Confirming the necessity that statistical processing (especially in the biological field) should be carried on specifically objective data, it is pointed out how by using a personal and particular method for heart bisecting, myocardial infarctions and sclerotic areas were discovered, which otherwise would have gone unnoticed.

Finally, the frequent autopsy findings of « recurrent » and « multiple » infarctions, which express the relapsing nature of the disease, is emphasized.

Prof. ENRICO GREPPI - Prof. BRUNO CAINI
dell'Istituto di Clinica Medica Generale dell'Università di Firenze

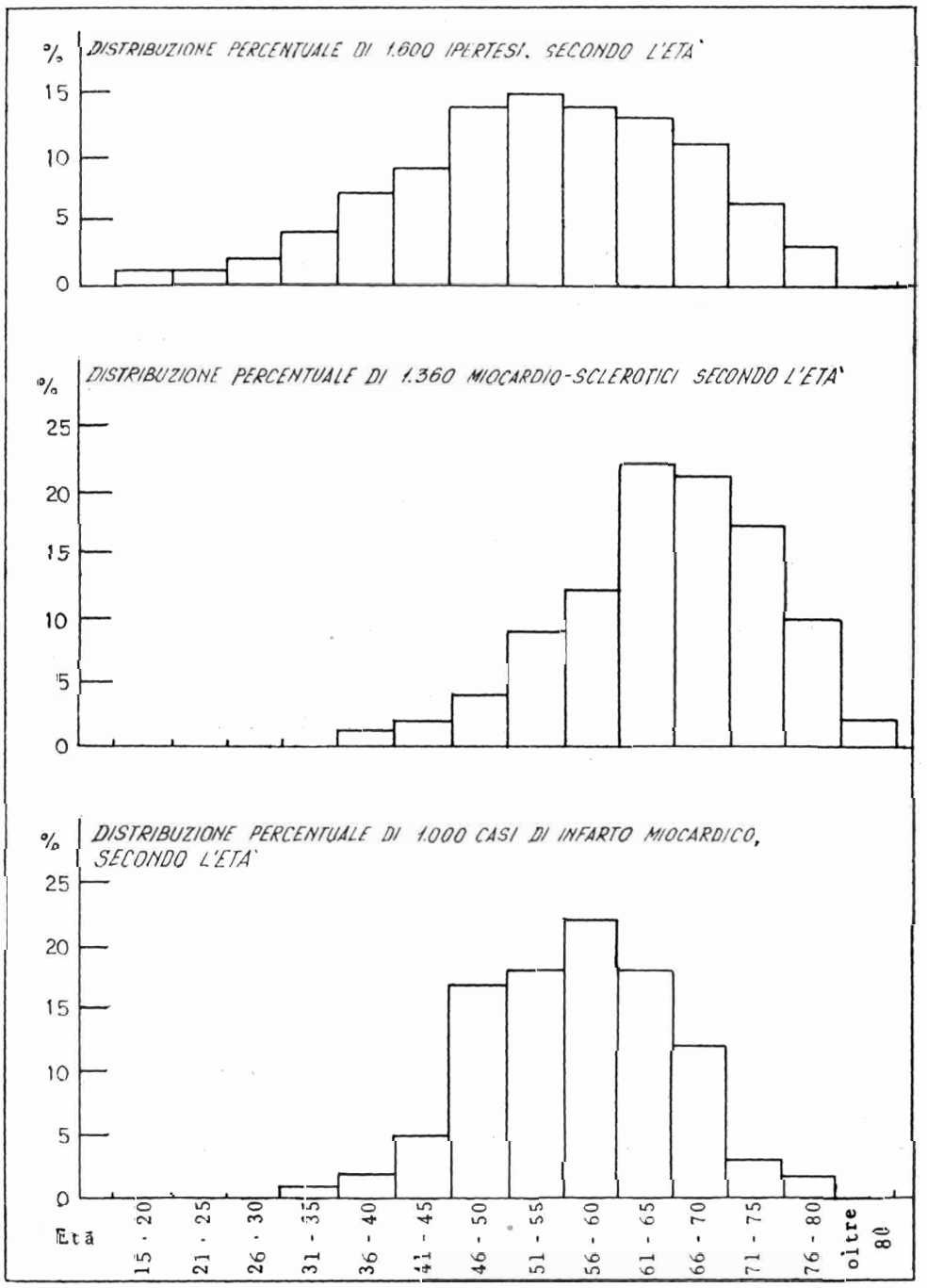
IPERTENSIONI ARTERIOSE, INFARTI, MIOCARDIOSCLEROSI NEL PANORAMA DELLE ETA' PRESENILI E SENILI, SU STATISTICA DI 12 ANNI DELLA CLINICA MEDICA DI FIRENZE E DEL CENTRO CARDIOLOGICO ANNESSO

Presentiamo in queste pagine alcuni aspetti di uno studio su materiale della Clinica Medica fiorentina raccolto in 12 anni fra malati di clinica e di ambulatorio. Abbiamo globalmente esteso le nostre ricerche a circa 4.000 pazienti cardiovascolari comprendenti 1.600 ipertesi arteriosi, 1.360 miocardiosclerotici e 1.000 casi di infarto miocardico. Per ogni gruppo abbiamo cercato di riconoscere alcuni criteri di discriminazione, come, innanzi tutto, quello relativo all'età.

La distinzione per *età* dei 1.600 ipertesi, di cui il 55 % di sesso femminile, dimostra (graf. 1) una forte prevalenza dell'età media, o meglio presenile, con una zona di anticipo sui 40 anni e anche prima. All'estremo opposto anche nella vecchiaia avanzata la percentuale è piuttosto alta, naturalmente con passaggio prevalente alle forme arteriosclerotiche diffuse in confronto a quelle a tipo essenziale. Nel quadro figurano a minimo livello le forme giovanili, e cioè sotto i 30 anni, che però non sono trascurabili (oltre il 4 % della casistica) e soprattutto hanno interesse per le speciali patogenesi che le ispirano (come anomalie congenite dell'aorta, delle arterie renali, ecc.).

Continuando il confronto per età, troviamo i miocardiosclerotici con i loro 1.360 casi, molto più rappresentati nell'uomo che nella donna (63,5 % contro il 36,5 %). A differenza della precedente, la curva di distribuzione per età dei miocardiosclerotici (graf. 1) si mostra molto più strettamente raccolta nell'età senile, per quanto già sui 46 anni risulti un 4 %. La decrescenza negli ultimi quinquenni dipende naturalmente dal molto minor numero globale dei viventi in quella età.

La curva dei miocardiopatici differisce certamente dal panorama proprio della aterosclerosi — o malattia ateromasica — che interessa a prevalenza il quindicennio dai 45 ai 60 anni. Ciò vale, per lo meno,



Graf. 1. - Distribuzione percentuale dei casi di ipertensione, di miocardiosclerosi e di infarto miocardico, secondo l'età.

nei limiti rivelati dai motivi clinici importanti per il cuore, l'aorta e i vasi maggiori, poichè se potessimo considerare il panorama generale delle ateromasie anche disgiunte da lesioni cliniche troveremmo l'età presenile interessata in modo estesissimo, come ci fanno capire le numerose ricerche umorali, radiografiche e anatomiche nella moderna medicina ambulatoria e gerontologica.

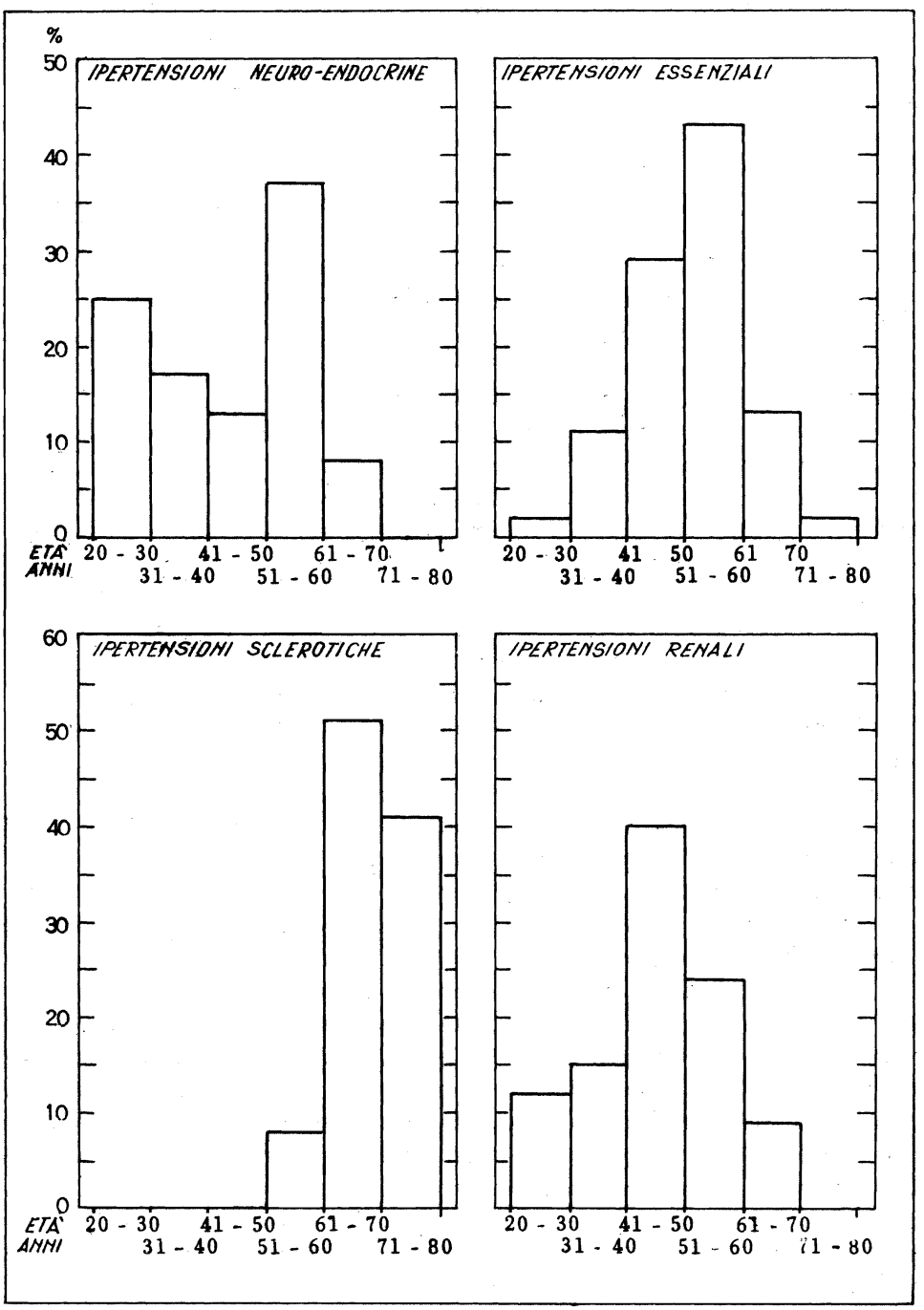
Passando all'infarto miocardico come concreta figura anatomo-clinica di arteriopatia, ci riferiamo ai 1.000 casi già da noi presentati in altre occasioni. Troviamo la percentuale di donne un po' più alta della idea comune (2 %), che dipende chiaramente dalla raccolta di tutti i casi in ogni età e quindi dal sensibile aumento di donne nelle età oltre i 60 anni. Comunque, anche le età giovanili appaiono tutt'altro che risparmiate, come è ben noto dalla letteratura più recente.

Si vede subito, rispetto alla distribuzione generale per età, una colonna centrale che mostra dai 55 ai 60 anni la massima frequenza; però colpisce la frequenza abbastanza elevata già all'età di 45 anni (graf. 1). In altri termini l'infarto miocardico oggi, secondo l'andamento di questo diagramma, si slarga sia prima sia dopo l'età presenile facendo intravedere possibilità di azioni patogenetiche molteplici e differenti a vario intreccio con l'età stessa.

Passando ora a qualche commento sulla *patogenesi dei singoli gruppi di casistica,* ci fermiamo anzitutto sulla ipertensione arteriosa.

Premesso che, secondo criteri da noi più volte espressi, per ipertensione arteriosa ad autonomia nosografica (o « essenziale ») è bene intendere il vasto campo dominato dalla patogenesi eredo-costituzionale, troviamo di fatto che oltre il 50 % dei nostri casi rientra in quel titolo, contro un 22 % di ipertensioni sclerotiche del tipo senile. Un altro 10 % si distingue fin nella prima diagnosi per la chiara partecipazione renale in senso glomerulonefritico vero e proprio. Dette finora malamente « renali » (molto meglio sarebbe chiamarle « nefritiche »), queste forme in realtà dovrebbero venire decisamente allontanate da ogni statistica di ipertensioni autonome o comunque non secondarie, lasciando il termine « ipertensioni renali » alle forme riconducibili al complesso delle anomalie o alterazioni a livello sia delle vie renali escretrici sia delle arterie renali stesse. Quest'ultima è la condizione ad effetto « ischemico » alla Goldblatt che oggigiorno, rivelata dall'aortografia, sta acquistando alto interesse come meccanismo ipertensivo in buon numero di soggetti ipertesi a figura primitiva, per lo più a decorso relativamente precoce ed aggressivo. Nel grafico 2 sono presentati i gruppi di ipertesi distribuiti per età.

Sotto la voce « miocardiosclerosi » abbiamo inteso qui di riunire e presentare le forme più schiettamente parenchimali-interstiziali, raggruppate nel panorama delle miocarditi degenerative e produttive cro-



Graf. 2 - Distribuzione percentuale per età degli ipertesi, distinti secondo la patogenesi dell'ipertensione.

niche e pertanto disgiunte fino a un certo punto da coronariopatie a più schietto motivo dominante come precessione, come rilievo obiettivo (segni ecg di ischemia) e come evoluzione clinica di malattia.

Ci pare qui opportuno ribadire la validità ed il significato di una tale distinzione — e cioè fra sclerosi miocardiche e sclerosi più propriamente coronariche — anche se in clinica tra coronariopatie dolorose e fenomeni degenerativo-produttivi del miocardio esistano sicuramente aspetti e passaggi di non facile discriminazione.

Per conto nostro pensiamo che certe forme correnti di linguaggio, ispirate in gran parte alla terminologia classificatoria dei paesi di lingua inglese e relative statistiche, abbiano avuto per effetto di accrescere esageratamente la quota coronarica, tanto da far apparire il termine « miocardiosclerosi » quasi come equivalente di « coronariosclerosi » con interessamento miocardico più o meno diffuso. Noi difendiamo invece la legittimità e concretezza del classico concetto di miocardiopatia cronica degenerativo-produttiva con esito in sclerosi, confortati in ciò anche dalla tradizione italiana quale si deduce dalle statistiche sanitarie.

Nel nostro paese infatti, come risulta da una recente messa a punto di Caini e Zucchini, tra le cause di mortalità per malattie cardiovascolari le miocardiopatie degenerativo-produttive sono in prevalenza rispetto al gruppo della sclerosi coronarica. Questo comportamento, ben diverso da quello dei paesi già citati, può darsi che derivi in parte da differenti fattori etnici e di ambiente (per es. a favore dei popoli mediterranei, secondo alcuni studiosi americani — statistiche di Keys, ecc.) od anche da motivi patogenetici sia endogeni che esogeni, ma è senza dubbio anche in stretto rapporto con un maggior rigore selettivo da parte nostrana nella definizione clinica di cardiopatia coronarica.

Per l'appunto nella nostra Clinica questo tema delle miocardiopatie croniche « non coronariche » era stato già difeso dal contributo critico di P. L. Malfanti e A. Biagioni Sodi (1959) sopra un insieme di 224 casi recuperati dalle cartelle della Clinica e del Centro Cardiologico nel tempo di 4 anni.

Nelle miocardiopatie croniche degenerativo-sclerotiche con il loro proprio corteo disfunzionale o cardiocircolatorio, quale risulta dallo studio della nostra casistica, troviamo voci o manifestazioni cliniche con la seguente frequenza percentuale di comparsa:

Cardiomegalia	45 %
RX Aorta	67 %
Fibrillazione	20 %
Blocchi	18 %
Danno miocardico	13 %
Sovraccarico ventricolare	19 %
Insufficienza e scompenso	42 %

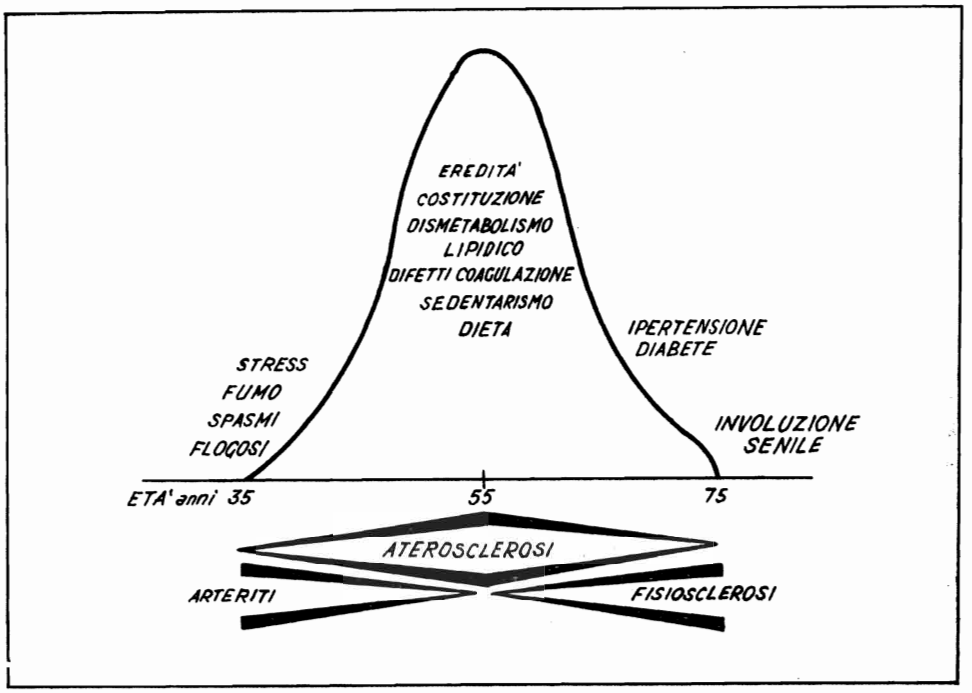
Nell'infarto miocardico, infine, la patogenesi coronario-sclerotica è senza dubbio dominante, ma non oltre il 68-70 %. Per gli altri casi, e dunque per circa 1/3 del numero totale, la patogenesi può essere ancora sclerotica (anche senza prove dirette), ma può trovare motivi diversi e vari di distinzione etiopatogenetica secondo la formula qui unita, ripresa da precedenti pubblicazioni:

Etiopatogenesi incerta o diversa (32 %) da quella aterosclerotica	Lues	3 %
	Trombofilia	6 %
	Arterite reumatica	2 %
	Flogosi aspecifiche	10 %
	Aterosclerosi fredda	10 %
	Malformazioni congenite	1 %

In un tentativo di rappresentazione in curva dei principali motivi etiopatogenetici dell'infarto miocardico in relazione all'età (graf. 3), mostriamo un panorama d'infarti esteso da 35 a 75 anni, con un accumulo centrale sui 50 anni, ove risultano compresi al massimo i fattori ereditari, costituzionali, dismetabolici (lipidi, lipoproteine, coagulazione e fibrinogeno, acido urico), il sedentarismo e la dieta ed al quale senza dubbio corrisponde in ogni statistica il massimo numero d'infarti aterosclerotici, che chiameremmo « ortodossi ». Alla sinistra della figura c'è una parte, rapidamente degradante con l'età, dove vediamo comparire maggiormente gli stress, il fumo, la flogosi: è il gruppo che tocca i 35 anni di età. Alla destra della figura vediamo l'altra linea discendente della curva, con buona quota ancora sui 70 anni, nella quale figurano l'ipertensione, il diabete, l'involuzione senile, e cioè verosimilmente il prevalere di processi degenerativi e da usura su quelli « lipo-trombofilici » dell'età precedente.

Volendo trarre qualche motivo di critica a panorama da questa nostra casistica dobbiamo confessare anzitutto che ci manca un termine concreto di confronto quantitativo orientato, per es., verso altre epoche: nell'ambito stesso della nostra Clinica lo stacco quantitativo dell'attuale casistica in confronto con soli 15 anni prima è tanto più sensibile da togliere valore ad un confronto diretto. Comunque ci riferiamo in questo tema alle ricche statistiche nazionali ed internazionali, che dimostrano un enorme aumento di infarti miocardici, come anche di ipertensioni e delle stesse miocardiosclerosi. Per conto nostro teniamo ancora a far notare la tendenza attuale allo *slargamento delle singole casistiche verso i lati estremi delle minori e delle maggiori età* ed ancora il marcato interessamento degli anni sui 40 in contrasto con l'impressione dominante sino a dieci, quindici anni fa, per parte nostra ed altrui, che puntava sui 50 anni come età clinico-statistica di prima importanza.

Poichè d'altronde, in parallelo, una buona parte di casistica appare spostata verso le età senili, se ne deduce ovviamente che sia la durata di vita media dei soggetti sia la durata stessa di malattia comprendono oggigiorno una maggior curva di vita, e cioè una maggior tolleranza media oltre che una relativamente più lunga sopravvivenza anche per molti dei casi gravi.



Graf. 3 - Distribuzione dei principali motivi etiopatogenetici dell'infarto miocardico in relazione all'età.

Le diverse età vengono anche chiaramente a toccare il motivo della molteplicità etiopatogenetica della singola malattia, con prevalenza di malformazioni, anomalie, cause esogene e fattori accidentali nelle età giovanili in confronto con il complesso dismetabolico-funzionale delle età presenili (ad orientamento grosso modo ateromasico-ipertonico) e con la nota più monotona e generica delle sclerosi senili diffuse.

Sempre ragionando fra angioiti flogistiche, ateromasie ed arteriosclerosi, troviamo nell'insieme confermata la concreta, anche se schematica, distinzione di Greppi secondo le età e cioè, grosso modo, come vasculiti per i 30 anni, ateromasie per i 50 ed arteriosclerosi per i 70; il che non toglie che diversi processi morbosi possano intrecciarsi fra loro nella durata stessa di vita del paziente fino a creare numerose

figure miste. Si parla infatti di arteriosclerosi persino in età infantile, vuoi per malformazioni, vuoi per precoce passaggio da lesioni flogistiche o tossiche, ecc.; d'altra parte osserviamo oggigiorno, non senza sorpresa, flogosi « nuove » in tarda età, come per es. l'arterite temporale di Horton ad 80 anni!

In realtà tutto il campo vascolare e particolarmente quello delle arteriopatie appare collegato in modi multipli con diverse correnti etiopatogenetiche, in parte forse riferibili a fattori ambientali di attualità, come i virus, il cosiddetto benessere sociale, gli stress nervosi o gli strapazzi lavorativi. Deviazioni immunitarie e fenomeni di autoaggressione concorrono verosimilmente in questo campo, offrendo rapporti ed aspetti molto più vari di quanto non sembrasse un tempo, con motivazioni più ristrette relative al colesterolo, al tabagismo, alla lue e poco più.

L'importanza delle statistiche in questi vasti panorami d'ordine medico e sociale è evidente ed impone ormai le metodiche moderne come quelle dell'automazione, potendo contribuire ad opportuni orientamenti di studio e di ricerca secondo ambienti ed epoche differenti.

RIASSUNTO

Gli AA. in un ampio materiale studiato in 12 anni nella Clinica Medica fiorentina, comprendente 1.600 ipertesi arteriosi, 1.360 miocardiosclerotici e 1.000 casi di infarto miocardico, cercano di riconoscere e presentare alcuni criteri di discriminazione quali la distribuzione per età e gli aspetti più significativi di etiopatogenesi. Da uno studio di dettaglio sui singoli gruppi risulta la tendenza attuale allo slargamento delle casistiche verso i lati estremi delle età ed inoltre il marcato interessamento degli anni sui 40 in contrasto con l'impressione sino a pochi anni fa dominante di una età clinico-statistica di prima importanza sul cinquantennio. D'altro lato lo spostamento della vita media e lo slittamento di un buon numero di casi verso l'età francamente senile significano anche maggior tolleranza e più lunga sopravvivenza per molti dei casi gravi di malattia.

In tema di etiopatogenesi si conferma la multifattorialità di numerose affezioni cardiovascolari quali quelle qui esaminate, ove prevalgono malformazioni, anomalie, cause esogene e accidentali nella età giovanile in confronto con il complesso dismetabolico-funzionale proprio dell'età presenile e quello più tipicamente abiotrofico-regressivo della senilità. Vengono esaminati per ogni singolo gruppo alcuni motivi più peculiari di etiopatogenesi che oggi si allargano a comprendere anche fattori infettivi di tipo virale, stress nervosi e lavorativi sino a deviazioni immunitarie e autoaggressive con azione disfunzionale e lesiva sul cuore e sul circolo.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, par des études effectuées pendant douze années chez la Clinique Médicale de Florence sur 1.600 malades d'hypertension, 1.360 cas de sclérose du myocarde et 1.000 cas d'infartcus, cherchent à reconnaître et à présenter quelques critères de discrimination tels que la répartition par âge et les aspects d'étiopathogénèse les plus remarquables. En examinant en détail chaque groupe, on peut constater la tendence à un élargissement des casistiques vers les limites extrèmes des âges et, de plus, l'intérêt considérable des ans autours des 40 en opposition avec l'opinion dominante jusqu'il y a quelques années d'un âge clinico-statistique très important autour de 50 ans environ. L'augmentation de la vie moyenne et le glissement de nombreux cas vers l'âge senile indiquent une plus grande tolérance et une survie plus longue pour beaucoup de cas de maladie grave.

En ce qui concerne l'étiopathogénèse on confirme la pluralité de facteurs de nombreuses

maladies cardiovasculaires comme celles examinées ici, où prévalent pendant le jeune âge vices, anomalies, causes exogènes et accidentelles en comparaison avec le complexe dismétabolique-fonctionnel typique de l'âge présenile et celui abiotrophyque-régressif typique de l'âge sénile.

On examine également, pour chaque groupe, certains motifs plus particuliers d'étiopathogénèse qui, à présent, incluent aussi des facteurs infectieux de type viral, des stress nerveux et de travail jusqu'à des déviations immunitaires et autoaggressives ayant une action défonctionnelle qui lèse le coeur et le cercle.

SUMMARY

From the records of all patients admitted to the Department of Clinical Medicine at the University of Florence during a 12 years period, the AA. have studied 1,600 cases of arterial hypertension, 1,360 cases of myocardial sclerosis and 1,000 cases of myocardial infarction. In the three groups of diseases one can observe today a tendency to have more cases in the younger and older age groups whilst the highest number appears to be around 40 years of age. As there is a larger number of people in senile age, this may indicate that the above diseases are today better tolerated and permit a longer survival.

When ethiological and pathogenic aspects are considered, one can observe that several factors influence appearance of cardiovascular diseases; malformations, exogenous and accidental factors prevail in younger age while the functional dismetabolic complex is characteristic of presenile age and a typical regressive-abiotrophic complex occurs in senility. When single ethiological factors are analyzed for the three groups of cardiovascular diseases, today one should include virus infection, nervous and work stresses as well as immunological and autoaggressive processes.

BIBLIOGRAFIA

CAINI B.: *Aspetti etiopatogenetici, prognostici e clinici in mille casi d'infarto miocardico.* Cardiol. Pratica, 14, 120, 1963.

CAINI B., ZUCCHINI M.: *Reliefs statistiques sur la mortalité par maladies cardiovasculaires en Italie.* Malattie Cardiovasc., 5, 1964.

GREPPI E.: *Invecchiamento e vecchiaia. Profilo generale di diagnosi e terapia.* Giorn. Gerontol., 1, 1955.

GREPPI E.: *Inquadramento delle coronariopatie dolorose infartuali nella malattia ateromasica.* Gazz. Sanit., 28, 429, 1957.

GREPPI E.: *Angor e infarto miocardico negli ipertesi arteriosi.* Gazz. Sanit., 30, 163, 1959.

GREPPI E.: *Semeiologia generale, umorale e funzionale dell'invecchiamento.* Sett. Med., 48, 6, 1960.

GREPPI E.: *Infarti di natura atipica o incerta rispetto alla più comune base angiosclerotica.* Cardiol. Pratica, 14, 558, 1963.

MALFANTI P. L., BIAGIONI-SODI A.: *Miocardiopatie non coronariche.* Sett. Med., 47, 1959, Suppl. 4.

ROSSELLI M., SORDI A., MALFANTI P. L., RIZZOLA-MILAN A.: *Studio clinico-strumentale del cuore e dell'aorta in una vasta casistica di ipertesi arteriosi.* Sett. Med., 47, 1959, Suppl. 3.

ROSSELLI M., SORDI A., MALFANTI P. L.: *Studio clinico-strumentale ed umorale in una vasta casistica di aterosclerotici cardioaortici in età presenile e senile.* Sett. Med., 46, 139, 1958.

ZUCCHINI M., MALFANTI P. L., CHIRIATTI G. N.: *I disturbi del ritmo e della conduzione negli aterosclerotici.* Giorn. Gerontol., 11, 501, 1963.

Ten. Gen. Med. Prof. FRANCESCO IADEVAIA
Ten. Col. Med. Dott. ANGELO FARINA - Dott. ANTONIO GOLINI
del Centro Studi e Ricerche della Sanità Militare e dell'Istituto di Demografia dell'Università di Roma

RICERCHE STATISTICHE SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO (*)

I. 1 - ASPETTI CLINICI ED EPIDEMIOLOGICI DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELLE COLLETTIVITÀ UMANE

Le statistiche sanitarie di quasi tutti i paesi del mondo, ed in particolare di quelli a più alto livello economico, hanno messo in evidenza, in questi ultimi decenni, un notevole progressivo aumento della mortalità per malattie cardiovascolari e ciò in contrasto con la ben nota diminuzione della mortalità generale. L'incremento della mortalità per malattie di cuore, e specie per coronaropatie, in soggetti ancora giovani ha vivamente allarmato l'opinione pubblica, anche per il risalto che ne è stato dato nelle pubblicazioni divulgative e nella stampa quotidiana, tanto che si è venuto a determinare uno stato di grande preoccupazione in molte persone.

In vari paesi la mortalità determinata dalle malattie cardiovascolari ha raggiunto o addirittura superato la metà della mortalità generale e quasi dovunque esse occupano oggi il primo posto fra le cause di morte.

Lo studio delle malattie dell'apparato circolatorio costituisce oggi senza dubbio anche un argomento di grande interesse sociale. Una rapida disamina dei dati statistici più recenti ed il confronto con i dati di alcuni anni addietro ci rendono conto chiaramente della tendenza ascensionale della curva di mortalità per cardiopatie.

In Inghilterra da 196.038 decessi nel 1945 (pari al 40,7 % dei morti per tutte le cause) si è passati nel 1958 a 257.390, cifra corrispondente quasi alla metà dei morti in complesso (48,8 %).

Dalle statistiche sanitarie francesi si rileva che i morti per malattie

(*) Il presente lavoro, per la seconda e terza parte, è dovuto esclusivamente al dott. A. Golini.

cardiovascolari sono saliti da 147.913 nel 1946 a 156.917 nel 1958 e che l'indice di mortalità per 100.000 abitanti è stato di 251 nel 1950 e di 262 nel 1963 (1).

Negli Stati Uniti d'America la mortalità per malattie cardiache che nel 1900 risultava di 137,4 per centomila abitanti è salita a 363,6 nel 1950 e a 369,0 nel 1957. Il numero dei morti che era di 707.943 nel 1950 ha raggiunto nel 1959 la cifra di 903.970, pari al 54 % dei morti per tutte le cause.

Anche in Italia la mortalità per malattie cardiovascolari ha subito un notevole incremento e si è passati da 154.087 decessi nel 1947 a 207.680 nel 1961, mentre, corrispondentemente a quanto si è verificato per altri paesi, la mortalità generale è diminuita da 530.897 a 468.455. I 207.680 decessi per cardiovasculopatie verificatisi nel 1961 rappresentano oltre il 43 % della mortalità per tutte le cause, mentre nel 1947 la mortalità per cause cardiovascolari costituiva soltanto il 29 % della mortalità generale. Tenendo conto che la popolazione italiana è di circa 50 milioni si deduce, come fa rilevare Puddu (2), che ogni anno su 100.000 italiani si verificano 4.160 morti per malattie di cuore (3).

L'importanza che le cardiopatie hanno oggi tristemente assunto come causa di morte acquista ancora maggiore rilievo se si considera, inoltre, che i decessi causati in Italia nel 1960, ad esempio, dall'altro grande flagello dell'umanità, i tumori maligni, ascendono a circa 76.000, con una percentuale sulla mortalità generale del 14 % circa.

E' da rilevare, però, che alcuni studiosi ritengono che l'incremento della mortalità per malattie cardiovascolari, sostanzialmente, è più apparente che reale. Ciò sarebbe dovuto a vari fattori tra i quali sono da ricordare: 1) il prolungamento della durata media della vita; 2) la diminuzione della mortalità per altre forme morbose, ad esempio, le malattie infettive (4) e le malattie dell'apparato respiratorio; 3) le modificazioni apportate alla classificazione internazionale delle cause di morte; 4) una migliore formulazione diagnostica, conseguenza di una migliore conoscenza delle cardiopatie e del perfezionamento sempre maggiore dei metodi di indagine, per cui è presumibile che molte cardiopatie siano oggi più esattamente riconosciute e più appropriatamente

---

(1) Per un utile raffronto ricordiamo che nel 1950 l'indice di mortalità per tubercolosi era 58 e quello per cancro di 180. Nel 1963 l'indice per tubercolosi è sceso a 10 e quello per cancro è rimasto stazionario.

(2) V. Puddu: *Cardiovascular disease in Italy.* Amer. J. Cardiol., 10, 341, 1962.

(3) Sulla mortalità per malattie cardiovascolari in Italia vedasi in generale: N. Federici: *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia.* Atti della XX Riunione scientifica della Società Italiana di Statistica, Roma, 1960, ed in particolare B. Caini, M. Zucchini: *Studio statistico sulla mortalità per malattie cardiovascolari in Italia.* Malattie Cardiovascolari, n. 5, 1964.

(4) Questa tesi è sostenuta in particolare da M. Campbell in *Death rate from diseases of the heart: 1876 to 1959. The main cause of increased death rate from disease of the heart: 1920 to 1959.* British Medical Journal, 1963.

classificate, contribuendo così ad aumentare apparentemente l'incidenza statistica. E' noto che fino al 1929, per esempio, le malattie delle arterie coronarie erano classificate sotto la voce « malattie delle arterie » e solo dopo il 1929 furono comprese fra le malattie di cuore.

Per quanto riguarda il prolungamento della durata media della vita, è da notare che in Italia in 70 anni circa la vita media alla nascita è quasi raddoppiata: da 35 anni nel 1881-82 è passata a 43 anni nel 1900 e a 66 nel 1954-57. La principale conseguenza di questo fenomeno è stata un notevole aumento delle persone di media età e delle persone anziane, di quei soggetti cioè che più frequentemente vanno incontro alla cardiopatia arteriosclerotica che, tra le varie forme di cardiopatie, è quella che presenta il maggiore incremento. Negli U.S.A., per esempio, nel 1960 vi erano circa 17 milioni di persone dai 65 anni di età in su, un numero cinque volte maggiore di quello del 1900. Nello stesso periodo di tempo il numero delle persone di media età (45-64 anni) è aumentato da 10 a 36 milioni. Si calcola, inoltre, che in un secolo la proporzione dei sessuagenari sia cresciuta del 65 %, quella dei settuagenari del 122 % e quella degli ottuagenari del 200 %. Da ciò deriva che il numero dei morti per cardiopatie arteriosclerotiche risulta aumentato di molto.

Purtuttavia è opinione della maggioranza degli AA. che l'aumento della mortalità per cardiopatie non possa essere dovuto semplicemente al prolungamento della durata media della vita ed agli altri fattori sopraccitati, ma che risulti invece essere reale. Quest'opinione sarebbe comprovata, tra l'altro, dalla constatazione che in questi ultimi anni, e quindi senza che intervengano — o quasi — i fattori ricordati, i casi di cardiopatia arteriosclerotica, e principalmente i casi di infarto del miocardio, risultano fortemente aumentati fra i soggetti giovani ed anche giovanissimi.

Qualche Autore, inoltre, ha potuto dimostrare che l'aumento della mortalità per cardiopatia arteriosclerotica è, proporzionalmente, molto più importante dell'aumento dei soggetti che hanno raggiunto l'età « coronarica ». Ischlonosky (1) cita, per esempio, le seguenti cifre relative agli Stati Uniti d'America: durante il periodo 1930-1948 il numero dei morti per coronaropatie su 100.000 abitanti è passato da 24,1 a 109,9 con una proporzione di 1:4,5, mentre quello delle persone di età superiore ai 45 anni, paragonato alla popolazione totale, non è variato che da 21,1 a 27,6 % con una proporzione di 1:1,9.

Un'obiezione al concetto che l'aumento di mortalità sia dovuto in misura prevalente alla diagnosi più precisa è che l'aumento è stato ve-

---

(1) N. D. Ischlonosky: *Théories et faits dans l'évolution de l'étiologie de la maladie coronarienne et signification thérapeutique et prophylactique* Arch. Mal. Coeur, 46, 193, 1953.

rificato anche dagli anatomopatologi. Alcuni Autori ritengono di dover attribuire un valore determinante alle statistiche su base autoptica, senza dubbio più importanti delle statistiche cliniche. Anche tali statistiche però concorderebbero nell'evidenziare un aumento delle cardiopatie, specialmente delle cardiopatie arteriosclerotiche. Secondo dati riferiti da Beretta Anguissola (1), per esempio, a Milano il prof. Giordano ha trovato che l'infarto del miocardio nel 1953 incideva sul totale delle autopsie con una percentuale del 2,7, mentre nel 1959 la percentuale saliva al 7,8; parimenti a Torino il prof. Mottura ha trovato una percentuale di infarti nel quinquennio 1948-1952 del 3,20 e del 5,63 nel quinquennio 1953-1957.

D'altra parte, è impressione comune di molti studiosi dell'argomento, convalidata da numerose inchieste statistico-epidemiologiche, che, analogamente alla mortalità, anche la morbosità per malattie cardiovascolari abbia subito in questi ultimi anni un forte aumento. Nonostante che i dati statistici riguardanti la morbosità siano soltanto presuntivi, perchè le malattie di cuore, come è noto, non sono soggette ad obbligo di denuncia e quindi il numero dei pazienti può essere dedotto soltanto in maniera indiretta ed approssimativa, pur tuttavia il valore delle relative cifre è considerevole.

Da un'inchiesta fatta dall'U.S. Public Health Service è stato calcolato che i soggetti affetti da malattie cardiovascolari negli U.S.A. sarebbero oltre 11 milioni, pari al 6 % della popolazione. In Francia, secondo Lenègre (2), si può stimare, malgrado l'assenza di studi globali, che la morbosità cardiovascolare sia nell'ordine del 2,5 % del totale della popolazione, il che corrisponde a più di 1 milione e mezzo di persone, morbosità questa che sorpassa di gran lunga la somma di quella per tubercolosi e cancro.

In Italia, da uno studio di Masini e Concina (3), risulta che vi sarebbero attualmente oltre 2 milioni di individui affetti da malattie cardiovascolari, cioè il 4 % della popolazione totale.

Queste cifre, in effetti, sono al di sotto della realtà perchè si riferiscono soltanto a casi di malattie cardiovascolari diagnosticate. Indubbiamente vi è un gran numero di casi che non vengono diagnosticati e che non sono inclusi nelle inchieste. Comunque, da quanto detto, appare chiaro che le malattie cardiache sono divenute oggi uno dei principali problemi della Sanità Pubblica di ogni paese. Il posto preminente da esse occupato come causa di mortalità e di morbosità non

---

(1) A. Beretta Anguissola: *Esiste un aumento della frequenza nell'infarto miocardico?* Cardiologia Prat., XIV, 515, 1963.

(2) J. Lenègre e Coll.: *Fréquence et evolutivité des lésions cardiovasculaires à l'age du travail.* Arch. Mal. Coeur et Vaiss., 57, 5, 1964.

(3) V. Masini, B. Concina: *Aspetti sociali delle malattie cardiovascolari.* Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1963.

costituisce però l'unico motivo di interesse per tali forme morbose. Per esempio, le notevoli ripercussioni economiche che esse determinano sono un aspetto non meno importante del problema. Si deve considerare, infatti, che le malattie cardiache non sono appannaggio della vecchiaia, ma colpiscono sempre più soggetti nell'età della piena capacità lavorativa e del massimo rendimento produttivo. Pertanto, oltre che un grave problema individuale, le cardiopatie, sia per la diffusione e l'intensità dell'evento morboso, sia per l'invalidità ad esse inerente con il conseguente danno economico al singolo paziente ed alla società in genere, costituiscono un problema sociale di primaria importanza e di vasta portata.

Citiamo a tale riguardo alcuni dati molto significativi: nel Massachussets fra i lavoratori tra i 30 ed i 59 anni è stata riscontrata una percentuale di cardiopatici del 9,3 ed a Baltimora fra i lavoratori dai 34 ai 64 anni una percentuale del 12,2.

Le malattie di cuore determinano ogni anno negli Stati Uniti d'America la perdita di 51 milioni e 900.000 giornate lavorative, il che rappresenta una perdita valutata ad 1 miliardo e 200 milioni di dollari. L'amministrazione dei veterani spende circa 320 milioni di dollari all'anno per pensioni e per cure ospedaliere ai veterani affetti da malattie cardiovascolari.

Secondo un calcolo molto attendibile di Felton e Cole (1) riferito all'anno dal luglio 1957 al giugno 1958, il danno economico complessivo provocato dalle malattie cardiovascolari negli Stati Uniti d'America è valutabile a 4 miliardi e 173 milioni di dollari, pari al 5,8 % del bilancio nazionale degli U.S.A.

In Francia Leblanc e Bouhey su 9.800 soggetti in età lavorativa (18-60 anni) hanno trovato una percentuale di cardiopatie del 16,1.

In Italia da uno studio statistico di Di Donna e Coll. (2) riguardante 25 milioni di lavoratori assistiti dagli Enti mutualistici si rileva che la percentuale di cardiopatie riscontrate è stata del 19,8 nel 1952 e del 27,8 nel 1955. Nel 1960 sono state assegnate oltre 400.000 pensioni di invalidità per malattie dell'apparato circolatorio, per un ammontare complessivo di circa 60 miliardi. Il danno economico derivante alla Nazione per malattie cardiovascolari, calcolato in base alle degenze ospedaliere ed alla diminuzione della produttività lavorativa, si aggirerebbe secondo calcoli approssimativi di Masini e Concina (3), sui 143 miliardi di lire all'anno. Se ne deduce che lo spiccato carattere di socialità delle cardiopatie, con le rilevanti ripercussioni economiche da esse determinate, ingiunge alla società l'obbligo di studiare le misure profilattiche e di

---

(1) S. J. Felton, R. Cole: *The high cost of heart disease.* Circulation, XIX, 957, 1963.
(2) Cit. da Lenègre e Coll.: *Fréquence, ecc.* Op. cit.
(3) V. Masini, B. Concina: *Aspetti sociali, ecc.* Op. cit.

provvedere alle necessarie strutture diagnostico-terapeutiche, atte a difendere la popolazione da tali malattie.

L'azione sanitaria in questo campo deve essere diretta essenzialmente a realizzare sia la « prevenzione primaria », mediante la ricerca dei fattori eziologici responsabili delle malattie cardiovascolari, sia la « prevenzione secondaria », mediante la scoperta e la cura di tali malattie nella fase più precoce possibile. Per il raggiungimento di questi scopi gli studi statistici ed epidemiologici hanno un'importanza fondamentale: essi, mediante lo studio dei rapporti fra morbosità e mortalità da una parte e dei parametri individuali ed ambientali dall'altra, danno la possibilità di individuare le eventuali interferenze di ambiente, sia nel significato di concausa etiologica che di aggravante patogenetica e, soprattutto, permettono di rilevare le dimensioni del fenomeno morboso attraverso la valutazione quantitativa. Tale valutazione è la premessa indispensabile per l'approntamento dei mezzi di lotta e per l'impostazione di qualsiasi piano organizzativo profilattico-assistenziale.

Cade qui opportuno ricordare che il Comitato di Ricerche della Società Internazionale di Cardiologia nella riunione del settembre 1963, dopo aver rilevato che gli studi epidemiologici e statistici sulle malattie cardiovascolari sono essenziali, non soltanto per l'approntamento dei mezzi di lotta e di prevenzione, ma anche per le utili indicazioni che essi possono dare sulla eziologia delle malattie stesse, ha sottolineato l'urgente necessità di mettere a disposizione degli studiosi dati statistici quanto più possibilmente estesi ed esatti. A tal uopo è stata nominata una sottocommissione con il preciso incarico di promuovere e coordinare le ricerche in questo campo e di raccogliere dati più sistematici sulla prevalenza, incidenza e distribuzione delle malattie cardiovascolari.

Abbiamo cercato di adeguarci a tali direttive nella indagine che sottoponiamo alla vostra benevola attenzione e ci auguriamo di essere riusciti nel nostro intendimento.

I. 2 - Rilevazione e classificazione dei dati statistici

Il materiale statistico, oggetto del nostro studio, è costituito dalle schede nosologiche individuali che i Direttori degli Stabilimenti sanitari militari sono obbligati a redigere per ciascun militare ricoverato e per ciascun morto, nonchè dalle schede di morte, provenienti dai vari Distretti, per quei militari che sono deceduti in Ospedali civili o al proprio domicilio. L'analisi differenziale della morbosità e della mortalità, nonchè l'evoluzione temporale della morbosità in generale, sono state compiute sulle schede relative agli anni dal 1958 al 1963 incluso, mentre lo studio dell'andamento temporale della mortalità in generale è stato esteso al decennio 1954-1963.

Il motivo principale che ci ha indotti a limitare la nostra indagine agli ultimi sei anni è stata la considerazione che le statistiche di morbosità e di mortalità, a causa dei recenti miglioramenti ed affinamenti dei mezzi diagnostici, possono dar luogo ad errori considerevoli quando vengano paragonati differenti periodi di tempo. Ad esempio, per un soggetto di media età che sia improvvisamente colpito da violenti dolori allo stomaco sorge oggi il sospetto della genesi cardiaca del dolore. Un esame elettrocardiografico può dirimere il dubbio diagnostico e mettere in evidenza un infarto del miocardio. E' chiaro che, se il soggetto soccombe, il certificato di morte porterà la diagnosi esatta. Alcuni anni addietro, con molta probabilità, la diagnosi di morte in un caso simile sarebbe stata differente. Queste possibilità di errore vengono pressochè annullate, invece, quando l'analisi statistica sia limitata agli anni più recenti.

Il numero dei morti per cardiopatie nell'Esercito non è molto elevato: al fine di evitarne la dispersione ed operare su dati più consistenti ci è parso opportuno, per l'analisi differenziale della mortalità, riunire tutte le malattie cardiovascolari in due gruppi. Nel primo gruppo abbiamo considerato i morti per le malattie comprese fra i numeri 400 e 468 della classificazione nosologica internazionale, che costituiscono in sostanza i morti per tutte le cause cardiovascolari, e nel secondo gruppo i morti per vasculopatie del sistema nervoso centrale (dal n. 330 al n. 334 della classificazione nosologica internazionale). Tale suddivisione è giustificata anche dal fatto che la mortalità per malattie vascolari cerebrali presenta, come più avanti vedremo, delle caratteristiche particolari che la differenziano chiaramente dalla mortalità per cardiopatie.

Dato che le cifre dei malati di malattie cardiovascolari sono invece relativamente alte, è stato possibile effettuarne un'analisi differenziale più dettagliata. Le cardiovasculopatie sono state così suddivise nei seguenti otto gruppi:

1) *ammalati di reumatismo articolare acuto* (dal n. 400 al n. 402 della classificazione nosologica internazionale). L'opportunità di analizzare a parte i pazienti affetti da tale malattia, che costituisce una entità nosologica ben definita, deriva dall'importanza che essa riveste nel determinismo di molte cardiopatie che colpiscono precipuamente i soggetti giovani e, in particolar modo, dal numero rilevante di casi che si verificano annualmente nell'Esercito;

2) *cardiopatie reumatiche croniche* (dal n. 410 al n. 416 della classificazione nosologica internazionale). Trattazione a parte meritano anche tali cardiopatie sia per le loro peculiari caratteristiche cliniche, sia per i loro particolari aspetti epidemiologici;

3) *malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore* (dal n. 420 al n. 422 della classificazione nosologica internazionale). La malattia arteriosclerotica, che determina, fra l'altro, il maggior numero di casi di infarto del miocardio e l'angina pectoris, ha assunto grande importanza in questi ultimi anni ed ha richiamato l'attenzione non soltanto dei clinici ma anche degli studiosi di medicina sociale per la unanime constatazione fatta in tutte le nazioni del mondo di un deciso progressivo aumento sia della mortalità che della morbosità. Lo studio del comportamento delle cardiopatie degenerative arteriosclerotiche in una popolazione omogenea quale è quella militare può dare perciò risultati particolarmente interessanti;

4) *ammalati di disturbi funzionali cardiaci* (n. 433 della classificazione nosologica internazionale) *e ammalati di astenia neurocircolatoria e di altre manifestazioni cardiache psicogene* (n. 315 della classificazione nosologica internazionale). Questo gruppo di infermità è numericamente molto consistente; infatti esso rappresenta il 42 % di tutte le cardiovasculopatie riscontrate nell'Esercito nei sei anni considerati. Sono stati riuniti in questo gruppo sia gli ammalati di cosiddetti disturbi funzionali cardiaci che gli ammalati di astenia neurocircolatoria, perchè dalla nostra esperienza clinica di medici militari ci risulta che con la denominazione di disturbi funzionali cardiaci ordinariamente vengono etichettati infermi con quadri morbosi spesso mal definiti, talvolta completamente differenti, soprattutto per ciò che concerne l'obbiettività, ma che in genere hanno una base comune patologica di nevrosi o psico-nevrosi;

5) *ammalati di ipertensione arteriosa con o senza cardiopatia associata* (dal n. 440 al n. 447 della classificazione nosologica internazionale);

6) *ammalati di arteriopatie* (dal n. 450 al n. 456 della classificazione nosologica internazionale);

7) *ammalati di malattie delle vene* (dal n. 460 al n. 468 della classificazione nosologica internazionale con esclusione dei numeri 461 e 462). Da tale gruppo abbiamo tenuto separati gli ammalati di emorroidi e di varicocele, che sono stati analizzati nell'8° gruppo perchè, nonostante che la patogenesi in generale delle flebopatie possa farsi risalire ad un fattore unico, e cioè ad una ipotrofia costituzionale della struttura elastica della parete delle vene, gli aspetti clinici e sociali dei vari quadri morbosi sono nettamente differenti;

8) *ammalati di emorroidi e di varicocele* (numeri 461 e 462 della classificazione nosologica internazionale).

Dall'analisi differenziale della morbosità abbiamo omesso i pazienti affetti dalle infermità comprese fra i numeri dal 430 al 432 (endocardite acuta e subacuta, miocardite e pericardite acuta non specificate come reumatiche) e il n. 434 della classificazione nosologica internazionale (altre e non specificate malattie del cuore, insufficienza cardiaca congestizia, insufficienza ventricolare sinistra) per un duplice motivo:

a) per la scarsa incidenza di tali malattie (430-432) nell'Esercito;

b) perchè sotto tale classificazione (434) vengono comprese spesso cardiopatie di natura indefinita, la cui analisi quindi non porterebbe a risultati interessanti che possano contribuire ad una migliore conoscenza degli aspetti epidemiologici delle cardiopatie.

Siamo stati costretti ad escludere altresì dall'analisi differenziale anche i malati di lesioni vascolari del sistema nervoso centrale, per la scarsa rilevanza statistica di tali infermità nell'Esercito.

II. 1 - Le statistiche sanitarie militari da un punto di vista statico e da un punto di vista dinamico

Le statistiche sanitarie della Sanità militare permettono un doppio tipo di analisi dei fatti morbosi, la cui importanza sia medica sia sociale non può sfuggire ai fini di una sempre più approfondita conoscenza epidemiologica delle manifestazioni morbose, ai fini della possibile prevenzione delle stesse e ai fini di una adeguata politica sanitaria che permetta una più razionale ed efficace utilizzazione degli uomini e dei mezzi impiegati nella lotta contro le malattie. La possibilità di un doppio tipo di analisi risiede nella disponibilità di notizie sulla frequenza delle malattie sia da un punto di vista statico sia da un punto di vista dinamico.

Il primo aspetto viene colto mediante i dati delle visite di leva che ci permettono di conoscere la frequenza ed il tipo di affezioni morbose presenti nella popolazione (maschile soltanto, beninteso) ad una determinata età. Non va assolutamente sottovalutata l'importanza di queste notizie che non trovano riscontro in nessun'altra rilevazione di natura sanitaria: *è come se ogni anno venisse fatta una indagine totalitaria e completa sullo stato di salute della popolazione.*

L'analisi e la critica di tali rilevazioni statistiche possono offrire elementi di perplessità e le dovute riserve cliniche (1), ma certamente non più di quanto ne possa offrire una qualsiasi indagine statistica allorquando si riferisca ad una massa così consistente di popolazione distribuita sull'intero territorio nazionale e debba quindi sottostare a cri-

(1) Un elemento di perplessità deriva certamente dalla circostanza che anche alla visita di leva sfugge la rilevazione delle manifestazioni morbose negli individui che abbiano macroscopiche imperfezioni fisiche. Così, ad es., non sarà rilevata una cardiopatia in un individuo a cui manchi un arto o che sia cieco. E' certo però che l'errore derivante da queste particolari condizioni è da considerarsi trascurabile.

teri diagnostici e nosografici lontani dall'essere uniformi. Tuttavia, se nell'analisi qualitativa tale rilevazione può fornire qualche riserva, non è così in quella quantitativa legata all'essenza stessa dell'indagine statistica. Peraltro nessuna organizzazione, dovendo agire su un piano di ricerca nazionale, potrà fornire un criterio di maggiore uniformità di rilevazione quanto quella sanitaria militare, che, coerentemente con la sua stessa struttura, si avvale tra l'altro di norme, disposizioni e controlli sistematici. Ove si pensi d'altra parte che alcune inchieste sanitarie si basano sulle dichiarazioni degli interessati, o ancor peggio dei familiari (1), ci si rende conto della validità di una obbiettivazione sistematica delle malattie ai fini di una ricerca statistica.

E' appena il caso di sottolineare l'importanza di questi dati. Quando essi siano opportunamente integrati con quelli derivanti da indagini campionarie, sia pure periodiche, effettuate sul complesso della popolazione, come quella bellissima eseguita recentemente negli Stati Uniti (2), permettono di valutare lo stato di salute della popolazione da un punto di vista geo-dinamico, temporale, cioè, e territoriale, di seguire quindi la comparsa, la evoluzione e il declino di certe manifestazioni morbose e l'incidenza delle forme permanenti di invalidità totale o parziale, di segnalare differenze territoriali, la cui conoscenza è utilissima per una politica di prevenzione, di cura, di riqualificazione e di intervento tecnico-assistenziale (su dati di questo genere dovrebbe essere stabilito il numero di posti-letto, la specializzazione degli ospedali, la ubicazione ed il tipo di ambulatori, di istituti di prevenzione, ecc.). La dsponibilità di questi dati permette inoltre un'interessantissima analisi per generazioni, particolarmente utile per studiare la portata e l'influenza dell'azione selettiva della mortalità infantile, per tentare di mettere in luce l'influenza, sullo stato di salute di una generazione, dell'essere nati o vissuti in anni di guerra, dell'essere nati o vissuti in anni di crisi o di prosperità economica. Anche da un punto di vista dinamico la statistica sanitaria militare fornisce dati di straordinario interesse, giacchè permette di conoscere e misurare la insorgenza e le modalità di manifestazione di fatti morbosi in una collettività selezionata secondo certi caratteri e, quel che è più importante, sana. In questo caso l'analisi statistica assume quasi il carattere di vera e propria sperimentazione « in vivo », che consiste — come si ebbe già occasione di dire lo scorso anno in questa sede — nella rapida *immissione* di un gruppo omogeneo in un ambiente diverso da quello in cui fino allora è vissuto, nell'*assogget-*

(1) Cfr. ad es.: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *Indagine campionaria sulla morbosità della popolazione italiana.* Note e relazioni, n. 7, marzo 1959. *Health Surveys procedure.* U. S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Washington, May 1964.

(2) *Heart Disease in Adults.* U. S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Washington, September, 1964. Sulle modalità dell'indagine si dirà diffusamente in seguito.

tazione a condizioni di vita uniformi, sia pure solo per certi aspetti, nella *osservazione* del fenomeno così come si manifesta in questo ambiente e nel *confronto* con le analoghe manifestazioni in gruppi diversi (1).

Analogo concetto ha espresso White (2), affermando che « la natura intorno a noi determina continuamente, da secoli, esperimenti giganteschi sulle relazioni fra l'uomo e l'ambiente che lo circonda ed è sufficiente che noi li osserviamo e ne analizziamo i dati per ottenere informazioni ben più rapide e complete di quelle che ci possono fornire gli esperimenti da noi provocati sull'uomo e sugli animali ».

Tutto ciò dovrebbe portare alla valutazione statistica della epidemiologia igienico-sociale delle cause patologiche e precisamente alla valutazione della influenza delle *condizioni ambientali,* intese nel senso della ubicazione delle caserme, del grado di affollamento, della presenza di servizi igienici, ecc., delle *condizioni di vita,* costituite dall'insieme di norme, di abitudini che caratterizzano la collettività militare e che incidono in maniera diretta ed indiretta sulla presenza e sulla frequenza di particolari forme morbose, delle *condizioni di attività* rappresentate da quei fattori tipici della vita familiare i quali incidono in misura ragguardevole sull'efficienza fisica dell'uomo ed hanno una considerevole influenza nel predisporre l'organismo verso fenomeni patologici sia specifici (malattie professionali) sia generici (3).

Dal punto di vista dinamico, quindi, è la situazione ambientale, *latu sensu,* che viene studiata e analizzata in profondità, quella situazione che condiziona l'insorgenza e la diffusione di determinate manifestazioni patologiche. E' il tentativo di ricerca, perciò, fatta con metodo statistico e quindi collettivamente, di quei fattori biologici, demografici, economici, sociali, professionali che condizionano lo stato di salute delle collettività umane.

II. 2 - La frequenza delle malattie cardiovascolari come causa di inattitudine al servizio militare

I dati relativi ai riformati alla visita di leva forniscono — come s'è detto nel precedente paragrafo — oltre che una misura della frequenza delle cause d'inattitudine al servizio militare, anche una misura della presenza e dell'intensità delle più importanti manifestazioni morbose e

(1) Su questi concetti vedi: F. Iadevaia, A. Cirrincione, A. Golini: *Ricerche statistiche sui tumori nell'Esercito.* Atti del II Simposio di Statistica Medica, Annali di Statistica, serie VIII, vol. 14, Roma 1964.

(2) Citato da V. Puddu e V. Masini in: *La cardiopatia arteriosclerotica.* Atti della Società Italiana di Cardiologia, XXI Congresso, 1959.

(3) Cfr. a questo proposito l'importante articolo di G. L'Eltore: *La ricerca epidemiologica nella Medicina moderna.* Bollettino di Statistica Sanitaria, n. 2, maggio 1964, in cui questi concetti sono espressi in forma più generalizzata e valida per le popolazioni umane considerate nel loro complesso.

forme permanenti di invalidità totale o parziale, in una parola una misura dello stato di salute della popolazione. Ai fini della presente relazione interessano però soltanto le notizie relative alle affezioni cardiovascolari che possono essere seguite con una certa regolarità a partire dalla leva del 1867, cioè dai nati in quell'anno. Di certo dal 1887 (anno in cui furono visitati i nati del 1867) ai nostri giorni sono mutati nomenclatura nosologica, metodi e strumenti di accertamento diagnostico, criteri e disposizioni medico-legali, ma ciononostante riteniamo che sia utile riportare una breve serie storica dei dati, che in ogni caso hanno una loro validità (1).

Come può facilmente desumersi dalle tavole 1 e 2, l'andamento temporale della frequenza dei riformati per alcune malattie cardiovascolari

Tav. 1 — RIFORMATI ALLA LEVA PER ALCUNE MALATTIE CARDIOVASCOLARI
(*Per 1.000 iscritti di leva*)

ANNO DI NASCITA E ANNO DI VISITA	MALATTIE DEL CUORE	MALATTIE DELLE VENE	TOTALE
1867; 1887	1,780	9,173	10,953
1877; 1897	1,679	9,032	10,711
1887; 1907	3,351	11,438	14,789
1897; 1917	3,309	2,530	5,839
1907; 1927	1,488	0,695	2,183
1917; 1937	1,550	0,715	2,265

Tav. 2 — RIFORMATI ALLA LEVA PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERIODO 1936-1940
(*Per 1.000 iscritti di leva*)

ANNO DI NASCITA E ANNO DI VISITA	MALATTIE DEL CUORE			MALATTIE DELLE ARTERIE	MALATTIE DELLE VENE	TOTALE
	Vizi organici	Disturbi funzionali	Totale			
1936; 1956	2,729	0,948	3,677	0,036	0,429	4,412
1937; 1957	2,835	0,374	3,209	0,017	0,339	3,565
1938; 1958	2,674	0,392	3,066	0,047	0,177	3,290
1939; 1959	2,617	0,432	3,049	0,037	0,166	3,252
1940; 1960	2,745	0,334	3,079	0,033	0,142	3,254

(1) Sulla validità di questi dati, riguardo alla loro omogeneità dal punto di vista della clinica, della diagnosi, della nomenclatura nosologica, dell'età dei coscritti alla visita di leva, rimandiamo al lavoro di E. REGINATO e R. STORTELLI: *Andamento statistico di alcune imperfezioni ed infermità, causa di inabilità al servizio militare. Rilievi decennali dalla classe 1847 alla classe 1938.* Medicina Sociale (in corso di stampa). Siamo grati agli Autori per averci permesso di consultare in bozze il lavoro, nel quale compare una dettagliata ed approfondita analisi storico-territoriale delle cause di inabilità al servizio militare.

è caratterizzato da una tendenziale diminuzione. Ad un primo periodo, infatti, in cui si notano frequenze molto elevate e che perdura fino al 1907 (nati nel 1887), fanno seguito valori sempre minori che culminano nei minimi del 1927 e del 1937, che forse sono da attribuirsi alla politica del tempo piuttosto che ad un reale ed intenso miglioramento delle condizioni di salute della popolazione.

Ma, se ci limitiamo a considerare i dati delle leve più recenti, abbiamo naturalmente notizie più omogenee e più dettagliate. Così, negli ultimi cinque anni per i quali ci è stato possibile disporre dei dati, si può osservare una costante, anche se lieve, diminuzione dei riformati per malattie cardiovascolari, diminuzione che non interessa, però, tutte le cause, ma soltanto le malattie delle vene e — in maniera meno netta — i disturbi funzionali di cuore. Sostanzialmente stazionari i quozienti dei vizi organici di cuore che sono presenti in poco meno di 3 soggetti ogni 1.000.

Per quanto concerne le malattie delle vene, la diminuzione riscontrata potrebbe essere messa in rapporto con una maggiore attività sportiva dei giovani delle ultime classi. Le varici, pur essendo legate ad una alterazione costituzionale della parete delle vene, si manifestano infatti più frequentemente nei soggetti che conducono vita sedentaria.

Un confronto internazionale abbastanza corretto si può stabilire con la Francia, limitatamente, però, agli ultimi cinque anni (1956-60), dal momento che un recente studio (1) riporta la frequenza degli inabili al servizio militare per 7 cause fra le quali sono le malattie cardiovascolari. Nel Paese transalpino la frequenza è leggermente superiore a quella italiana, riscontrandosi dei valori pari a 6,5; 6,4; 5,6; 5,6 e 4,5 riformati per 1.000 esaminati rispettivamente negli anni che vanno dal 1956 al 1960. I dati riportati nel lavoro originale si riferiscono a nove anni (dal 1955 al 1963) e dimostrano dal punto di vista temporale una lieve tendenza alla diminuzione.

Formulato meno appropriatamente invece è forse il confronto dei nostri dati con quelli, molto interessanti, risultanti dall'indagine campionaria condotta negli Stati Uniti, a cui si è prima accennato (2), dall'ottobre 1959 al dicembre 1962 su 6.672 persone di età 18-79 anni sottoposte da personale medico ad una visita standard della durata di circa due ore in una clinica mobile appositamente attrezzata. La frequenza di malattie di cuore « ben definite » è risultata fra i maschi della classe di età 18-24 anni pari al 14 per 1.000, mentre 63 maschi per 1.000 risultavano avere una « sospetta » malattia di cuore. Come si vede

(1) C. VIMONT, J. BAUDOT: *Les causes d'inaptitude au service militaire*. Population, n. 1, 1964. Come risulta dall'articolo, i meccanismi di chiamata e di selezione sono del tutto analoghi in Francia ed in Italia, per cui i dati relativi ai due paesi sono da ritenersi quasi perfettamente comparabili.

(2) *Heart Disease in Adults*. U. S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service. Washington, September 1964.

le cifre sono ben superiori a quelle che emergono dalle statistiche militari italiane e francesi. Il motivo della differenza risiede presumibilmente, oltre che nella maggiore incidenza con cui le malattie cardiovascolari colpiscono la popolazione americana nei confronti di quella italiana e francese, anche nel fatto che in ambedue le statistiche militari non sono compresi gli esonerati al secondo (visita di selezione) e terzo (visita di pre-chiamata) filtro selettivo, per i quali non sono al momento attuale disponibili dati dettagliati degli eliminati per causa.

Per quanto attiene alle differenze territoriali nell'ambito regionale italiano, c'è da rilevare che per le malattie di cuore frequenze superiori alla media nazionale si riscontrano, nel periodo più recente, soprattutto in Lombardia, Liguria, Toscana e Marche, mentre frequenze minori alla media si ritrovano nelle regioni dell'Italia meridionale. Per le malattie delle vene invece non sembra riscontrarsi una regolarità geografica, chè le regioni con valori superiori od inferiori alla media nazionale si alternano senza apparente regolarità.

II. 3 - Evoluzione temporale della morbosità e della mortalità per malattie cardiovascolari

L'analisi dell'andamento temporale della morbosità da cardiopatie riguarderà — come s'è detto nella prima parte — i sei anni che vanno dal 1958 al 1963, mentre per quel che concerne la mortalità è stato possibile disporre dei dati a partire dal 1954. Si è preferito limitare l'indagine nel tempo per avere la possibilità di disporre di dati per quanto possibile accurati ed omogenei sia dal punto di vista clinico sia dal punto di vista statistico, ritenendo valido il criterio — specie in indagini come queste che si propongono di analizzare e di mettere in luce caratteristiche ed aspetti particolari dei fenomeni studiati piuttosto che andamenti generali — che la ricchezza di materiale statistico è di certo meno importante della sua accuratezza e della sua attendibilità.

Iniziando quindi l'analisi della evoluzione temporale delle cardiopatie dalla *morbosità* (tav. 3), è facile osservare come il quoziente di morbosità appaia quasi stabilizzato intorno al valore di 1.800 malati per 100.000 appartenenti all'Esercito, con una lieve tendenza all'aumento, peraltro neanche molto netta.

Alla serie dei dati empirici è sembrata adattarsi bene, come curva interpolante, una retta la cui equazione è risultata:

$$y = 1795{,}45 + 12{,}69\ x \quad (1)$$

---

(1) E' stato calcolato un indice di accostamento, in base alla formula $\frac{\Sigma\ [y_i - \bar{y}_i]}{\Sigma\ y_i} \cdot 100$ dove y_i sono i valori osservati e $\bar{y}_i$ i valori calcolati, che è risultato pari a 1,31.

Tav. 3 — MALATI E MORBOSITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI DAL 1958 AL 1963, SECONDO LA POSIZIONE MILITARE

ANNI	MALATI			MORBOSITÀ (per 100.000 appartenenti all'Esercito)					
				Valori osservati			Valori calcolati		
	Leva	S.P.E.	Totale	Leva	S.P.E.	Totale	Leva	S.P.E.	Totale
1958	5.236	605	5.841	*2.481,56*	*559,94*	*1.761,90*	*2.499,72*	*564,96*	*1.763,72*
1959	5.224	630	5.854	*2.404,09*	*578,34*	*1.735,45*	*2.476,80*	*590,50*	*1.776,41*
1960	5.600	638	6.238	*2.548,83*	*590,07*	*1.829,94*	*2.453,87*	*616,05*	*1.789,10*
1961	5.343	782	6.125	*2.479,92*	*724,21*	*1.822,03*	*2.430,95*	*641,60*	*1.801,80*
1962	6.005	712	6.717	*2.406,84*	*653,62*	*1.824,42*	*2.408,02*	*667,15*	*1.814,49*
1963	6.035	730	6.765	*2.333,22*	*666,79*	*1.798,96*	*2.385,10*	*692,70*	*1.827,19*

I parametri della equazione sopra riportata sono valori molto importanti perchè ci danno la misura della intensità media dell'incidenza morbosa delle cardiopatie e del ritmo di incremento annuo (1). Il quoziente medio annuo di morbosità è perciò di 1.795 malati per 100.000 appartenenti all'Esercito, valore piuttosto elevato che mette in luce la grande incidenza morbosa delle malattie cardiovascolari. Per un termine di confronto basti pensare che nell'Esercito l'incidenza della morbosità da tumore (anni 1958-62) è risultata pari a 304 malati per 100.000 (2) e cioè pari ad 1/6 circa di quella delle cardiopatie. In termini assoluti è anche più forte il ritmo teorico di incremento medio annuo delle cardiopatie (12,7; cioè 12,7 « malati » all'anno in più) di quello dei tumori (8,6), sebbene in termini relativi, tenendo conto del livello già raggiunto dalla morbosità, l'incremento della morbosità da tumore è ben più intenso.

Sarebbe evidentemente molto interessante poter confrontare queste cifre con valori analoghi che si riferiscano al complesso della popolazione italiana, ma come è ben noto non si dispone, per quanto riguarda la morbosità, che di dati relativi agli assistiti dagli Enti previdenziali, dati che non sono completamente comparabili a causa dei diversi criteri assistenziali — che variano da Ente ad Ente e spesso da categoria a categoria professionale assistita dallo stesso Ente — e soprattutto perchè si riferiscono non già agli individui ammalati, ma ai casi assistiti, il che comporta nei dati un errore per eccesso, giacchè una persona as-

(1) Il primo parametro della equazione costituisce il quoziente medio, in quanto nel calcolo della retta interpolatrice vi è stata una traslazione dell'origine (sull'asse delle ascisse) che è stata posta al centro della variabile x.

(2) Cfr. F. IAVEDAIA, A. CIRRINCIONE, A. GOLINI: *Ricerche statistiche*, ecc. Op. cit.

sistita più di una volta in uno stesso anno figurerebbe come più casi di malattia (1).

Sia pure con le dovute cautele e riserve è possibile confrontare il tasso medio di morbosità (per 100.000) con quello della popolazione maschile assistita dall'INAM, che è il più comparabile con il nostro poichè il quoziente si riferisce soltanto ai lavoratori, cioè agli individui in età 15-60 anni. E' da notare che il quoziente dell'Ente si riferisce alle malattie cardiovascolari in senso lato con inclusione, rispetto ai nostri dati, delle lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (dal n. 330 al n. 334 della classificazione nosologica internazionale) ed esclusione del reumatismo articolare acuto senza complicazioni cardiache (n. 400) e delle psiconeurosi (n. 315). Il nostro dato è stato perciò opportunamente rettificato per operare un confronto corretto. Per il 1963 tale quoziente risulta per l'INAM 2.296,4 (2) e per l'Esercito 1.624,6.

Del tutto giustificata appare la differenza fra le due cifre quando si pensa che la popolazione militare è una popolazione selezionata, che la sua composizione per età è più favorevole essendo fortissima la proporzione dei giovani, che infine i dati dell'INAM sono — per quel che si è

---

(1) A questo inconveniente non vanno incontro le statistiche sanitarie militari, poichè la scheda nosologica militare attualmente in uso permette di operare non solo sul numero dei ricoveri, ma anche sul numero dei malati sui quali, ad esempio, si basa la presente indagine. Sui vantaggi e sulle analisi che sono permesse dalla circostanza di poter tenere distinti i ricoveri dai casi di malattia si rimanda all'appendice metodologica dello studio sui tumori nell'Esercito, già ripetutamente citato. A titolo esemplificativo si riportano di seguito i dati inerenti al numero dei militari ammalati e dei ricoveri per malattie cardiovascolari relativi all'anno 1962:

NUMERO DEI MILITARI	NUMERO PROGRESSIVO DEI RICOVERI	NUMERO DEI RICOVERI
6.610	1	6.610
1.210	2	2.420
572	3	1.716
290	4	1.160
100	5	500
36	6	216
19	7	133
3	8	24
1	9	9

E' chiaro, però, che non si può in base a questi dati fornire una valutazione dell'errore da cui sono affetti i dati degli istituti previdenziali, giacchè per uno stesso individuo il numero dei ricoveri varia non solo in relazione al sesso, all'età, alla costituzione, al tipo di malattia, ma anche alla forma di assistenza prestata.

(2) Il dato è riportato da A. SERIO nella comunicazione, presentata a questo stesso Simposio: *Morbosità per malattie cardiovascolari tra i lavoratori italiani assistiti dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro le Malattie.* Siamo grati all'A. per averci consentito di consultare il lavoro in anticipo.

detto — errati in eccesso. Se si considera che la frequenza relativa ai militari è, per le considerazioni svolte, ridotta, è da ritenere pertanto che l'incidenza normale delle cardiopatie nella popolazione reale di quella età debba essere presumibilmente compresa fra i due quozienti riportati.

L'andamento della morbosità complessiva è, però, la risultante di due andamenti contrastanti quali sono quelli relativi alla morbosità del personale di leva ed alla morbosità del personale in servizio permanente effettivo (S.P.E.). E' stato ritenuto opportuno tenere distinte le due collettività in ragione della loro diversa struttura: anzitutto i militari di leva sono soltanto giovani, la cui età oscilla, salvo sporadiche eccezioni, tra i 20 ed i 26 anni, al contrario dei militari in S.P.E. fra i quali si trovano persone tra i 20 ed i 65 anni; in secondo luogo restano immessi in un certo ambiente e soggetti ad un certo tipo di attività per soli 18 mesi, mentre tale periodo è evidentemente molto più lungo per i militari di carriera; infine, proprio per il fatto che il periodo di ferma ha una durata limitata, è molto più valido, per i militari di leva rispetto ai militari di carriera, il criterio selettivo di partenza, la cui influenza scade per questi ultimi progressivamente con il trascorrere degli anni.

In conseguenza delle diverse caratteristiche dei due gruppi il comportamento della morbosità da cardiopatie è molto differenziato (graf. 1): da una parte — militari di leva — troviamo quozienti medi molto più elevati, ma decrescenti in funzione del tempo; dall'altra livelli di morbosità minori ma andamento crescente della morbosità per di più causata da malattie molto più letali — lo si vedrà nei prossimi paragrafi — di quelle che colpiscono i giovani.

La funzione interpolatrice della morbosità della leva è risultata:

$$y = 2442{,}41 - 22{,}93\ x \quad (1)$$

ed il confronto con quella dello S.P.E.:

$$y = 628{,}83 + 25{,}55\ x \quad (2)$$

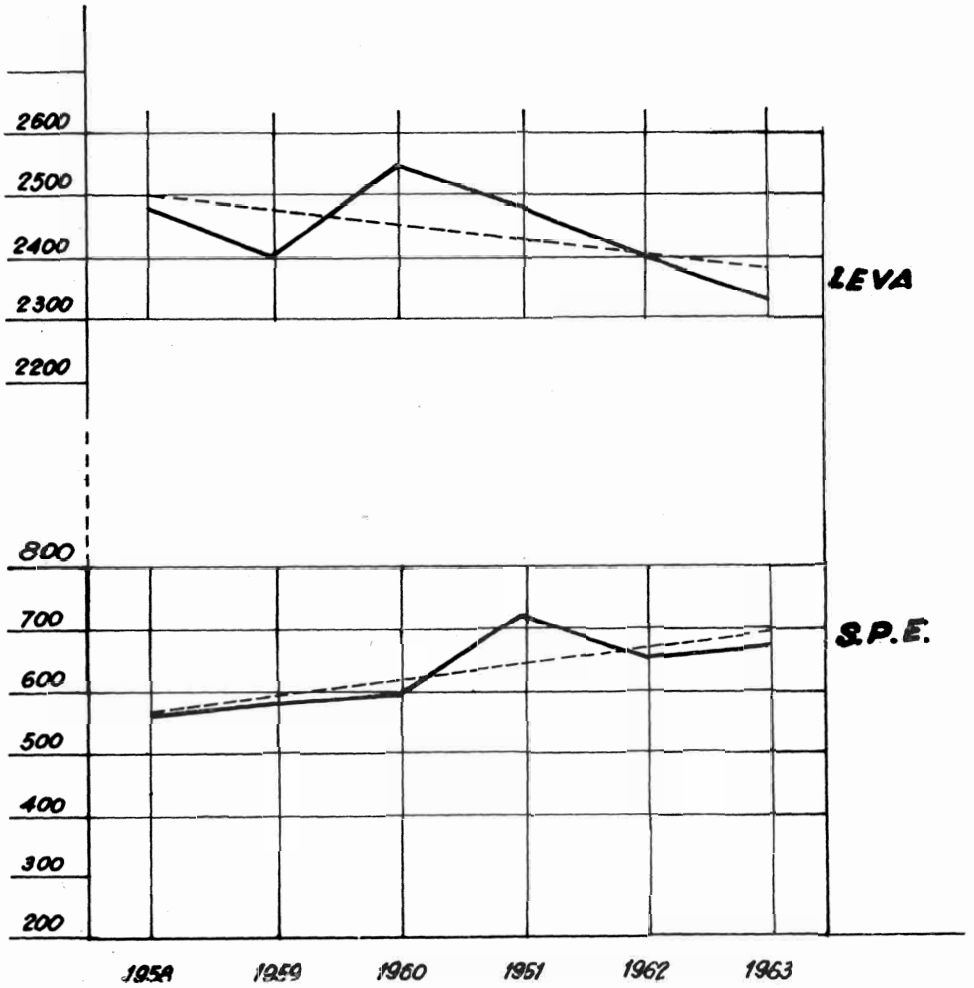
lascia subito vedere le differenze di comportamento di cui si è detto.

Non molto intensi e precisi sono i nessi fra dinamica della morbosità e della mortalità; quest'ultima infatti tende ad accrescersi più rapidamente della morbosità secondo una funzione quadratica giustificata da una brusca impennata verificatasi nei quozienti negli ultimi tre anni.

La maggiore disponibilità di dati (a partire dall'anno 1954 anzichè dal 1958) ci permette di esaminare per la *mortalità* un più lungo periodo (graf. 2): nel 1954-55 la mortalità per malattie cardiovascolari nell'Eser-

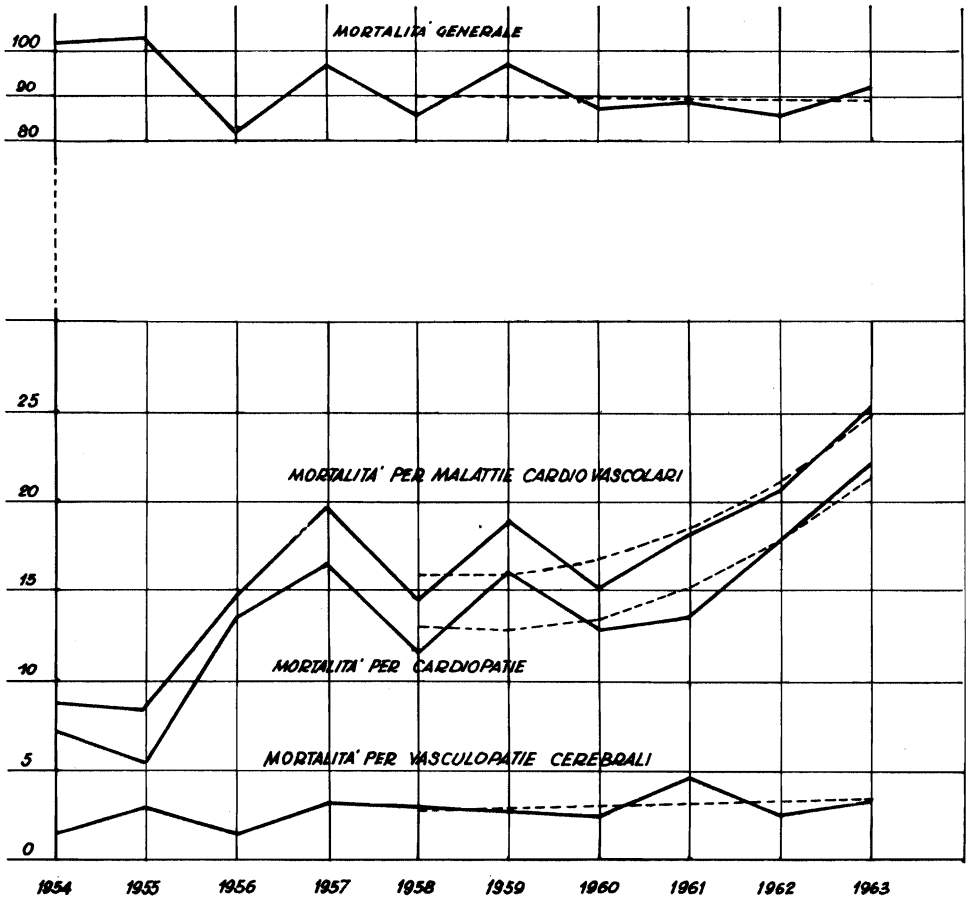
(1) Indice di accostamento pari a 1,96.
(2) Indice di accostamento pari a 4,28.

cito si aggirava intorno agli 8,5 morti per 100.000 (la mortalità per tumori era pari a 11 per 100.000 circa) dopo di che sale rapidamente, anche se solo negli ultimi tre anni — come s'è detto — il ritmo di incremento è più intenso, tanto che nel 1963 il quoziente raggiunge il livello massimo pari a 25,26, cioè un valore quasi triplo rispetto a quello di dieci anni prima, mentre al contrario la mortalità per tumore rimane quasi stabile, avendo raggiunto nello stesso anno un quoziente del 12,5.



Graf. 1 - Morbosità da malattie cardiovascolari secondo la posizione militare (*per 100.000 di forza media*).

Interpolando i dati a partire dall'anno 1958 (in primo luogo perchè solo da quest'anno la spezzata presenta un andamento più definito dal punto di vista analitico ed in secondo luogo per omogeneità di trattazione rispetto ai dati della morbosità ed ai dati della mortalità che se-



Graf. 2 - Mortalità generale e per malattie cardiovascolari (*per 100.000 di forza media*).

guiranno), ai valori originari sembra bene adattarsi una funzione quadratica — in particolare parabola — la cui equazione è risultata:

$$y = 17{,}46 + 1{,}77\ x + 0{,}46\ x^2 \quad (1)$$

E' difficile dire se l'andamento così intensamente crescente proseguirà negli anni a venire; di certo questo forte aumento della mortalità per malattie cardiovascolari nell'Esercito sembra dar ragione a chi ritiene che questa causa di morte incida sempre più in maniera reale e non sia solo fittizio il suo aumento nel tempo. Questo sembra tanto più vero se si compara questo andamento con quello della mortalità generale dell'Esercito (2) che è praticamente stazionario — se non addirit-

(1) Indice di accostamento pari a 6,51.

(2) Interpolata la serie dei quozienti generali di mortalità (per 100.000 appartenenti all'Esercito), la retta risultante ha equazione

$$y = 89{,}57 - 0{,}18\ x$$

il che lascia appunto vedere, oltre al basso livello di mortalità nell'Esercito, anche la tendenza ad una lieve diminuzione.

tura decrescente — e con la dinamica della mortalità per tumori anche essa pressochè stazionaria. L'aumento della mortalità per malattie cardiovascolari nell'Esercito assume una rilevanza statistica non indifferente ove si pensi che si può ritenere che la collettività militare abbia una struttura per età costante e che quindi, nel nostro caso, non può invocarsi questo fattore di perturbazione a spiegazione dell'aumento.

In ogni caso, quand'anche si voglia discutere se qui, come nelle altre collettività studiate, l'aumento della mortalità per cardiopatie sia reale o fittizio, un fatto di certo non può essere negato: la elevata incidenza delle malattie cardiovascolari nel complesso della mortalità; questo ci impone l'obbligo di affrontare lo studio di tali manifestazioni morbose in forma massiccia ed estensiva. Lo scopo finale è evidentemente quello di pervenire ad una forma di controllo e di dominio della cardiopatia e di arrivare perciò non già ad una totale diminuzione del rischio di morte — chè la morte è evento irrimediabilmente certo e la vita ha un limite biologico che pare difficilmente valicabile — ma ad un allungamento della vita media dell'uomo e ad un continuo miglioramento delle sue condizioni generali di salute.

La suddivisione, per i criteri esposti nella prima parte, della mortalità generale in mortalità per cardiopatie (1) e per vasculopatie cerebrali permette di osservare che la prima — che costituisce l'84 % circa del totale — ha andamento del tutto simile a quella complessiva, mentre la seconda ha andamento quasi lineare (tav. 4).

La funzione interpolatrice della mortalità del primo sottogruppo ha infatti equazione:

$$y = 14{,}24 + 1{,}70\,x + 0{,}49\,x^2 \quad (2)$$

mentre quella del secondo sottogruppo è:

$$y = 3{,}111 + 0{,}064\,x \quad (3)$$

A questo punto è utile scindere la mortalità complessiva in mortalità relativa ai militari di leva e ai militari in servizio permanente: l'andamento infatti è fortemente diverso (tav. 5 e graf. 3). Molto intensamente crescente per i militari di carriera, la tendenza non è altrettanto netta per quelli di leva, chè ad una lieve discesa dei quozienti, nei primi anni del sestennio considerato, ha fatto seguito una leggera ripresa.

Per quanto concerne la mortalità del personale in servizio permanente, ad una interpolazione analitica ne è stata preferita una grafica

(1) Per cardiopatie abbiamo inteso — ad evitare confusione di linguaggio — le malattie cardiovascolari comprese fra i numeri 400 e 468 della nomenclatura nosologica internazionale.
(2) Indice di accostamento pari a 7,83.
(3) Indice di accostamento pari a 14,71.

Tav. 4 — MORTI E MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI DAL 1954 AL 1963

ANNI	MORTI			MORTALITÀ (per 100.000 appartenenti all'Esercito)					
				Valori osservati			Valori calcolati		
	Cardiopatie	Vasculopatie cerebrali	Totale	Cardiopatie	Vasculopatie cerebrali	Totale	Cardiopatie	Vasculopatie cerebrali	Totale
1954	25	5	30	*7,37*	*1,47*	*8,84*	. .	. .	. .
1955	16	9	25	*5,40*	*3,04*	*8,44*	. .	. .	. .
1956	44	5	49	*13,34*	*1,51*	*14,85*	. .	. .	. .
1957	55	11	66	*16,44*	*3,28*	*19,72*	. .	. .	. .
1958	38	10	48	*11,46*	*3,01*	*14,47*	*13,04*	*2,95*	*15,99*
1959	54	10	64	*16,00*	*2,96*	*18,96*	*12,79*	*3,02*	*15,81*
1960	44	8	52	*12,90*	*2,34*	*15,24*	*13,51*	*3,08*	*16,59*
1961	46	15	61	*13,68*	*4,46*	*18,14*	*15,26*	*3,14*	*18,40*
1962	66	10	76	*17,92*	*2,71*	*20,63*	*17,90*	*3,21*	*21,11*
1963	83	12	95	*22,07*	*3,19*	*25,26*	*21,72*	*3,27*	*24,99*

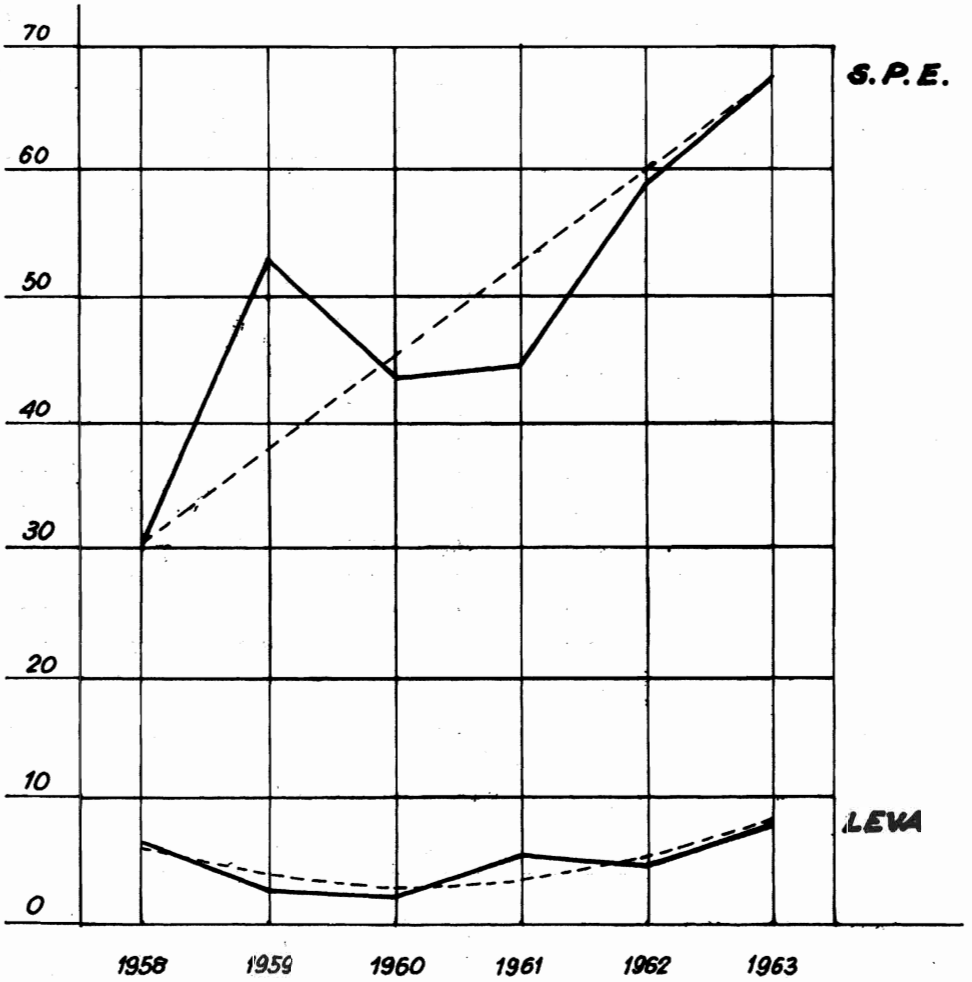
Tav. 5 — MORTI E MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI DAL 1958 AL 1963, SECONDO LA POSIZIONE MILITARE

ANNI	MORTI			MORTALITÀ (per 100.000 appartenenti all'Esercito)					
				Valori osservati			Valori calcolati		
	Leva	S.P.E.	Totale	Leva	S.P.E.	Totale	Leva	S.P.E.	Totale
1958	14	33	47	*6,64*	*30,54*	*14,47*	*5,91*	*30,50*	*15,89*
1959	6	58	64	*2,76*	*53,24*	*18,96*	*3,89*	*37,90*	*15,83*
1960	5	47	52	*2,28*	*43,47*	*15,24*	*3,12*	*45,30*	*16,69*
1961	12	48	60	*5,55*	*44,45*	*18,14*	*3,61*	*52,70*	*18,46*
1962	12	64	76	*4,81*	*58,75*	*20,63*	*5,33*	*60,10*	*21,14*
1963	21	74	95	*8,12*	*67,59*	*25,26*	*8,31*	*67,50*	*24,72*

che — ci è sembrato — meglio rappresenta la tendenza di fondo. La equazione denuncia un livello medio di mortalità piuttosto basso ma fortemente crescente:

$$y = 49{,}00 + 7{,}40\ x \quad (1)$$

(1) Per questa equazione l'indice di accostamento è risultato pari a 9,02.



Graf. 3 - Mortalità per malattie cardiovascolari secondo la posizione militare (*per 100.000 di forza media*).

Ogni anno mediamente la mortalità per malattie cardiovascolari è aumentata di più di 7 unità ogni 100.000.

Questo aumento è stato molto più forte di quello che si è avuto nella popolazione complessiva: mettendo infatti a confronto i militari con la popolazione maschile italiana di età compresa fra i 20 e i 60 anni, si ha agio di notare come in quest'ultima la mortalità sia aumentata — fra il 1958 ed il 1962 (ultimo anno per il quale siano disponibili i dati) — del 12 % circa, mentre fra i militari l'analogo aumento è stato del 92 % (tav. 6).

In conseguenza di ciò è di molto diminuito lo scarto esistente fra la mortalità dei militari e quella della popolazione complessiva che era

Tav. 6 — NUMERI INDICI DEI QUOZIENTI DI MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI (1958 = 100)

ANNI	ITALIA (maschi di 20-60 anni)	ESERCITO (Militari in S.P.E.)	ITALIA (maschi di 20-25 anni)	ESERCITO (Militari di leva)
1958	100,0	100,0	100,0	100,0
1959	99,7	174,3	102,7	41,6
1960	103,9	142,3	101,1	34,3
1961	104,6	142,5	113,0	83,6
1962	112,1	192,4	111,7	72,4

di 87 punti circa al 1958 (quozienti pari al 30,54 per centomila per i primi; 117,36 per la seconda) e che scende a 73 punti nel 1962 (58,75 per i militari; 131,58 per i maschi italiani). E' difficile dire, però, se questa tendenza che si è manifestata finora si prolungherà anche in futuro: probabilmente no, poichè le morti per malattie cardiovascolari, che nell'Esercito rappresentavano nel 1954-55 l'8 % del complesso delle morti, sono arrivate negli ultimi anni (1962-63) a costituirne il 24-27 %, cioè una quota pari a quella che si è verificata in Italia negli ultimi anni.

Certo non crediamo che si possa negare che, in conseguenza della esiguità del numero delle morti annuali, parte delle oscillazioni della mortalità dell'Esercito siano di natura accidentale, come pare essere per il valore del 1959, ma sta di fatto che il personale in servizio mostra una dinamica di mortalità dall'aumento più intenso di quello della popolazione civile. Può darsi, però, che questo sia un fatto contingente e che derivi dalla circostanza che stanno pervenendo nelle classi più anziane della collettività quei contingenti di militari che, nati fra il 1900 e il 1910, hanno sopportato in pieno guerre — non solo quella mondiale, ma anche le precedenti — e prigionia, le cui conseguenze sul fisico cominciano probabilmente ad avvertirsi ora.

L'andamento della mortalità della leva è quasi perfettamente parabolico perchè — come s'è detto — ad una diminuzione, riscontratasi nei primi anni del periodo esaminato, ha fatto seguito una ripresa che culmina nel valore del quoziente di mortalità del 1963, che è risultato pari a 8,12 per 100.000. Dal punto di vista analitico si è potuto perciò rappresentare bene l'andamento con una funzione di secondo grado di equazione:

$$y = 3{,}21 + 0{,}48\ x + 0{,}62\ x^2 \quad (1)$$

(1) Per questa equazione l'indice di accostamento è stato pari a 17,73.

che, se pure dimostra una buona aderenza con la spezzata dei dati empirici, poco sembra servire per prevedere quale sarà l'andamento futuro, che niente lascia supporre debba essere rapidamente crescente negli anni a venire.

Anche se sottoposti ad un ritmo di vita certamente più faticoso ed impegnativo sul piano fisico di quello dei loro coetanei della popolazione maschile, i militari di leva hanno un tasso di mortalità decisamente più basso dei maschi italiani di età 20-25 anni, evidentemente in relazione alla selezione fisica a cui sono stati sottoposti. Anzi il divario fra i due livelli di mortalità va crescendo, per gli anni per i quali è possibile effettuare il confronto, in relazione alla diversa dinamica dei quozienti (tav. 6). Nel 1958 ad un quoziente per 100.000 pari per l'Italia a 10,0 se ne contrappone uno per l'Esercito di 6,6; nel 1962 i quozienti assumono rispettivamente i valori di 11,2 e 4,8. Sarà molto interessante vedere se l'aumento che si è registrato per l'Esercito nel 1963 troverà riscontro, quando saranno disponibili i dati, anche nel complesso della popolazione maschile italiana, sebbene anche in questo caso non si possano negare per la mortalità della leva forti oscillazioni di natura accidentale.

II. 4 - Morbosità e mortalità per singole forme di malattie cardiovascolari

Un'analisi più approfondita della fenomenologia delle malattie cardiovascolari non può prescindere dall'analisi della morbosità e della mortalità delle singole forme, sia perchè è molto varia la loro incidenza nel complesso sia perchè è differenziata la loro dinamica sia infine perchè è molto diversa la loro importanza dal punto di vista clinico e dal punto di vista sociale in ragione del diverso grado di letalità — lo si vedrà nel prossimo paragrafo — che le caratterizza.

Ovviamente non sono state riportate tutte le voci della nomenclatura nosologica analitica approvata in sede internazionale nel 1948 (1), perchè, essendo molto numerose (oltre un centinaio in tutto), finirebbero con l'avere scarsa rilevanza dal punto di vista della incidenza e soprattutto la ricerca risulterebbe eccessivamente e dannosamente analitica ai fini statistici.

Per quel che concerne la *morbosità* l'esame è stato diretto ad accertare l'incidenza delle malattie cardiovascolari distinte negli otto gruppi, di cui s'è detto nella prima parte, trascurando perciò alcune cardiopatie che dal punto di vista statistico, e soltanto da quello, hanno scarsa

(1) I numeri trascritti in parentesi, di fianco alla denominazione della malattia, si riferiscono proprio a questa classificazione.

rilevanza. Così, ad esempio, in questa sede non sono state esaminate le vasculopatie cerebrali (330-334) che rappresentano lo 0,2 % dei nostri malati con una incidenza del 3,8 per centomila; le cardiovasculopatie luetiche (022-033) (un caso in sei anni con proporzioni, perciò, assolutamente irrilevanti); le cardiopatie congenite (754) che rappresentano meno dello 0,1 % dei malati con una incidenza dell'1,4 per centomila.

Sono stati tenuti distinti i militari di leva da quelli in servizio permanente per le ormai note e sensibili differenze che caratterizzano le due collettività. Riportiamo nella tavola 7 l'incidenza percentuale delle varie forme di cardiopatie relativa a tutto il sestennio 1958-63.

Tav. 7 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-1963, SECONDO LA POSIZIONE MILITARE E IL GRUPPO NOSOLOGICO

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	VALORI ASSOLUTI		VALORI PERCENTUALI	
		Militari di leva	Militari in S.P.E.	Militari di leva	Militari in S.P.E.
400-402 . .	Reumatismo articolare acuto	4.853	512	*14,7*	*12,7*
410-416 . .	Cardiopatie reumatiche croniche	816	105	*2,5*	*2,6*
420-422 . .	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	104	920	*0,3*	*22,8*
433; 315 . .	Malattie funzionali del cuore; psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	14.831	638	*45,0*	*15,8*
440-447 . .	Ipertensione	2.340	356	*7,1*	*8,8*
450-456 . .	Malattie delle arterie	292	92	*0,9*	*2,3*
460; 463-468 . .	Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio, con esclusione delle emorroidi e delle altre varici con localizzazioni specifiche	2.812	443	*8,5*	*11,0*
461-462 . .	Emorroidi ed altre varici con localizzazioni specifiche	6.935	973	*21,0*	*24,0*
	TOTALE	**32.983**	**4.039**	***100,0***	***100,0***

Queste proporzioni ci danno il senso e la misura delle diversità esistenti nella morbosità degli individui giovani e di quelli più anziani. Fra i primi assoluta preminenza di disturbi funzionali di cuore di natura prevalentemente psiconeurotica, dovuta in gran parte alla non completa assuefazione al nuovo e diverso tipo di vita nel quale essi sono stati immessi. Dopo le emorroidi, che colpiscono in larga misura anche i militari di carriera, la frequenza maggiore si osserva per il reumatismo articolare acuto, che la comune osservazione clinica ci dice essere malattia prevalentemente giovanile. Di contro, fra i militari di carriera,

ampio rilievo hanno le malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore, quelle cardiopatie che, per la loro elevata letalità, hanno ben più importanza di tutte le altre citate. Se vogliamo, perciò, operare un confronto in cui sia eliminata la forte influenza delle malattie delle vene e osservare quali siano le proporzioni fra le cardiopatie in senso stretto, conviene istituire le percentuali relativamente soltanto ai primi cinque gruppi (tav. 8).

Tav. 8 — MALATI DI ALCUNE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO LA POSIZIONE MILITARE

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	VALORI ASSOLUTI		VALORI PERCENTUALI	
	Militari di leva	Militari S.P.E.	Militari di leva	Militari S.P.E.
400-402	4.853	512	*21,1*	*20,2*
410-414	816	105	*3,6*	*4,2*
420-422	104	920	*0,5*	*36,3*
433; 315	14.831	638	*64,6*	*25,2*
440-447	2.340	356	*10,2*	*14,1*
TOTALE	**22.944**	**2.531**	***100,0***	***100,0***

Si può osservare più agevolmente il forte peso che nello S.P.E. hanno le malattie arteriosclerotiche, ora al primo posto, che invece sono pochissimo rappresentate fra i giovani di leva fra i quali fa gran spicco la elevata percentuale di disturbi funzionali di cuore, della quale si darà più innanzi una interpretazione ed una giustificazione di natura clinica.

Ma di più grande interesse ed importanza delle cifre percentuali, ai fini di valutare la reale importanza della incidenza morbosa delle varie forme di cardiopatie e della loro dinamica temporale, sono le frequenze per 100.000 appartenenti all'Esercito (tav. 9).

Veramente sensibile per i militari di leva la proporzione di malati di disturbi funzionali cardiaci — 1.100 circa per 100.000 — con una leggera tendenza all'aumento (7 % da un triennio all'altro) che contrasta con la tendenza di fondo alla diminuzione — già rilevata peraltro nel precedente paragrafo — del complesso delle malattie cardiovascolari. In forte aumento risultano essere anche le malattie delle arterie: il ridotto numero dei casi, però, autorizza a pensare che possa trattarsi di variazione di natura accidentale. In notevole diminuzione invece le emorroidi e le altre varici non localizzate. Anche il reumatismo articolare acuto è caratterizzato da una sensibile dinamica decrescente, che

Tav. 9 — MORBOSITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-60 E 1961-63, SECONDO LA POSIZIONE MILITARE E IL GRUPPO NOSOLOGICO

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	MILITARI DI LEVA			MILITARI IN S.P.E.			NUMERI INDICI DELLA MORBOSITÀ DELLA LEVA (S.P.E. 1961-63 = 100)
	Frequenza per 100.000		Numeri indici (1958-60 = 100)	Frequenza per 100.000		Numeri indici (1958-60 = 100)	
	1958-60	1961-63		1958-60	1961-63		
400-402	379,32	330,70	*87,2*	75,98	81,19	*106,9*	*407*
410-416	60,65	58,41	*96,3*	18,76	13,48	*71,9*	*433*
420-422	8,18	7,04	*86,1*	116,27	166,06	*142,8*	*4*
433; 315	1.041,51	1.115,96	*107,1*	85,51	110,30	*129,0*	*1.012*
440-447	168,98	171,91	*101,7*	46,75	62,50	*133,7*	*275*
450-456	17,59	24,58	*139,7*	12,00	16,24	*135,3*	*151*
460; 463-468 . . .	206,94	203,12	*98,2*	56,90	79,05	*138,9*	*257*
461-462	560,18	456,35	*81,5*	155,64	143,08	*91,9*	*318*
TOTALE . .	**2.443,35**	**2.368,07**	***96,9***	**567,81**	**671,90**	***118,3***	***352***

rientra nel quadro della normale osservazione clinica e statistica, attribuibile, secondo alcuni Autori, ad una minore diffusione del gene epidemico e secondo altri Autori all'azione profilattica degli antibiotici.

Per quel che concerne il servizio permanente effettivo, il più forte incremento, nell'ambito generalizzato di un aumento di tutte le cardiopatie, si riscontra per le affezioni arteriosclerotiche e degenerative del cuore, per le forme, perciò, più pericolose di cardiopatie. Aumenti sensibili si verificano anche per le malattie delle vene, delle arterie e della ipertensione, mentre, così come si è già trovato per la leva, in diminuzione sono le emorroidi, altri tipi di varici e le cardiopatie reumatiche croniche.

Molto utile è pure il confronto fra livelli di incidenza delle diverse forme morbose nei militari di leva e nei militari di carriera, perchè ci fornisce una misura immediata della loro diversità di frequenza nei giovani e negli anziani.

Anzitutto la prima osservazione è che la morbosità della leva è di gran lunga più elevata (3 volte e mezzo circa) di quella dello S.P.E., il che era stato già messo in luce anche nel paragrafo precedente. Ma quel che più importa far notare qui è la conferma di alcune cognizioni ricorrenti: e cioè che, a parte il fenomeno macroscopico delle malattie funzionali di cuore, i giovani hanno una morbosità 4 volte maggiore di quella dei più anziani di reumatismo articolare acuto e di cardiopatie

reumatiche, malattie tipicamente giovanili, e che invece hanno una morbosità straordinariamente più bassa di malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore.

Tutto ciò insieme con le altre deduzioni che possono facilmente trarsi in base ai dati riportati ci suggerisce una constatazione che non ci pare di scarso rilievo: i giovani hanno un tasso di morbosità più elevato di quello degli anziani, ma causato da affezioni meno gravi. In sostanza si ammalano di più, ma di forme meno pericolose e letali. Questa osservazione emerse anche dai risultati della ricerca effettuata lo scorso anno sui tumori e può forse generalizzarsi. Anche allora trovammo una morbosità eccezionalmente più elevata fra i giovani in confronto a quella dei più anziani, ma mentre fra i primi essa era dovuta pressochè totalmente a tumori benigni, fra i secondi aumentava di molto la incidenza dei tumori maligni. Probabilmente ciò è in relazione con la mortalità che — come è noto — è crescente con l'età. Gli individui più anziani avrebbero un tasso di morbosità minore poichè restano esposti al rischio di malattia soltanto i più validi dei vari contingenti, giacchè la maggiore virulenza delle malattie che incontrano nell'organismo una minore resistenza — decrescente col trascorrere delle età — porterebbe a morte i più deboli. In ogni caso questa ci pare una spiegazione parziale di un fenomeno che di certo va accertato meglio e va corroborato con altri dati relativi a diverse e svariate forme morbose; ci pare importante, però, già da adesso porre l'accento su di esso perchè, ove possibile, venga approfondito, analizzato ed interpretato più compiutamente.

Passando ad esaminare la *mortalità*, si possono trarre considerazioni di maggior rilievo per quanto concerne l'influenza dell'ambiente militare sulle cardiopatie, poichè è possibile fare un confronto con i dati della popolazione complessiva, mentre invece non è agevole dare un quadro preciso dell'andamento temporale delle singole forme di cardiopatia, poichè in conseguenza della esiguità delle cifre — si pensi che i morti della leva per tutte le malattie cardiovascolari e per l'intero sestennio ascendono a 70 unità — mal si distingue quanta parte delle fortissime oscillazioni sia da attribuirsi a cause di natura accidentale.

Come già fatto precedentemente, i militari di leva saranno posti a confronto con la popolazione maschile italiana di 20-25 anni (tav. 10), mentre i militari di carriera lo saranno con i maschi italiani di 20-60 (tav. 11). C'è da aggiungere soltanto che mentre i dati relativi ai militari si riferiscono ai sei anni che vanno dal 1958 al 1963, quelli inerenti alla popolazione complessiva si limitano al biennio 1960-61, che costituisce il biennio centrale rispetto ai sei anni considerati per i militari, poichè non è stato possibile avere anche per l'Italia i morti nell'anno 1963.

Non è certamente necessario far ricorso ad alcun « test » per giu-

Tav. 10 — MORTI E MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI DI LEVA NEGLI ANNI 1958-63 ED IN ITALIA NEGLI ANNI 1960-61, SECONDO LA CAUSA DI MORTE

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	CAUSE DI MORTE	VALORI ASSOLUTI		VALORI PERCENTUALI		FREQUENZE PER 100.000		NUMERI INDICI DELLE FREQUENZE (Italia = 100)
		Militari di leva	Italia (maschi 20-25 a.)	Militari di leva	Italia (maschi 20-25 a.)	Militari di leva	Italia (maschi 20-25 a.)	
400-416 . . .	Reumatismo articolare acuto e cardiopatie reumatiche croniche	4	192	*5,7*	*43,4*	*0,29*	*4,64*	*6*
420-422; 440-447	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore; ipertensione	19	103	*27,2*	*23,3*	*1,38*	*2,51*	*55*
430-434 . . .	Altre malattie del cuore .	32	68	*45,7*	*15,4*	*2,33*	*1,64*	*142*
450-468 . . .	Malattie delle arterie e delle vene	3	12	*4,3*	*2,7*	*0,22*	*0,29*	*76*
330-334 . . .	Vasculopatie cerebrali . .	12	67	*17,1*	*15,2*	*0,87*	*1,64*	*53*
	TOTALE . . .	**70**	**442**	***100,0***	***100,0***	***5,09***	***10,72***	***47***

dicare significative le differenze fra mortalità nell'Esercito e mortalità italiana, tanto forti sono gli scarti esistenti fra l'una e l'altra. Le divergenze più rilevanti sono a carico delle cardiopatie reumatiche e del reumatismo articolare acuto il quale, in questa classe di età e fra le cardiopatie, costituisce la causa di morte prevalente in Italia, mentre nell'Esercito la sua incidenza è quasi irrilevante, tanto che, considerando le frequenze per 100.000 fatta 100 la mortalità che si ha nella popolazione maschile italiana, quella dei militari ascende soltanto a 6.

Il contrario, seppure in misura molto più ridotta, si verifica per le « altre malattie di cuore », il calderone dove trovano rifugio diagnosi non precisate e molto spesso non precisabili, che sono parecchio più frequenti fra i giovani di leva rispetto ai loro coetanei italiani. Rispetto alla media, anche i morti per malattie delle arterie e delle vene sono proporzionalmente più frequenti fra i militari.

In conclusione ci sembra di poter affermare che la vita e l'ambiente militare, mentre non paiono contribuire a provocare un alto tasso di mortalità per malattie cardiovascolari fra i giovani di leva — dalle cifre sopra riportate emerge che di contro a 100 morti che si hanno nella popolazione complessiva se ne verificano 47 fra i militari (1) — sem-

(1) Per avere un termine di confronto si può riportare un dato analogo relativo alla mortalità per tumore: per ogni 100 morti nella popolazione maschile italiana se ne verificarono, nel periodo 1958-62, 53 nella truppa dell'Esercito e quindi proporzionalmente di più che per le malattie cardiovascolari.

Tav. 11 — MORTI E MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63 ED IN ITALIA NEGLI ANNI 1960-61, SECONDO LA CAUSA DI MORTE

NUMERO CLASSIFACAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	VALORI ASSOLUTI		VALORI PERCENTUALI		FREQUENZE PER 100.000		NUMERI INDICI DELLE FREQUENZE (Italia = 100)
	Militari in S.P.E.	Italia (maschi 20-60 a.)	Militari in S.P.E.	Italia (maschi 20-60 a.)	Militari in S.P.E.	Italia (maschi 20-60 a.)	
400-416 . . .	13	2.580	*4,0*	*8,7*	*2,00*	*10,63*	*19*
420-422; 440-447	232	18.754	*71,6*	*57,4*	*35,61*	*69,94*	*51*
430-434 . . .	11	2.798	*3,4*	*8,6*	*1,69*	*10,44*	*16*
450-468 . . .	15	1.142	*4,6*	*3,5*	*2,30*	*4,26*	*54*
330-334 . . .	53	7.111	*16,4*	*21,8*	*8,13*	*26,52*	*31*
TOTALE .	**324**	**32.385**	***100,0***	***100,0***	***49,73***	***121,79***	***41***

brano avere una notevole influenza sulle diverse forme di cardiopatie, abbassando il tasso di mortalità di alcune, elevando quello di altre. Lo scorso anno fu trovato invece un risultato opposto per i tumori: i risultati infatti ci permisero di affermare che le condizioni di vita militare non avevano alcuna influenza riguardo alle localizzazioni dei tumori maligni.

Ad analoghe conclusioni si perviene quando si esaminano anche i dati relativi ai militari in servizio permanente effettivo posti a confronto con quelli della popolazione maschile italiana di 20-60 anni. Anche per i militari di carriera si nota una frequenza estremamente bassa per le cardiopatie reumatiche; così come è molto bassa anche l'incidenza delle « altre malattie di cuore »: solo il 3 % dei casi, e questo al contrario di quanto abbiamo visto accadere per la leva. La vita militare invece sembra avere una influenza negativa sulle malattie delle arterie e delle vene e sulle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore che si presentano con una frequenza proporzionalmente più elevata.

Per quanto riguarda la bassissima incidenza delle morti per cardiopatie reumatiche, si può formulare l'ipotesi che ciò sia in dipendenza della maggiore e più accurata selezione che, per questa manifestazione morbosa, si può effettuare con la visita di leva o con quella per l'ammissione alle accademie. Poichè infatti il reumatismo articolare insorge in giovane età, lasciando tracce piuttosto sensibili sul cuore dei colpiti, questi vengono individuati — e di conseguenza eliminati — più facilmente di quanto accada per altre forme morbose. Questo fa sì che il contingente ammesso alla vita militare sia, riguardo a tale malattia, quasi perfettamente selezionato; a questo si aggiunga che i giovani che du-

rante il servizio militare siano colpiti da cardiopatie vengono posti in congedo. Questo per la leva; per i militari in servizio permanente effettivo c'è da dire che nelle età più giovanili il criterio selettivo di partenza resta ancora operante, mentre nelle età più anziane, quando la selezione gioca un ruolo meno importante, sono ridotti i decessi per questa causa che è tipicamente giovanile.

A conclusione di questa disamina si può dire perciò che l'ambiente militare pare contribuire a creare una differenziazione nella frequenza delle varie forme di cardiopatie, che si presentano perciò molto più sensibili alla influenza di fattori esterni di quanto accada, ad esempio, per i tumori. Sarà quindi particolarmente interessante analizzare nella terza parte la morbosità e la mortalità differenziale per malattie cardiovascolari al fine di evidenziare quei fattori, dell'ambiente militare e non, che influiscono sulla loro comparsa e sulle modalità di manifestazione.

II. 5 - Morbilità e letalità delle malattie cardiovascolari

Le considerazioni che nella prima parte sono state svolte per illustrare e giustificare il concetto che le malattie cardiovascolari costituiscono un problema sociale di ampia portata ci inducono a trattare di due aspetti di grande rilievo che trovano poco posto — soprattutto per la grave carenza di dati statistici adeguati — nella letteratura scientifica specializzata: morbilità e letalità.

Il coefficiente di morbilità, o tasso di durata della malattia, importante valore segnaletico delle tavole di morbosità, è dato dal rapporto fra il numero complessivo delle giornate di malattia rilevate durante un intero anno di osservazione e gli individui esposti al rischio di malattia durante lo stesso periodo di tempo e ci dice, perciò, quanti giorni di malattia spettano in un anno ad ogni esposto al rischio. E' evidente che la sua conoscenza è utilissima quando la malattia non sia letale — giacchè, se l'esito è la morte, questa diventa l'espressione indiscutibilmente più importante, sotto tutti i punti di vista, del fatto morboso — poichè in tale caso l'aspetto umano, clinico, sociale, previdenziale, economico e, nel nostro caso, anche militare più considerevole è per l'appunto la durata della manifestazione patologica che costituisce, a seconda dei punti di vista, anche il periodo durante il quale si deve corrispondere un'indennità, non si può disporre di quelle forze produttive o di quelle truppe e la società deve fornire un'assistenza che si estrinseca in numerose forme.

Mediamente ogni anno (per il sestennio 1958-63) sono state perdute 27.421 giornate ogni 100.000 militari per malattie cardiovascolari; è una

cifra considerevole (1), come si vede, ma giova subito avvertire che essa è errata in difetto. Infatti nella nostra indagine sono stati presi in considerazione i militari ammalati e non tutti i ricoveri. E se il criterio adottato è evidentemente il più valido per lo studio della morbosità, non lo è altrettanto per l'analisi della morbilità per la quale, dovendosi computare tutte le giornate di malattia, andavano considerati tutti i ricoveri di cui, per la grande mole di tempo che avrebbe richiesto uno spoglio *ad hoc*, non è stato possibile tener conto. Sia pure con queste riserve riteniamo sia ugualmente utile un rapido esame delle principali caratteristiche della morbilità, che nel nostro caso considera perciò le durate dei soli primi ricoveri dei cardiopatici dell'Esercito.

Molto diversa è la morbilità dei militari di leva da quella dei militari in servizio permanente e ciò a causa non solo del differente livello di morbosità — molto più elevato per i primi, come si ricorderà — ma anche in virtù della dissimile durata media delle cardiopatie che è più lunga (15,5 giorni) per i giovani di leva che per i militari di carriera (10,7) (2). Pertanto il valore relativo alla leva è molto alto e pari precisamente a 37.310 giornate ogni anno per 100.000 militari, mentre quello inerente allo S.P.E. è di gran lunga minore e precisamente uguale a 6.606 (tav. 12).

Dal punto di vista temporale il maggior numero di giornate fu perduto per la leva nel 1962 con un valore pari a 41.919 e per lo S.P.E. invece nel 1961 con 7.518. E' facile a questo punto trarre una conclusione da queste cifre: basterebbero pochi calcoli per sapere a quanto ammonti la perdita economica e la diminuita efficienza combattiva dell'Esercito. E se si considera che questi dati sono errati per difetto, che si riferiscono ad individui sani, che soprattutto sono inerenti per il 68 % circa a soggetti giovani e per il resto a soggetti non molto anziani, colpiti tutti, perciò, non troppo intensamente dalle cardiopatie, c'è da restare sbalorditi a pensare a quanto ammontino per l'intera popolazione italiana le giornate perdute per cardiopatie (senza considerare l'esito mortale di alcune di esse e la ridotta capacità lavorativa di coloro che sopravvivono) e il danno economico che da esse deriva, per cui forse appaiono finanche

---

(1) Come termine di confronto si può citare il valore della morbilità dei tumori che è risultato pari a 5.009,1: di gran lunga inferiore, perciò, a quello delle malattie cardiovascolari.

(2) Si ricorda che esiste una semplicissima relazione fra morbilità, morbosità e degenza media: la prima è data dal prodotto delle altre due. Indicando infatti con G le giornate di malattia, con M gli ammalati e con E gli esposti al rischio si ha che:

$$\frac{G}{E} = \frac{M}{E} \cdot \frac{G}{M}$$

dove il primo termine rappresenta proprio il coefficiente di morbilità, il secondo quello di morbosità e l'ultimo la degenza media.

troppo ottimistiche le valutazioni fatte da alcuni Autori a questo proposito, di cui si è riferito nella prima parte.

Osservando la morbilità per gruppi di malattie (tav. 13), si può notare che per la leva, a causa della più lunga degenza media, la morbilità per reumatismo articolare acuto (10.010) eguaglia quasi quella dei disturbi funzionali cardiaci (11.719), che abbiamo visto presentarsi in maggior numero di casi. Pure elevato è il valore relativo alle emorroidi (8.782), alle altre malattie delle vene (3.175) ed alla ipertensione (2.631), mentre i rimanenti sono trascurabili.

Tav. 12 — GIORNATE DI DEGENZA E MORBILITÀ NEI MILITARI DI LEVA E NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI DAL 1958 AL 1963

ANNI	GIORNATE DI DEGENZA		MORBILITÀ (°/oooo)	
	Militari di leva	Militari in S.P.E.	Militari di leva	Militari in S.P.E.
1958	78.397	6.039	*37.155,6*	*5.589,2*
1959	82.476	7.566	*37.955,5*	*6.945,5*
1960	81.415	7.900	*37.055,8*	*7.306,4*
1961	79.796	8.118	*36.932,3*	*7.518,1*
1962	104.584	6.691	*41.918,7*	*6.142,4*
1963	85.216	6.724	*32.945,8*	*6.141,7*

Per quel che concerne lo S.P.E. naturalmente la morbilità maggiore si ha per le malattie arteriosclerotiche (2.174), a cui fa seguito quella delle emorroidi (1.255) e del reumatismo articolare acuto (1.106).

Per concludere sarà di un certo interesse riportare qualche dato relativo alle degenze medie: per la leva i valori più elevati si hanno per il reumatismo articolare acuto (28,3 giorni); seguono emorroidi (17,4), malattie arteriosclerotiche (17,1) e poi le altre malattie, con valori intorno ai 15 giorni, mentre il minimo si ha per le cardiopatie reumatiche con 9,1 giorni. Nello S.P.E. invece le durate minime si hanno per i disturbi funzionali (6,8) e per l'ipertensione (7,7) ed i massimi sono relativi al reumatismo articolare acuto con 14,1 giorni e alle malattie arteriosclerotiche con 15,4. Il fattore età perciò contribuisce a far variare non solo l'incidenza delle manifestazioni morbose e delle loro forme, ma anche la loro durata.

La letalità è costituita dal rapporto fra morti di una certa malattia e malati della stessa malattia in un periodo unitario di tempo, che di solito è l'anno; il quoziente che se ne ricava, e che normalmente viene

Tav. 13 — GIORNATE DI DEGENZA, DEGENZA MEDIA E MORBILITÀ NEI MILITARI DI LEVA E NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	GIORNATE DI DEGENZA		DEGENZA MEDIA (giorni)		MORBILITÀ (°/oooo)	
		Militari di leva	Militari in S.P.E.	Militari di leva	Militari in S.P.E.	Militari di leva	Militari in S.P.E.
400-402	Reumatismo articolare acuto	137.360	7.203	28,3	14,1	10.010,1	1.105,6
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche . . .	7.419	1.054	9,1	10,0	540,6	161,7
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	1.782	14.163	17,1	15,4	129,8	2.173,9
433; 315	Malattie funzionali del cuore; psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	160.816	4.331	10,8	6,8	11.719,4	664,7
440-447	Ipertensione	36.012	2.732	15,4	7,7	2.630,9	419,3
450-456	Malattie delle arterie	4.417	823	15,1	8,9	321,8	126,3
460; 463-468	Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio, con esclusione delle emorroidi e delle altre varici con localizzazioni specifiche	43.568	4.555	15,5	10,3	3.175,0	699,1
461-462	Emorroidi ed altre varici con localizzazioni specifiche	120.512	8.177	17,4	8,4	8.782,3	1.255,1
	TOTALE . . .	**511.886**	**43.038**	**15,5**	**10,7**	**37.309,9**	**6.605,7**

moltiplicato per 1.000, ci dice quanti morti derivano in un anno da 1.000 malati di una determinata malattia (1). E' in sostanza una misura del grado di pericolosità delle varie manifestazioni morbose e costituisce perciò un valore di grande interesse, perchè permette di gettare l'allarme su alcune malattie, spesso trascurate, allarme utile soprattutto al fine della loro prevenzione.

La letalità per malattie cardiovascolari nell'esercito nel sestennio 1958-63 (tav. 14) ha raggiunto un valore medio pari a 10,64, cioè quasi 11 morti ogni 1.000 ammalati: ma mentre per la leva esso è risultato di 2,12, ben più elevato è stato per lo S.P.E. (80,22).

Questa forte differenza ci induce a fare subito qualche riserva di carattere generale, poichè quasi certamente i quozienti sono errati per eccesso. Infatti per coloro che muoiono « sul colpo » o in un brevissimo lasso di tempo, e in ogni caso prima che siano ricoverati nei luoghi di cura militari, non viene redatta la scheda di malattia, bensì solo quella di morte; questo fa sì che mentre il numeratore della formula sia quasi

(1) In verità per il calcolo corretto della letalità relativa a malattie che, come questa, presentano anche decorsi non brevi, sarebbero occorsi altri elementi attualmente non a nostra disposizione (sull'argomento vedi, ad es., E. CARANTI: *La misura della letalità nella tubercolosi.* Lotta contro la tubercolosi, Roma 1951, n. 3-4). Si è voluto ugualmente calcolare la letalità nella forma indicata per avere un'idea, sia pure approssimata, dell'importanza di un fenomeno di così grande rilievo dal punto di vista sia clinico sia sociale.

Tav. 14 — LETALITÀ NEI MILITARI DI LEVA E NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI DAL 1958 AL 1963

(Per 1.000 malati)

ANNI	MILITARI DI LEVA	MILITARI IN S.P.E.
1958	*2,71*	*55,18*
1959	*1,17*	*93,70*
1960	*0,90*	*74,72*
1961	*2,28*	*62,34*
1962	*2,02*	*91,04*
1963	*3,53*	*102,78*

perfettamente esatto, il denominatore — nel quale compaiono gli ammalati — risulti sottostimato e l'errore è tanto maggiore quanto più rapidamente letali sono le malattie. Questo in generale; per quanto concerne invece le differenze fra letalità della leva e dello S.P.E. è da notare che l'esattezza dei dati statistici è rigorosa per i militari di leva, mentre non lo è altrettanto per le categorie dei sottufficiali e degli ufficiali, i quali, avvalendosi della possibilità di scelta del ricovero (presso ospedali militari o cliniche civili), non danno in qualche caso la possibilità di compilare la scheda nosologica (1). E' chiaro perciò che per la leva, sulla quale influisce solo il primo tipo di errore, i valori sono da ritenersi molto più vicini alla realtà che non per lo S.P.E.

Dal punto di vista temporale la letalità risulta essere in aumento piuttosto considerevole e, prescindendo dai valori assoluti, la tendenza non pare essere invalidata dalle considerazioni precedenti, giacchè non è logico ritenere che da un anno all'altro possa variare di molto il numero delle « evasioni statistiche ». I valori maggiori si hanno pertanto nell'ultimo anno — il 1963 — in cui i quozienti ascendono a 3,53 per la leva ed a 102,78 per lo S.P.E. Questo aumento di letalità delle malattie cardiovascolari può essere parzialmente spiegato, da un punto di vista statistico, con la diversa dinamica delle varie forme di cardiopatia. Si è avuto infatti modo di notare — nel precedente paragrafo — che si sono incrementate maggiormente, da un triennio all'altro del periodo da noi esaminato, alcune forme morbose che, lo si vedrà subito, sono caratterizzate da una più elevata letalità.

(1) In effetti questo ultimo errore è quasi nullo per i decessi, dei quali arriva notizia al Nucleo statistico della Sanità o da parte degli Ospedali Militari o da parte del Corpo al quale il defunto apparteneva; sfugge perciò solo qualche sporadico caso. Non è così invece per la morbosità, giacchè una diagnosi formulata o una malattia curata da un medico civile può rimanere ignorata per sempre.

Un tasso di letalità elevatissimo (813 ‰) si ha per le vasculopatie cerebrali, sul quale però avanziamo alcune riserve — in relazione a quanto detto — poichè tale malattia colpisce più frequentemente le persone anziane, e cioè i militari in S.P.E. Molto elevata è anche la letalità per malattie arteriosclerotiche sia nella leva (183) sia nello S.P.E. (237), il che denuncia, per l'appunto, il profondo contenuto clinico e sociale di queste affezioni. Valori molto inferiori di letalità, soprattutto per i giovani, si hanno per le cardiopatie reumatiche (3,68 per la leva; 123,81 per lo S.P.E.) e per le malattie delle arterie (3,42 e 119,57 rispettivamente per i giovani e per i militari di carriera), mentre quasi nulla è la letalità per le malattie delle vene e per il reumatismo articolare acuto (tav. 15).

Tav. 15 — LETALITÀ NEI MILITARI DI LEVA E NEI MILITARI IN S.P.E., SECONDO LA CAUSA DI MORTE

(Per 1.000 malati)

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	CAUSE DI MORTE	MILITARI DI LEVA	MILITARI IN S.P.E.
400-402 . . .	Reumatismo articolare acuto	*0,21*	. .
410-416 . . .	Cardiopatie reumatiche croniche	*3,68*	*123,81*
420-422 . . .	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore .	*182,69*	*236,96*
430-434 . . .	Altre malattie del cuore	*2,17*	*17,63*
440-447 . . .	Ipertensione	. .	*39,33*
450-456 . . .	Malattie delle arterie	*3,42*	*119,57*
460-468 . . .	Malattie delle vene	*0,21*	*2,82*
	TOTALE (*a*)	***2,12***	***80,22***

(*a*) I valori tengono conto — per mezzo di una stima — dei morti per vasculopatie cerebrali per le quali non è stato possibile calcolare un corretto tasso di letalità per entrambi i gruppi esaminati.

L'ultima osservazione che discende da questi dati è che per ogni forma morbosa i valori della letalità della leva sono di gran lunga inferiori a quelli corrispondenti dello S.P.E. Anche considerando che i valori dei militari di carriera sono errati per eccesso per i motivi esposti precedentemente e che i valori dei militari di leva, mentre sono formalmente esatti, sostanzialmente sono errati per difetto (poichè molti degli ammalati negli ultimi tempi del servizio militare possono morire quando sono già usciti dalla collettività osservata), non ci pare che una differenza così elevata possa essere spiegata globalmente solo con questi due ordini di ragioni, il che ci induce a credere che parte della differenza

debba essere imputata da un lato alla maggiore virulenza con la quale una malattia attacca una persona anziana rispetto ad una giovane e dall'altro dalla minore resistenza organica che quella può offrire alle manifestazioni morbose.

III. 1 - Analisi differenziale della morbosità e della mortalità per malattie cardiovascolari

In questa parte sarà studiata e analizzata l'influenza che svariati fattori di diversa natura (d'ordine biologico o legati all'ambiente militare, all'ambiente civile e all'ambiente inteso in senso lato) hanno sulle malattie cardiovascolari. Purtroppo, però, la mancata disponibilità di dati sulla popolazione di base, classificata secondo tutti i caratteri volta a volta esaminati, non ci ha sempre permesso di istituire corretti quozienti specifici che bene avrebbero messo in evidenza gli andamenti divergenti. Ne consegue che l'analisi differenziale ha badato soprattutto a mettere in luce le diversità di comportamento delle varie forme di cardiopatie, nell'ambito del complesso delle malattie cardiovascolari, in relazione alle varie modalità dei fattori esaminati.

Per misurare gli aspetti e le intensità delle difformità di comportamento è stato fatto ricorso all'uso del *test* χ^2, particolarmente adatto al nostro caso. Ciò ha creato, però, delle difficoltà supplementari derivanti dalla inapplicabilità del test a frequenze troppo ridotte, mentre dall'altra parte esisteva la necessità di tenere distinte le collettività dei malati e dei morti della leva e quelle dello S.P.E., al fine di isolare almeno in parte il fattore età che — come è noto — è fattore influente di tale rilievo da perturbare, quando non se ne tenga conto, qualsiasi altro confronto. Tutto questo ha fatto sì che il materiale statistico venisse eccessivamente frazionato in qualche caso, qual è, ad esempio, quello dei morti di leva, il cui numero ascende per l'intero sestennio a 70 unità, con la conseguenza che per tale gruppo non è stato possibile condurre questo tipo di indagine statistica. E' evidente, perciò, che l'analisi differenziale ha una base numerica più ampia e più sicura per quanto concerne la morbosità piuttosto che la mortalità.

Come è stato già detto nella prima parte, il complesso dei morti è stato suddiviso in due gruppi: i morti per cardiopatie (dal n. 400 al n. 468 della nomenclatura nosologica internazionale) ed i morti per vasculopatie cerebrali (dal n. 330 al n. 334). Per quel che concerne la morbosità, nel calcolo del χ^2 l'analisi non ha interessato gli 8 gruppi nei quali sono state suddivise le malattie cardiovascolari, bensì soltanto i primi cinque di essi, le cardiopatie in senso stretto, avendo escluso le malattie delle arterie e le malattie delle vene, affinchè il gran numero di queste non

perturbasse i confronti e non facesse pervenire a dei risultati ibridi sul piano clinico (1).

Il primo fattore esaminato è l'*età*. Naturalmente sarà studiata soltanto la morbosità e la mortalità del personale in S.P.E., poichè per la leva, come si è avuto ripetutamente occasione di dire, l'età può ritenersi, entro certi limiti, costante. E' stato possibile istituire quozienti specifici in quanto era disponibile la distribuzione per età dell'Esercito, riferita però ad una sola data — inizio del 1961 — che è quasi perfettamente intermedia ai sei anni da noi considerati. Il riferimento ad una sola data, mentre il numeratore è costituito da un periodo piuttosto ampio, comporta naturalmente un certo margine di errore e pertanto i risultati andranno riguardati con una certa cautela.

Iniziando l'analisi della morbosità, è interessante notare che essa ha un andamento di tipo parabolico: a un valore abbastanza alto (71,8 circa per 10.000), che si riscontra nella prima classe d'età (20-24), segue un valore leggermente minore nella seguente (69,7), finchè fra i 30 ed i 34 anni si ha il minimo con un valore pari a 38,0 per 10.000. Dalla classe di età successiva ha inizio l'aumento della morbosità molto lieve prima, più intenso in seguito fino a raggiungere il massimo nell'ultima classe considerata (50-54 anni) (2) con un valore pari a 150,1 (graf. 4 e tav. 16).

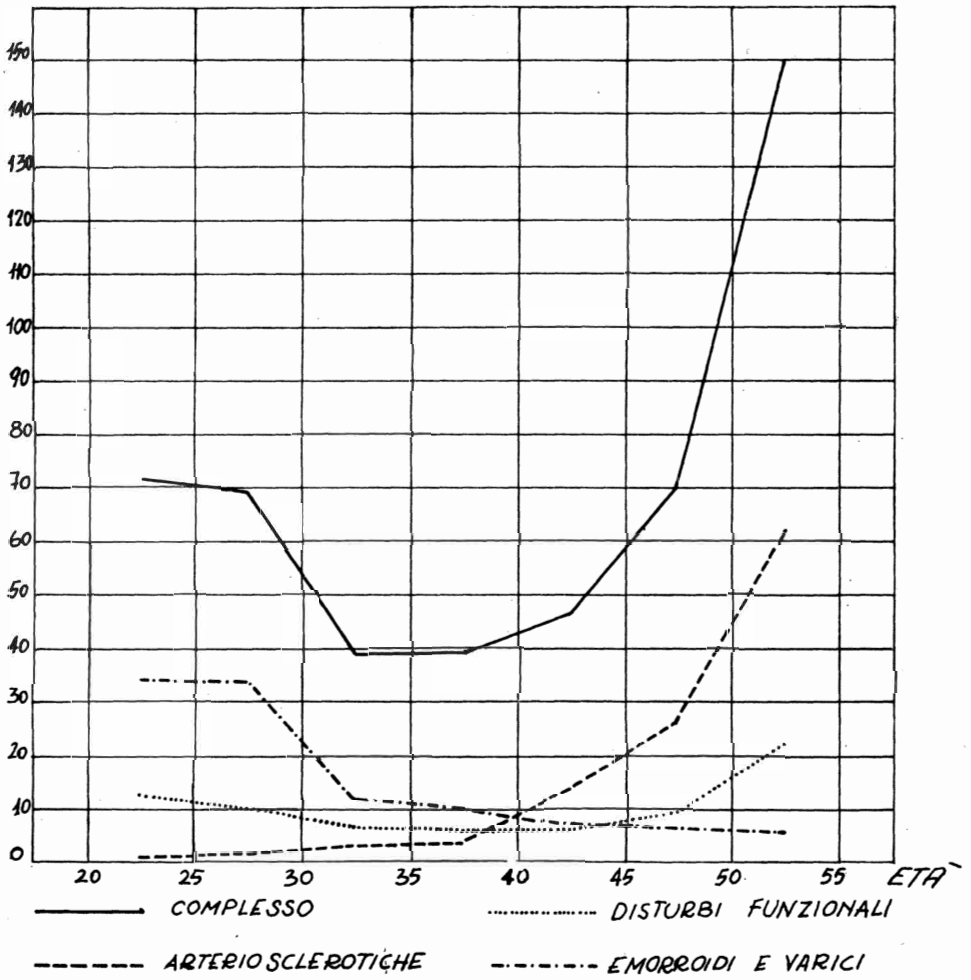
Questo andamento per età ci giustifica i valori che globalmente erano stati precedentemente trovati: maggiore morbosità per la leva che non per lo S.P.E. Infatti i giovani che costituiscono la leva sono caratterizzati da una alta morbosità, mentre lo S.P.E. ha complessivamente una bassa morbosità perchè la maggioranza dei militari di carriera si trova in età 30-39 anni, decennio per il quale la morbosità è minima. L'età di mezzo dunque sembra essere la meno attaccata dalle malattie cardiovascolari. Sarebbe veramente interessante poter stabilire se in queste età si ha anche il minimo di morbosità complessiva per tutte le cause morbose: una indagine statistica più estesa e di più ampia portata potrebbe portare a definire una curva di morbosità con caratteri-

---

(1) Per ovvie ragioni di economia di spazio e di costo saranno riportate in genere nel testo soltanto le tavole sintetiche utilizzate per il calcolo del χ^2. Sono state omesse perciò le numerosissime tavole analitiche che fanno parte della ulteriore documentazione agli atti del Centro Studi e Ricerche della Sanità Militare.

Può capitare che alcuni totali delle diverse tavole non coincidano fra di loro perchè essi non sono comprensivi dei casi in cui non compariva l'indicazione del carattere volta a volta esaminato.

(2) L'ultima classe considerata è 50-54 anni perchè fra i 55 ed i 59 anni si ha il pensionamento dei sottufficiali e degli ufficiali superiori d'arma, mentre restano in servizio i generali e alcune poche altre categorie di ufficiali. La classe 55 e oltre è perciò particolarmente perturbata per cui si è preferito non analizzarne i quozienti che dimostrano infatti parecchie irregolarità.



Graf. 4 - Morbosità secondo l'età per alcune forme di malattie cardiovascolari nei militari in S.P.E. (*per 10.000 di forza media*).

stiche ben diverse da quelle della curva di mortalità, con valori cioè decrescenti fino ai 30-40 anni e crescenti da queste età in poi.

L'andamento della morbosità per il complesso delle malattie cardiovascolari è la risultante degli andamenti — in parte uguali, in parte diversi — delle singole forme morbose. Fra gli otto gruppi di cardiopatie considerati si possono individuare tre tipi di andamento:

a) *di tipo parabolico*, che è tipico del reumatismo articolare, delle cardiopatie reumatiche, dell'ipertensione, dei disturbi funzionali e delle malattie delle vene, con esclusione delle emorroidi; naturalmente ci sono delle differenze anche nell'ambito di questo gruppo in quanto in alcuni casi (reumatismo e cardiopatie reumatiche) il massimo giovanile

Tav. 16 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E L'ETÀ

NUMERO CLASSIF. INTERN. ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	CLASSI DI ETÀ (anni)									TOT.
		Fino a 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55 e oltre	
		VALORI ASSOLUTI									
400-402	Reumatismo articolare	6	58	91	86	77	48	69	60	17	512
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche . . .	—	20	18	13	12	16	11	14	1	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	—	7	19	45	54	141	245	297	112	920
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio .	5	79	99	82	81	64	88	109	31	638
440-447	Ipertensione	—	19	14	15	32	43	70	122	41	356
450-456	Malattie delle arterie .	—	1	6	8	11	16	19	23	8	92
460; 463-468	Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio, con esclusione delle emorroidi e delle altre varici con localizzazioni specifiche .	2	45	84	61	66	52	66	52	15	443
461-462	Emorroidi ed altre varici con localizzazioni specifiche	7	211	322	142	121	71	63	31	5	973
	TOTALE . .	**20**	**440**	**653**	**452**	**454**	**451**	**631**	**708**	**230**	**4.039**
		QUOZIENTI PER 100.000 DI FORZA MEDIA									
400-402	Reumatismo articolare	*83,60*	*94,59*	*97,18*	*72,35*	*65,38*	*50,35*	*76,44*	*127,23*	*85,17*	*78,59*
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche . . .	—	*32,62*	*19,22*	*10,94*	*10,19*	*16,78*	*12,19*	*29,69*	*5,01*	*16,12*
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	—	*11,42*	*20,29*	*37,86*	*45,85*	*147,89*	*271,40*	*629,81*	*561,09*	*141,21*
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio .	*69,77*	*128,85*	*105,73*	*68,99*	*68,78*	*67,13*	*97,48*	*231,14*	*155,30*	*97,93*
440-447	Ipertensione	—	*30,99*	*14,95*	*12,62*	*27,17*	*45,10*	*77,54*	*258,71*	*205,40*	*54,64*
450-456	Malattie delle arterie .	—	*1,63*	*6,41*	*6,73*	*9,34*	*16,78*	*21,05*	*48,77*	*40,08*	*14,12*
460; 463-468	Malattie delle vene e altre malattie del sistema circolatorio, con esclusione delle emorroidi e delle altre varici con localizzazioni specifiche .	*27,87*	*73,39*	*89,71*	*51,32*	*56,04*	*54,54*	*73,11*	*110,27*	*75,15*	*68,00*
461-462	Emorroidi ed altre varici con localizzazioni specifiche	*97,53*	*344,13*	*343,88*	*119,47*	*102,74*	*74,47*	*69,79*	*65,74*	*25,05*	*149,35*
	TOTALE . .	***278,77***	***717,63***	***697,37***	***380,28***	***385,49***	***473,04***	***699,00***	***1.501,36***	***1.152,25***	***619,96***

supera quello delle età più anziane, mentre in altre (ipertensione, malattie delle vene) questo supera di molto il massimo giovanile;

b) *fortemente crescente*, che è caratteristico delle malattie arteriosclerotiche e delle malattie delle arterie;

c) *decrescente*, che è proprio delle emorroidi e delle altre varici con localizzazione non specificata.

Nettamente in accordo con le normali tendenze della mortalità per età è la curva di mortalità per malattie cardiovascolari nell'Esercito (tav. 17): dai valori minimi (4 per centomila) relativi alle prime classi di età la mortalità cresce sempre più rapidamente fino a toccare il massimo nell'ultima classe di età (50-54 anni) con il valore di circa 180 per centomila. Analogo andamento ha la mortalità per cardiopatie, mentre quello delle vasculopatie cerebrali è più irregolare, evidentemente in dipendenza del ridotto numero dei casi.

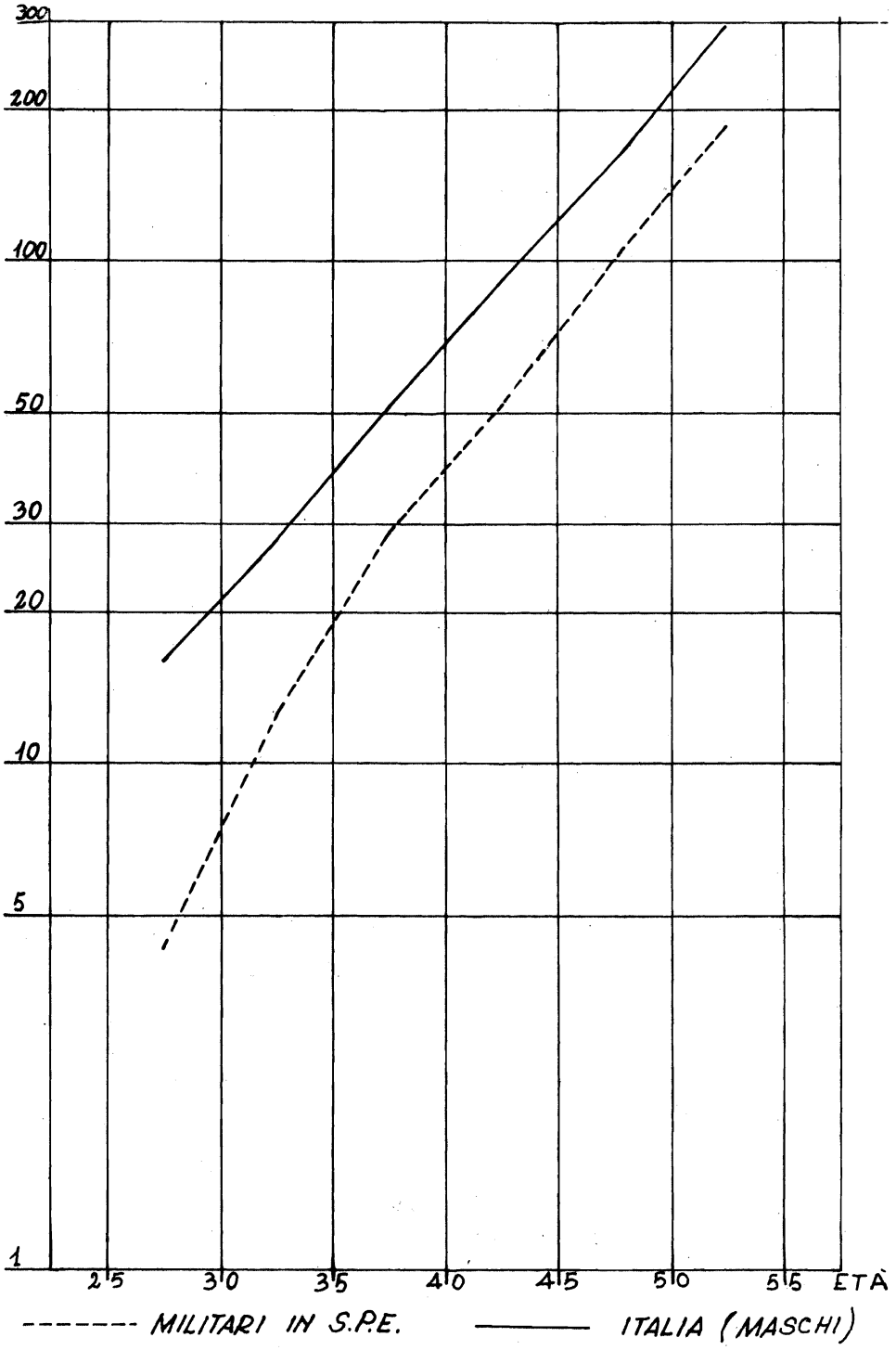
Tav. 17 — MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO LA CAUSA DI MORTE E L'ETÀ

NUMERO CLASSIF. INTERN. ANALITICA	CAUSE DI MORTE	Fino a 20 anni	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55 e oltre	TOT.
400-468	Cardiopatie	—	4	4	12	32	45	71	70	33	271
330-334	Vasculopatie cerebrali . .	—	2	—	3	2	4	19	17	6	53
	TOTALE . . .	—	**6**	**4**	**15**	**34**	**49**	**90**	**87**	**39**	**324**

Di grande interesse è il confronto della mortalità per età per malattie cardiovascolari dell'Esercito con quella analoga relativa ai maschi italiani alla fine del 1961 (1) — che è un anno intermedio al periodo da noi esaminato — perchè ci fornisce oltre che la misura della differenza di mortalità fra le due collettività, anche l'indicazione — che ci pare ben precisa — del progressivo affievolimento, per i militari, dell'azione selettiva di partenza (graf. 5 e tav. 18).

Strettamente collegata con l'età è l'*anzianità militare*; si riteneva, come ipotesi di lavoro, che questa avesse una notevole influenza sul tipo di cardiopatia e ciò nell'ipotesi che una persona di 40 anni, ad esempio, fosse colpita diversamente da malattie cardiovascolari a seconda che avesse 10, 15 o 20 anni di anzianità militare. Il χ^2 calcolato sul-

(1) I dati relativi alla mortalità dell'Italia sono tratti dalla relazione presentata a questo stesso Simposio dalla prof.ssa Federici che ringraziamo per averci cortesemente consentito di consultare il lavoro in anticipo.



Graf. 5 - Mortalità per malattie cardiovascolari per età (*frequenza per 100.000*)

Tav. 18 — MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. E IN ITALIA, SECONDO L'ETÀ

CLASSI DI ETA' (anni)	QUOZIENTI DI MORTALITÀ PER 100.000		NUMERI INDICI (Italia = 100)
	Militari in S.P.E.	Italia (maschi)	
25-29	4,27	15,97	*26,7*
30-34	12,61	27,73	*45,4*
35-39	28,86	51,04	*56,5*
40-44	51,39	90,99	*56,5*
45-49	99,70	158,11	*63,0*
50-54	184,49	291,86	*63,2*

la tavola 19, in cui da una parte figuravano gli anni di servizio e dall'altra i cinque gruppi di cardiopatie, ha dato luogo ad un valore elevatissimo, superante quelli corrispondenti ai più bassi livelli di probabilità. Ma il risultato è evidentemente spurio a causa della fortissima relazione esistente fra età ed anni di servizio. E' stato allora calcolato il test prendendo solo gli individui di 50-54 anni (classe di età modale in cui si ha il maggior numero di persone colpite), distinguendoli a seconda che avessero meno di 30 anni, da 30 a 35 anni, più di 35 anni di servizio. Salvo il caso di coloro che con più di 35 anni di anzianità presentavano, per le malattie cardiovascolari, una frequenza maggiore di quella teorica, non si sono riscontrate differenze significative, per cui si è portati a credere che l'anzianità militare non sia un fattore influente sul tipo di cardiopatia: ciò non toglie però che potrebbe essere una causa predisponente nel determinare una più alta frequenza di queste affezioni.

Anche per quanto riguarda il *grado* (graduati dei carabinieri, sottufficiali, ufficiali) del personale in S.P.E., è stato possibile istituire quozienti specifici per gli otto gruppi di malattie cardiovascolari (tav. 20).

La prima osservazione, che discende dall'analisi dei dati, è che la morbosità dei graduati e dei sottufficiali supera di molto (63 % per i primi, 97 % per i secondi) la morbosità degli ufficiali; ciò deve essere messo in relazione soprattutto alla diversa capacità economica dei soggetti costituenti i diversi gruppi, che è maggiore naturalmente per gli ufficiali i quali tendono perciò a servirsi di assistenza medica privata più frequentemente dei graduati e dei sottufficiali.

Questo elemento deve giocare un ruolo particolarmente importante, giacchè la diversa struttura per età delle collettività (che è più sfavore-

Tav. 19 — MALATI E MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E L'ANZIANITÀ MILITARE

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	0-4 anni	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 e oltre	TOT.
	MALATI									
400-402	Reumatismo articolare acuto	55	95	87	79	61	49	62	24	512
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	15	20	15	11	18	9	13	4	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	10	16	43	57	161	190	290	153	920
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	76	110	84	65	75	73	106	49	638
440-447	Ipertensione	15	20	18	20	54	64	114	51	356
	TOTALE . . .	**171**	**261**	**247**	**232**	**369**	**385**	**585**	**281**	**2.531**
	MORTI									
400-468	Cardiopatie	2	7	12	27	45	62	73	43	271
330-334	Vasculopatie cerebrali . .	1	1	5	—	6	16	15	9	53
	TOTALE . . .	**3**	**8**	**17**	**27**	**51**	**78**	**88**	**52**	**324**

vole per gli ufficiali) tenderebbe a creare semmai delle differenze in senso inverso. Tanto è vero che mentre negli ufficiali e nei sottufficiali la malattia più frequente è l'arteriosclerotica, nei graduati — che sono più giovani — le affezioni più frequenti, a parte le emorroidi, sono i disturbi funzionali cardiaci e il reumatismo articolare acuto. Quest'ultima affezione è forse da mettere in relazione anche con i fattori climatici, essendo il graduato, per il suo servizio, molto più esposto degli altri al freddo e all'umidità. Fra le cifre fanno spicco anche gli elevati valori che per i sottufficiali, specie in confronto con gli altri due gruppi, si hanno per l'ipertensione e per le malattie delle arterie, mentre molto bassa è fra i graduati la frequenza delle malattie arteriosclerotiche.

Tutto questo fa sì che il χ^2, calcolato sulle frequenze assolute, assuma un valore elevatissimo (1), il che conferma, in termini probabilistici, le osservazioni di cui sopra.

(1) Valore pari a 281,8; $P < 0{,}001$.

Tav. 20 — MORBOSITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E., SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E IL GRADO

(Per 100.000 di forza media)

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRADUATI	SOTTUFFICIALI	UFFICIALI
400-402	94,25	70,52	32,75
410-416	19,02	16,31	3,51
420-422	79,15	250,40	134,53
433; 315	112,71	99,78	31,58
440-447	39,99	92,58	23,40
450-456	9,23	26,38	4,68
460; 463-468	75,51	68,60	35,09
461-462	180,95	111,77	108,79
TOTALE . . .	**610,81**	**736,34**	**374,33**

Per quanto riguarda la morbosità della leva (tav. 21), si è avuto anche un risultato altamente significativo (1) distinguendo il gruppo in reclute (che sono i militari nei primi tre mesi di ferma), soldati e altri (ufficiali e sottufficiali di complemento, ecc.). Differenze di rilievo, fra valori effettivi e valori teorici, si riscontrano soprattutto per le reclute che presentano frequenze effettive molto elevate per le cardiopatie reumatiche in confronto ai soldati e agli altri. Evidentemente si tratta, in parte, di elementi sfuggiti al filtro selettivo ed in parte di elementi in cui si sono evidenziate le cardiopatie in dipendenza della nuova attività. Essi vengono subito congedati; di conseguenza in seguito troviamo, di questa affezione, valori molto bassi nei soldati. Frequenze elevate nelle reclute si hanno anche per i disturbi funzionali di cuore, di natura prevalentemente psiconeurotica, dovuti principalmente all'ancora non completo adattamento alla vita militare.

Analizzando le frequenze dei morti, forti differenze si hanno nella mortalità dei sottufficiali in confronto a quella degli altri militari in S.P.E. (tav. 22).

Anche l'anno scorso fu trovato che i sottufficiali hanno una mortalità per tumore superiore a quella degli ufficiali, il che è particolarmente rilevante ove si pensi che la loro struttura per età è più favorevole. Nè in questo caso c'è da invocare la giustificazione delle « evasioni statistiche » che per i casi di morte sono davvero rare. Probabilmente il logorio psico-fisico dei sottufficiali, che sono a contatto con l'attività militare

(1) Valore pari a 443,8; $P < 0,001$.

Tav. 21 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-63 SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E IL GRADO

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	MILITARI DI LEVA				MILITARI IN S.P.E.			
		Reclute	Soldati	Altri	Totale	Graduati	Allievi Sott. e Sottufficiali	Allievi Uff. e Ufficiali	Totale
400-402	Reumatismo articolare acuto	477	4.004	376	4.857	337	147	28	512
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	259	522	35	816	68	34	3	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	15	71	18	104	283	522	115	920
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	2.566	11.487	780	14.833	403	208	27	638
440-447	Ipertensione	316	1.893	132	2.341	143	193	20	356
	TOTALE . . .	**3.633**	**17.977**	**1.341**	**22.951**	**1.234**	**1.104**	**193**	**2.531**

Tav. 22 — MORTALITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E., SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E IL GRADO

(Per 100.000 di forza media)

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRADUATI	SOTTUFFICIALI	UFFICIALI
400-468	26,57	69,08	37,43
330-334	2,80	16,31	10,53
TOTALE	**29,37**	**85,39**	**47,96**

più in continuità degli ufficiali e hanno un tenore di vita mediamente più basso, è maggiore di quello dei loro superiori. Meno giustificabile è invece il basso valore che si riscontra per i graduati dei carabinieri.

Piuttosto complessa appare l'analisi dell'influenza della *regione di nascita* e della *regione di malattia* sulle varie forme di cardiopatia. Intanto perchè non sempre quella che noi chiamiamo regione di malattia corrisponde anche alla regione di insorgenza della malattia, ma si identifica piuttosto con la regione di manifestazione della stessa e non sempre v'è coincidenza fra le due unità territoriali. In secondo luogo perchè risultati non perfettamente uguali si hanno studiando le frequenze della leva e quelle dello S.P.E., il che appare anche giustificabile quando si

ricordi che le varie forme di cardiopatie incidono in misura diversa nei due gruppi essendo fra i giovani prevalenti i disturbi funzionali ed il reumatismo articolare acuto e fra gli anziani le malattie arteriosclerotiche. A parte questo, poi non si può escludere che sulle diversità regionali vi sia l'influenza, a seconda dell'età, della maggiore o minore resistenza organica dei soggetti, della loro maggiore o minore predisposizione a talune forme di cardiopatie.

Il risultato è una notevole differenziazione dei vari tipi di cardiopatia sia per la regione di nascita sia per la regione di malattia sia per la leva sia per lo S.P.E. (tavv. 23 e 24), raggiungendo, in tutti e quattro i casi, il χ^2 valori elevatissimi, con probabilità che le differenze siano di natura accidentale minori sempre dell'uno per mille.

Tav. 23 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI DI LEVA NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO, LA RIPARTIZIONE DI NASCITA E LA RIPARTIZIONE DI MALATTIA

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	RIPARTIZIONE DI NASCITA					RIPARTIZIONE DI MALATTIA				
		Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale	Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale
400-402	Reumatismo articolare acuto	2.441	950	883	554	4.828	3.187	1.011	412	207	4.817
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	344	169	167	127	807	386	250	101	78	815
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	48	23	18	15	104	69	23	7	5	104
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	7.042	2.853	3.076	1.733	14.704	8.170	3.144	2.475	983	14.772
440-447	Ipertensione	1.258	417	436	207	2.318	1.263	589	279	99	2.230
	TOTALE . . .	**11.133**	**4.412**	**4.580**	**2.636**	**22.761**	**13.075**	**5.017**	**3.274**	**1.372**	**22.738**

Della leva conviene prendere in esame le forme di cardiopatia che provocano la morbosità maggiore: disturbi funzionali di cuore e reumatismo articolare acuto. I risultati sono praticamente coincidenti per quel che concerne sia la ripartizione di nascita sia la ripartizione di malattia (1).

(1) Al fine di operare il calcolo del test su cifre più consistenti numericamente sono state raggruppate le regioni nelle quattro tradizionali ripartizioni: Italia settentrionale, centrale, meridionale, insulare. E' chiaro che così si perdono le differenze di comportamento nell'ambito di una ripartizione, ma l'esiguità delle cifre a livello regionale non permetteva di fare diversamente.

Tav. 24 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO, LA RIPARTIZIONE DI NASCITA E LA RIPARTIZIONE DI MALATTIA

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	RIPARTIZIONE DI NASCITA					RIPARTIZIONE DI MALATTIA				
		Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale	Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale
400-402	Reumatismo articolare acuto	71	133	201	104	509	148	209	101	51	509
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	21	19	34	30	104	41	31	19	14	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	222	194	306	183	905	428	284	121	82	915
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	107	139	225	163	634	225	173	124	113	635
440-447	Ipertensione	67	95	106	75	343	124	116	55	59	354
	TOTALE . . .	**488**	**580**	**872**	**555**	**2.495**	**966**	**813**	**420**	**319**	**2.518**

Per il reumatismo articolare acuto frequenze effettive notevolmente superiori a quelle teoriche si hanno per l'Italia settentrionale, mentre al contrario notevolmente avvantaggiata risulta l'Italia meridionale; per la sola ripartizione di malattia notevolmente buona risulta anche la situazione dell'Italia insulare.

Per i disturbi funzionali di cuore accade quasi esattamente l'inverso: frequenze minori proporzionalmente per l'Italia settentrionale, maggiori invece per quella meridionale, mentre valori intorno alla media presentano l'Italia centrale e l'Italia insulare.

Nella collettività in servizio permanente conviene esaminare oltre che i disturbi funzionali di cuore anche le malattie arteriosclerotiche. Per i primi i risultati sono quasi del tutto analoghi a quelli della leva: frequenze minori per il settentrione e maggiori per il meridione; solo che qui si precisa di più anche il comportamento delle altre due ripartizioni: anche l'Italia centrale ha frequenze inferiori alla media, mentre le Isole si adeguano al meridione con valori maggiori.

Per le malattie arteriosclerotiche tendenze molto nette: enormemente svantaggiato il settentrione che presenta frequenze proporzionalmente di gran lunga più elevate; favorite invece tutte le altre ripartizioni, in particolare le Isole, con frequenze minori. Questo risultato rientra nel-

l'ambito di risultanze di numerosi Autori concordanti sia dal punto di vista clinico sia dal punto di vista statistico.

Preme qui mettere in risalto un ulteriore aspetto di questa analisi: come s'è detto, sia per la leva sia per lo S.P.E. frequenze e senso delle differenze concordano sia prendendo in esame la regione di nascita sia quella di malattia, ma le intensità delle differenze sono molto più forti in quest'ultimo caso. E questo a nostro avviso potrebbe significare che esiste una differenza regionale dovuta a fattori costituzionali, propri dell'essere nati in quella regione, a cui si aggiunge una differenza regionale dovuta a fattori ambientali che agisce nello stesso senso e che contribuisce perciò ad aumentare le differenze fra regione e regione, quasi che la prolungata azione di alcuni e non precisi fattori ambientali abbia determinato una predisposizione costituzionale e che al momento attuale agiscano sia questa sia quelli.

Meno chiari sono i risultati per quanto riguarda regione di nascita e regione di morte. E ciò sia perchè le frequenze sono molto ridotte, sia perchè da una parte abbiamo il complesso delle malattie (400-468) che è gruppo troppo composito perchè possano emergere differenze di comportamento. L'unico risultato che si può mettere in luce è quello che frequenze molto inferiori alla media si hanno nel meridione per i morti di vasculopatie cerebrali, mentre superiori alla media risultano i valori dell'Italia centrale (tav. 25).

Tav. 25 — MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E. NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO LA CAUSA DI MORTE, LA RIPARTIZIONE DI NASCITA E LA RIPARTIZIONE DI MORTE

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	CAUSE DI MORTE	RIPARTIZIONE DI NASCITA					RIPARTIZIONE DI MORTE				
		Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale	Italia settentrionale	Italia centrale	Italia meridionale	Italia insulare	Totale
400-468	Cardiopatie	56	49	112	50	267	114	67	65	21	267
330-334	Vasculopatie cerebrali . .	13	14	16	10	53	23	21	3	6	53
	TOTALE . . .	**69**	**63**	**128**	**60**	**320**	**137**	**88**	**68**	**27**	**320**

Anche per il *mese di malattia* e per il *mese di morte* è stato possibile istituire quozienti specifici di morbosità e di mortalità per mese. Naturalmente pure in questo caso vale una riserva analoga a quella fatta immediatamente prima e cioè che il mese di malattia non è quello di insorgenza

del fatto morboso, bensì soltanto quello di manifestazione o, per essere più precisi, quello in cui il malato ha deciso di farsi visitare e non è assolutamente detto che vi sia concomitanza fra i tre tempi; riserve di tal fatta non esistono, ovviamente, per il mese di morte.

Ai fini di esaminare la stagionalità delle cardiopatie sono stati messi insieme i militari di leva e di S.P.E., presupponendo che sul mese di malattia e di morte non influisca questa caratteristica militare.

Per la morbosità (tav. 26) i risultati offrono qualche particolarità di rilievo: anzitutto che quasi tutte le forme di cardiopatie presentano un analogo andamento stagionale; in secondo luogo che le frequenze sono sempre maggiori nel primo semestre in confronto a quelle del secondo semestre; infine che un minimo particolarmente accentuato si nota, per tutte le cardiopatie, nei mesi di agosto e settembre. Questa ultima caratteristica deve presumibilmente essere messa in relazione con le vacanze sia dei pazienti sia dei medici.

Tav. 26 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E IL MESE DI MALATTIA

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	MILITARI DI LEVA					MILITARI IN S.P.E.				
		Dicembre, Gennaio, Febbraio	Marzo, Aprile, Maggio	Giugno, Luglio, Agosto	Settembre, Ottobre, Novembre	Totale	Dicembre, Gennaio, Febbraio	Marzo, Aprile, Maggio	Giugno, Luglio, Agosto	Settembre, Ottobre, Novembre	Totale
400-402	Reumatismo articolare acuto	1.122	1.864	1.287	579	4.852	122	134	155	99	510
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	223	244	165	184	816	41	29	19	16	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	32	34	19	18	103	272	258	210	179	919
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	5.919	3.049	2.934	2.902	14.804	171	167	158	131	627
440-447	Ipertensione	748	552	484	554	2.338	90	83	98	85	356
	TOTALE . . .	**8.044**	**5.743**	**4.889**	**4.237**	**22.913**	**696**	**671**	**640**	**510**	**2.517**

E' da notare ancora che mentre i massimi cadono normalmente nei mesi di gennaio, febbraio e marzo, il reumatismo articolare acuto ha le maggiori frequenze nei mesi che vanno da marzo a giugno.

Naturalmente anche l'analisi probabilistica, condotta sui dati raggruppati secondo le stagioni, denuncia delle oscillazioni non attribuibili a fattori casuali.

La mortalità presenta pure una stagionalità piuttosto intensa con massimi nei primi tre e negli ultimi tre mesi dell'anno e frequenze minori della media da aprile a settembre in conformità con quanto si verifica per l'intero paese (tav. 27).

Tav. 27 — MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E., SECONDO LA CAUSA DI MORTE E IL MESE DI MORTE

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	CAUSE DI MORTE	DICEMBRE, GENNAIO, FEBBRAIO	MARZO, APRILE, MAGGIO	GIUGNO, LUGLIO, AGOSTO	SETTEMBRE, OTTOBRE, NOVEMBRE	TOTALE
400-468	Cardiopatie	81	54	63	73	271
330-334	Vasculopatie cerebrali . .	12	19	7	15	53
	TOTALE . . .	**93**	**73**	**70**	**88**	**324**

Al fine di analizzare la morbosità differenziale secondo la *professione civile antecedente al servizio di leva*, le professioni arti e mestieri sono state raggruppate in otto categorie (1).

Il test calcolato sulla tavola 28 così formata è risultato altamente significativo (valore pari a 331; probabilità minore dell'1 ‰) ed il confronto fra frequenze teoriche e frequenze effettive permette rilievi di grande interesse. Anzitutto per gli addetti all'agricoltura si ha una supermorbosità dovuta a reumatismo articolare ed una minore presenza (ma in questo caso le differenze sono meno intense) di disturbi funzionali e di malattie arteriosclerotiche (2).

Così, frequenze proporzionalmente maggiori di reumatismo articolare acuto si hanno per i commercianti, i meccanici, gli artigiani e soprattutto per i muratori ed i lavoratori edili in genere, presumibilmen-

(1) Le categorie professionali sono state così composte:
I. Addetti all'agricoltura, caccia e pesca;
II. Commercianti, albergatori, caffettieri;
III. Muratori e lavoratori edili in genere;
IV. Meccanici, tipografi, altri operai meccanici;
V. Artigiani in genere;
VI. Impiegati statali, altri impiegati, professionisti;
VII. Benestanti, studenti;
VIII. Tutte le rimanenti voci.

(2) Questi risultati concordano in pieno con quanto trovato per questa categoria di lavoratori da U. COMANDINI, G. DORE, G. VISCO in: *Incidenza relativa delle principali cardiopatie tra i lavoratori agricoli della provincia di Viterbo.* Atti del I Congresso Nazionale di Medicina rurale, 1960.

Tav. 28 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI DI LEVA NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E LA PROFESSIONE ANTECEDENTE AL SERVIZIO DI LEVA

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	ADDETTI AGRICOLTURA CACCIA E PESCA	COMMERCIANTI ALBERGATORI CAFFETTIERI	LAVORATORI EDILI	OPERAI MECCANICI	ARTIGIANI	IMPIEGATI PROFESSIONISTI	BENESTANTI STUDENTI	ALTRI	TOTALE
400-402	Reumatismo articolare acuto	1.116	243	814	1.070	441	419	210	537	4.850
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche	160	41	133	161	73	95	47	106	816
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	18	10	8	23	8	7	12	18	104
433; 315	Malattie funzionali del cuore e psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio	2.642	905	1.800	3.166	1.284	2.296	1.107	1.515	14.715
440-447	Ipertensione	481	152	344	485	156	318	160	245	2.341
	TOTALE . . .	**4.417**	**1.351**	**3.099**	**4.905**	**1.962**	**3.135**	**1.536**	**2.421**	**22.826**

te in relazione alla loro attività. Frequenze molto minori di questa affezione si riscontrano invece per gli impiegati e per i benestanti e studenti, che presentano al contrario valori elevati di disturbi funzionali di cuore. Poco rilevanti sono gli scarti delle malattie arteriosclerotiche, ma si ricorda che si stanno analizzando solo i giovani di leva fra i quali tale cardiopatia ha scarsa incidenza. Differenze maggiori, da categoria a categoria, si hanno per l'ipertensione che ha valori elevati fra gli agricoltori, commercianti e soprattutto muratori, mentre sono bassi i valori per i meccanici e bassissimi per gli artigiani. In generale si nota, perciò, una forte influenza dell'attività professionale — e si tenga presente che si tratta di soggetti che l'hanno abbandonata da qualche tempo — sulle varie forme di cardiopatie.

L'ultimo fattore esaminato è l'*Arma* (tav. 29): per i militari in S.P.E. è stato possibile istituire quozienti specifici di morbosità, distinguendo però soltanto i carabinieri da tutti gli altri, chè ulteriori suddivisioni avrebbero reso troppo esigue le cifre (tav. 30).

Come ben si vede i carabinieri hanno una morbosità di parecchio più alta degli altri militari: evidentemente la loro particolare attività gioca un ruolo importante nel determinare la differenza. Così come anche la diversa struttura per età dei due gruppi ha la sua importanza, tanto è vero che nei carabinieri — complessivamente più giovani, per la

Tav. 29 — MORBOSITÀ PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEI MILITARI IN S.P.E., SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E L'ARMA

(Per 100.000 di forza media)

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	CARABINIERI	ALTRI
400-402	91,50	44,31
410-416	18,17	10,66
420-422	122,99	189,58
433; 315	112,00	60,58
440-447	54,94	53,84
450-456	13,95	14,58
460; 463-468	73,96	52,16
461-462	162,51	114,42
TOTALE . .	**650,02**	**540,13**

Tav. 30 — MALATI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'ESERCITO NEGLI ANNI 1958-63, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E L'ARMA

NUMERO CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE ANALITICA	GRUPPI NOSOLOGICI	MILITARI DI LEVA									MILITARI IN S.P.E.				
		Fanteria	Artiglieria	Cavalleria	Genio	Carabinieri	Motorizzazione	C.A.R.	Altri	Totale	Fanteria	Artiglieria	Carabinieri	Altri	Totale
400-402	Reumatismo articolare acuto . .	2.316	944	122	606	167	255	358	89	4.857	40	13	433	26	512
410-416	Cardiopatie reumatiche croniche .	307	119	22	89	18	29	217	15	816	11	5	86	3	105
420-422	Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	46	19	3	10	10	6	14	2	110	177	55	582	106	920
433; 315	Malattie funzionali del cuore; psiconeurosi con sintomi somatici interessanti il sistema circolatorio .	7.464	2.480	582	1.451	98	575	1.905	278	14.833	61	17	530	30	638
440-447	Ipertensione . . .	1.140	512	92	224	15	109	216	33	2.341	49	18	260	29	356
	TOTALE . .	**11.273**	**4.074**	**821**	**2.380**	**308**	**974**	**2.710**	**417**	**22.957**	**338**	**108**	**1.891**	**194**	**2.531**

presenza dei graduati, degli altri — l'eccedenza maggiore si ha per il reumatismo articolare acuto, per le cardiopatie reumatiche (che peraltro incidono debolmente) e per i disturbi funzionali, mentre essi presentano

una morbosità minore per le malattie arteriosclerotiche e per quelle delle arterie, la cui morbosità — lo abbiamo visto — aumenta rapidamente con l'età.

Naturalmente anche in termini probabilistici viene confermato, con altissimo grado di probabilità, che le differenze fra Arma e Arma possono ritenersi significative.

Fra i militari di leva gli scarti sono pure molto sensibili e di conseguenza il test raggiunge un valore elevatissimo (634), quasi certamente non attribuibile a fattori casuali.

Si è terminato così di analizzare l'influenza che i vari fattori (ne sono stati presi in considerazione nove, e di varia natura) hanno nel determinare l'incidenza delle varie forme di cardiopatie. Ovviamente i risultati hanno un maggiore significato statistico per quanto attiene alla morbosità, che, in virtù del maggior numero di casi, è stata studiata più in profondità.

Per tutti i fattori si è trovata un'influenza intensissima, per cui la probabilità che le differenze fossero dovute a fattori casuali o accidentali è sempre risultata estremamente bassa. Questo risultato ci pare di grande rilievo, perchè mette in evidenza una forte dipendenza delle varie forme di cardiopatie dall'ambiente e non soltanto da esso. Dipendenza che ha dimostrato di avere anche una notevole persistenza, come nel caso della regione di nascita o della professione antecedente al servizio militare.

Nel nostro caso lo studio epidemiologico, mostrando l'esistenza — tra ambiente e forme morbose — di tanti nessi, di cui si continua ad ignorare però il determinismo di insorgenza ed il meccanismo patogenetico di manifestazione, porta un contributo alla individuazione di quei fattori esterni all'individuo — cause di natura esogena — che insieme con i fattori interni all'individuo — cause di natura endogena — formano il presupposto della ancora oscura genesi delle malattie cardiovascolari.

Questo fortissimo legame tra condizioni ambientali e tipo di malattie cardiovascolari, oltre a confermare ed allargare la numerosa casistica esistente al riguardo, fa ritenere che le variazioni, che si riscontrano fra popolazione e popolazione e fra epoche diverse non possano ritenersi del tutto fittizie e siano perciò reali almeno per quella parte di esse che è legata all'ambiente esterno.

Considerazioni conclusive

Le indagini statistiche sanitarie sarebbero sterili se si arrestassero semplicemente al dato numerico. L'utilità pratica di esse deriva essen-

zialmente dalla possibilità che offrono di valutare l'importanza di vari fattori sia individuali, quali l'età, il sesso, la costituzione, ecc., sia ambientali, come condizioni di lavoro, tipo di lavoro, abitudini almentari, clima, ecc., nel determinismo e nell'evoluzione dei vari fenomeni morbosi, sicchè da essi il medico e il sociologo possano trarre utili elementi ai fini della prevenzione e della lotta contro le malattie.

Dall'analisi della nostra indagine scaturiscono alcuni elementi che ci sembrano degni di considerazione.

Innanzi tutto la dibattuta questione se sia vero e provato che le cardiopatie nell'epoca attuale abbiano subito un aumento reale e non fittizio ci sembra che trovi una conferma nel rilievo dell'incremento in questi utimi anni sia della mortalità che della morbosità in una popolazione stabile dal punto di vista dell'età come è quella militare, nella quale non incide il fattore « invecchiamento », che da alcuni Autori viene invocato a sostegno della tesi di un aumento soltanto apparente delle cardiopatie.

Degno di essere sottolineato è l'alto tributo che i militari di carriera pagano alla cardiopatia arteriosclerotica. Dal confronto tra la mortalità per questa forma morbosa nei militari di carriera con quella fra la popolazione maschile italiana di età compresa fra i 20 e i 60 anni risulta che, benchè il quoziente per 100.000 si mantenga per i primi entro limiti inferiori rispetto a quelli della popolazione maschile italiana, dal 1958 al 1962 fra i militari in servizio permanente si è verificato un aumento notevolmente superiore a quello registrato fra i civili. Se si considera che i militari di carriera (ufficiali e sottufficiali), ai quali si riferisce il periodo di tempo esaminato, appartengono alle classi che hanno partecipato alla seconda guerra mondiale e che hanno subito gli innumerevoli ed intensi stress emotivi legati agli eventi bellici e, per molti, a lunghi anni di prigionia, ci sembra che si debba dar ragione a quegli Autori che fra la costellazione dei vari fattori patogenetici della cardiopatia arteriosclerotica danno di gran lunga maggiore importanza ai traumi psichici. Il nostro richiamo ai fattori stressanti della guerra potrebbe sembrare esagerato in considerazione del lungo periodo di tempo ormai trascorso, ma è ben noto ed ammesso dalla maggioranza degli Autori che le lesioni ateromatose iniziano molto spesso in età giovanile e si sviluppano in un periodo di molti anni. Indubbiamente, oltre a quei fattori remoti, agiscono attualmente cause di natura professionale. Tanto è vero che anche la morbosità oltre che la mortalità per cardiopatia arteriosclerotica risulta abbastanza elevata tra i militari di carriera e tanto più elevata quanto più numerosi sono gli anni di servizio.

La cardiopatia arteriosclerotica, abbiamo visto, occupa il primo posto fra tutte le cardiopatie con una percentuale del 36,3, (che sale a 50,4 se si comprende anche il gruppo dell'ipertensione).

Il quoziente di 116 ammalati di cardiopatia arteriosclerotica per 100.000, relativo al primo triennio esaminato, si eleva a 166 nel secondo triennio. Non abbiamo purtroppo dati sicuri sulla relativa popolazione civile per potere effettuare un confronto. I quozienti rilevati però appaiono altissimi se per esempio li confrontiamo con quelli dell'incidenza della cardiopatia arteriosclerotica nel personale in servizio attivo della Aviazione militare degli Stati Uniti d'America. E' ben noto che la cardiopatia arteriosclerotica presenta nella popolazione degli U.S.A. una incidenza elevatissima di gran lunga superiore a quella che si verifica in molti paesi europei. Ebbene nel 1961 la cardiopatia arteriosclerotica, secondo un'analisi statistica di Coone (1) ha inciso fra i suddetti militari dell'Aviazione statunitense con un quoziente dell'87,42 per centomila, notevolmente inferiore a quello da noi riscontrato (116 nel primo triennio, 166 nel secondo triennio).

Che un fattore professionale debba agire sull'incidenza della cardiopatia arteriosclerotica nei militari di carriera risulta anche da uno studio eseguito in India in un gruppo di uomini di affari ed ufficiali da una parte e lavoratori e militari di grado inferiore dall'altra. E' risultato che la morbosità per cardiopatia arteriosclerotica era superiore fra gli uomini di affari rispetto agli operai ed ancora maggiore era la differenza (di 23 volte) negli ufficiali rispetto agli altri militari, che pure avevano una alimentazione identica fra loro (2).

E' stato invero accertata da diverse statistiche l'esistenza di una netta predisposizione di certe professioni per la cardiopatia arteriosclerotica ed è stato possibile dimostrare che l'incidenza dell'infarto miocardico è in genere inversamente proporzionale alla entità di prestazione fisica e direttamente proporzionale all'impegno intellettuale richiesto dalla occupazione, per cui l'attività fisica viene considerata come un fattore di protezione verso la cardiopatia arteriosclerotica.

Nel caso dei militari di carriera dobbiamo constatare che tale fattore non impedisce lo sviluppo della cardiopatia arteriosclerotica in quanto la sua azione viene probabilmente annullata da altri fattori che agiscono in senso antagonistico, tra i quali noi riteniamo sia preminente il fattore psichico.

Interessante, per le deduzioni di ordine sociale, economico ed organizzativo che se ne possono trarre, è il risultato dell'esame della morbosità generale e della morbilità per cardiopatie. I quozienti medi annuali risultano molto elevati: per la prima abbiamo un quoziente medio

---

(1) COONE HERBERT W.: *Cardiovascular disease a Common Killer.* Military Medicine, 128, 740, 1963.

(2) DI GIUSEPPE F.: *Le indagini di massa nello studio delle malattie cardiovascolari. Primi risultati di un'inchiesta eseguita nelle Marche.* Cardiol. Prat., XI, 270, 1960.

annuale di 1.795 ammalati per 100.000 e per la seconda un coefficiente di morbilità di 27.421 giornate di degenza ogni 100.000 militari.

Da rilevare nell'esame della morbosità per singole forme di malattia la bassissima incidenza delle vasculopatie cerebrali che rappresentano lo 0,2 % di tutte le malattie cardiovascolari, con una incidenza del 3,8 per centomila e l'assenza quasi completa di cardiopatie luetiche, di cui è stato registrato un solo caso in sei anni.

Un'altra considerazione che ci sembra di notevole interesse riguarda la maggiore incidenza di cardiopatie reumatiche croniche riscontrate nelle reclute rispetto ai soldati. Ciò evidentemente significa che, non potendosi ammettere che tali cardiopatie si siano sviluppate entro i primi tre mesi di servizio, si tratta di malattie che probabilmente preesistevano e che i primi mesi di vita militare, che rappresentano per la recluta un periodo particolarmente delicato a causa del necessario adattamento a condizioni ambientali totalmente nuove, rendono manifesti.

Una tale evenienza è stata riscontrata anche in altri eserciti: Delaney e Coll. (1), per esempio, riferiscono che, ad una revisione cardiologica fatta su 45.000 arruolati nell'Esercito statunitense, scoprirono il 2,2 per centomila di cardiopatie valvolari sfuggite alle precedenti visite.

Questo rilievo ha richiamato la nostra attenzione sulla necessità di organizzare dei Centri Cardiologici con personale specializzato e con mezzi tecnici moderni, destinati, essenzialmente, al dépistage ed al riconoscimento precoce dei cardiopazienti sia tra gli iscritti di leva che fra i militari in servizio. Già da diverso tempo numerosi Centri funzionano presso gli Ospedali Militari principali e molti altri sono in via di attuazione.

L'esame dei risultati della nostra indagine ci permette ancora un rilievo di un certo interesse sui disturbi funzionali cardiaci, che, come si è visto, rappresentano una percentuale abbastanza elevata su tutte le cardiopatie con un quoziente di morbosità di 1.100 per 100.000 ed un coefficiente di morbilità (11.719 giornate di degenza) che supera quello per reumatismo articolare acuto che risulta di 10.010. Circa il significato da attribuire a questa situazione va fatta un'esplicita riserva. Come abbiamo detto nella prima parte, è questo un gruppo piuttosto eterogeneo di quadri morbosi, nel quale sono comprese svariate sindromi, talora neanche ben determinate, che vanno dalla nevrosi cardiaca, condizione sostenuta soltanto da un'alterazione dell'equilibrio neurovegetativo e dall'astenia neurocircolatoria, che le più moderne concezioni patogenetiche considerano come una psiconevrosi d'organo a localizzazione car-

(1) DELANEY G. H. e Coll.: *Valvular heart disease previously unrecognised in military medical examination.* JAMA, 123, 844, 1943.

diaca, alla semplice tachicardia ed alle extrasistolie, condizioni queste nelle quali il cuore risulta clinicamente sano, mentre il fattore predominante è costituito dalla predisposizione neuropsichica. In gran parte si tratta però di situazioni morbose non ben definite che da sole richiederebbero una revisione completa del problema ai fini di un giusto inquadramento nosologico. Occorre notare, inoltre, che spesso negli Ospedali Militari per ragioni contingenti, legate a considerazioni di natura medico-legale, si ricorre alla diagnosi di « disturbi funzionali cardiaci » come diagnosi provvisoria allo scopo di approfondire lo studio della condizione morbosa attraverso l'evoluzione nel tempo e, una volta delineatosi chiaramente il quadro clinico, formulare la diagnosi definitiva.

La mortalità per malattie cardiovascolari nel periodo 1954-63 rappresenta il 18,2 % della mortalità generale (3.115 morti per tutte le cause, 566 per malattie cardiovascolari).

Il tasso di mortalità dei militari di leva è sensibilimente più basso di quello dei maschi italiani di età 20-25 anni; abbiamo visto, infatti, che mentre il quoziente su 100.000 per l'Italia è pari a 10,0 nel 1958 e a 11,2 nel 1962, per i militari di leva i valori sono, rispettivamente, 6,6 e 4,8.

Ma per questa categoria di militari dalla disamina dei nostri dati emerge un problema molto importante sul quale vogliamo soffermarci più a lungo: è il problema del reumatismo articolare acuto (1).

E' vero che la mortalità per tale forma morbosa nell'Esercito è irrilevante, ascende infatti a 0,20 per centomila, ma la morbosità, al contrario, è molto elevata. Quantunque essa, in accordo con l'andamento generale sia in Italia che in altri paesi, mostri negli ultimi tre anni una tendenza al decremento, purtuttavia i quozienti di morbosità risultano molto alti: 297,97 per centomila nel triennio 1958-60 e 253,15 nel triennio 1961-63.

Non abbiamo termini di confronto con la popolazione complessiva italiana perchè il reumatismo articolare acuto, com'è ben noto, pur essendo una malattia soggetta ad obbligo di denuncia, raramente viene segnalata dai medici alle competenti Autorità sanitarie; basti pensare che i casi denunciati fra la popolazione maschile in tutta Italia sono stati 184 nel 1960 e 181 nel 1961!

In Danimarca, dove da più lungo tempo la malattia è soggetta a denuncia, le statistiche indicano una media annuale dell'1 per centomila ed in Norvegia una media dell'1,6 per centomila. Un'incidenza quindi di gran lunga inferiore a quella che noi abbiamo riscontrato nell'Esercito.

L'entità della diffusione del reumatismo articolare acuto nell'Esercito risalta maggiormente se si confrontano i nostri dati con quelli ri-

---

(1) Cfr. a questo proposito, il lavoro fondamentale di F. Ferrajoli: *Il reumatismo articolare acuto e i suoi esiti nell'Esercito.* Giorn. di Med. Mil., 96, 2, 1949.

feriti da Quinn (1), riguardanti l'Esercito e la Marina statunitensi. Prima della seconda guerra mondiale la percentuale di reumatismo articolare acuto nell'Esercito degli Stati Uniti variava da 0,8 a 0,36 per mille all'anno. Non disponiamo di dati più recenti, ma, considerata la generale tendenza della morbosità per reumatismo articolare acuto alla diminuzione, è presumibile che in questi ultimi anni tali percentuali si siano ulteriormente abbassate. Nella Marina dello stesso paese, che presenta una morbosità per reumatismo articolare acuto superiore a quella dell'Esercito, nel 1940 la percentuale risultò di 0,73 per mille e nel 1944 l'incidenza del reumatismo articolare acuto salì a proporzioni epidemiche raggiungendo la percentuale di 2,29 per mille. Quest'ultima cifra, la quale si riferisce, notiamo bene, a condizioni di diffusione epidemica del reumatismo articolare acuto, si avvicina, pur essendo alquanto inferiore, alle percentuali che noi abbiamo riscontrato nell'Esercito italiano nel sestennio 1958-63.

Circa 900 soggetti all'anno contraggono il reumatismo articolare acuto nell'Esercito. Per quanto, ovviamente, non siano tutte prime infezioni, dato che una buona percentuale di casi sono con molta probabilità recidive di infezioni contratte precedentemente all'arruolamento e che le particolari condizioni della vita militare slatentizzano, il problema appare in tutta la sua importanza se si considera che, secondo le osservazioni di molti Autori (Coombs, Jones, ecc.), in oltre il 75 % dei casi di reumatismo articolare acuto si riscontrano, a distanza varia di tempo, manifestazioni di cardite. E' presumibile che circa 750 cardiopatici si aggiungano così ogni anno ai numerosi casi di cardioreumatici esistenti in Italia che, secondo una ricostruzione statistica di Masini e Concina, ascenderebbero a circa 200.000 all'anno (2).

In considerazione delle gravi conseguenze invalidanti del reumatismo e delle sue ripercussioni sociali ed economiche, è doveroso affrontare il problema ed organizzare un piano organico e sistematico di lotta avvalendosi di tutti i più moderni mezzi di prevenzione.

Queste in sintesi le considerazioni più importanti: ci sembra che le conclusioni tratte possano sufficientemente giustificare la ricerca effettuata, la quale, d'altra parte, si presta a possibili ulteriori approfondimenti che ci proponiamo di effettuare in altra sede.

---

(1) R. W. Quinn: *Epidemiologic study of 757 cases of rheumatic fever.* Arch. Int. Med., 80, 709, 1947.

(2) V. Masini, V. Concina: *Dati statistici sulla cardiopatia reumatica in Italia.* Min. Cardioang., 11, 421, 1963.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno condotto l'indagine sugli ammalati e sui morti per malattie cardiovascolari nell'Esercito negli anni 1958-63.

Dopo aver delineato gli aspetti clinici ed epidemiologici delle malattie cardiovascolari nelle collettività umane, gli AA. precisano i criteri seguiti nella rilevazione, classificazione ed elaborazione dei dati statistici.

E' stata quindi messa in rilievo l'importanza delle statistiche sanitarie militari ai fini di valutare, sia pure in misura parziale, lo stato di salute della popolazione attraverso i dati risultanti dalle visite di leva; in particolare è stata precisata la frequenza delle malattie cardiovascolari come causa di inattitudine al servizio militare.

L'analisi temporale, come pure quella differenziale, è stata compiuta tenendo distinti i militari di leva da quelli in servizio permanente effettivo, in ragione delle caratteristiche strutturali molto diverse delle due collettività.

La morbosità è risultata decrescente fra i militari di leva, mentre è tendenzialmente crescente fra quelli di carriera, i quali, peraltro, presentano una minore incidenza morbosa. Per la mortalità, invece, ai militari in S.P.E. spettano i tassi più elevati che denunciano inoltre una decisa tendenza all'accrescimento.

Riguardo alle varie forme di malattie cardiovascolari, nella leva risultano in aumento le malattie delle arterie, mentre in regresso appaiono il reumatismo articolare acuto e le malattie arteriosclerotiche le quali, al contrario, fra i militari di carriera si manifestano in forte aumento.

Mettendo a confronto la mortalità dei militari con quella dei maschi italiani, gli AA. hanno avuto modo di rilevare come fra i primi — molto favoriti nell'intensità di eliminazione a causa della selezione fisica — proporzionalmente meno frequenti siano, come cause di morte, il reumatismo articolare acuto e le cardiopatie reumatiche croniche, mentre proporzionalmente di più incidono le malattie arteriosclerotiche, quelle delle arterie e delle vene e l'ipertensione.

Ampio rilievo è stato dato all'analisi della morbilità — o tasso di durata della malattia — e della letalità, studiate entrambe secondo le varie forme di cardiopatie.

La morbosità e la mortalità sono state poi riguardate rispetto ad alcuni aspetti differenziali quali l'età, il grado e l'anzianità militare, la regione di nascita e di malattia, il mese di malattia e di morte, la professione antecedente al servizio di leva e l'Arma di appartenenza. Dal complesso delle risultanze che emergono dall'analisi differenziale gli AA. traggono la conclusione che debba esistere una forte dipendenza delle varie forme di cardiopatie dalle condizioni ambientali e che pertanto le notevoli variazioni, temporali e territoriali, che si riscontrano nell'incidenza morbosa delle affezioni cardiovascolari, non possano ritenersi del tutto fittizie.

RÉSUMÉ

Les AA. ont effectué une enquête sur les malades et les morts par maladies cardiovasculaires dans l'Armée pendant la période 1958-63.

Après avoir décrit les aspects cliniques et epidémiologiques des maladies cardiovasculaires dans la population, les AA. énoncent le critères adoptés pour l'enquête, la classification et l'exploitation des données statistiques.

On fait remarquer ensuite l'importance des statistiques sanitaires militaires afin d'évaluer l'état de santé de la population à l'aide des données obtenues des visites de levée. En particulier la fréquence des maladies cardiovasculaires a été considérée comme cause d'inaptitude au service militaire.

On a effectué l'analyse temporale de même que l'analyse différentielle en séparant les recrues des militaires appartenant au service permanent effectif à cause des caractéristiques structurales très diffèrentes entre les deux collectivité.

La morbidité dans la période examinée a diminué parmi les recrues, tandis qu'elle tend à augmenter dans les militaires. Ceux-ci, toutefois, présentent une incidence morbide plus faible. Pour ce qui concerne la mortalité, au contraire les militaires en s.p.e. présentent les taux plus éléves avec une sensible tendence à l'accroissement.

Quant aux diverses formes des maladies cardiovasculaires, on remarque que les maladies des artères augmentent chez les recrues, tandis que le rhumatisme articulaire aigu et les maladies artériosclérotiques accusent une diminution; ces maladies, au contraire, augmentent sensiblement parmi les militaires en s.p.e.

En comparant la mortalité des militaires avec celle de la population masculine italienne,

les AA. ont pu remarquer que chez les premiers — qui sont beaucoup avantagés pour l'intensité d'élimination due à la sélection physique — la rhumatisme articulaire aigu et les cardiopathies rhumatismales chroniques sont proportionnellement moins fréquents comme causes de décès, tandis que le maladies artériosclérotiques, des artères, des veines et l'hypertension ont une incidence proportionnellement plus forte.

Les AA. ont mis particulièrement en évidence l'analyse sur le taux de durée de la maladie et sur la lethalité, étudiées toutes les deux suivant les diverses formes de cardiopathies.

La morbidité et la mortalité ont été considérées, enfin, suivant certains aspects différentiels, tels que: l'âge, le grade, l'ancienneté du service militaire, la région de naissance et de maladie, le mois de maladie et de décès, la profession précédant le service militaire et l'espèce de l'arme.

De l'ensemble des résultats de l'analyse différentielle, les AA. concluent que les diverses formes de cardiopathies dépendent sensiblement des conditions du milieu et par consequént on ne peut considérer comme non reélles les remarquables variations temporales et territoriales existant dans l'incidence morbide des maladies cardiovasculaires.

SUMMARY

The Authors carried out an enquiry on diseases and deaths resulting from cardiovascular diseases in the Army over the period 1958-63.

After having examined the clinical and epidemiological aspects of cardiovascular diseases in the various groups, the Authors set forth their opinions concerning identification, classification ond drawing up of statistical data.

The importance of military health statistics was emphasized in order to evaluate, even although partially, the state of health of the population through the resultant data emanating from medical examination on call-up. The frequency of cardiovascular diseases as a result of inability for military service was noted.

Since the structural characteristics beween military conscripted personnel and those in the regular Army are completely different, these two categories were analysed separately.

The morbidity amongst conscripts during the period under review was shown to be on the decrease while that for the regular soldiers tended to be on the increase although this was still lower than that for conscripts.

On the other hand the mortality rate was higher in the career group and also decidedly on the increase during the period under review.

In the conscript group a noted increase was shown in the arterial diseases and a dicrease in acute articular rheumatism and arteriosclerosis. On the other hand a marked increase in this latter disease was noted in the career group.

Military personnel, owing to physical selection, were shown to have a lower mortality rate than trat of the male civilian population in the same age groups. In comparing military and civilian groups the authors were able to note that the principal causes of death in the Army were from arteriosclerosis, diseases of the veins and arteries and hypertension. Fewer deaths were caused from acute articular rheumatism and cronic rheumatic cardiopathic disease.

Wide analysis was given to the duration of the disease and lethal rates.

Morbidity and mortality rates were examined according to certain specific aspects: age, rank, length of service, birthplace, geographical area where the illness first occurred, month of commencement of illness and death, profession and occupation before joining the Army and groups. As a result of this analysis the Authors come to draw the conclusion that the various forms of cardiopatic disease must depend largely on surroundings. Therefore the notable variations in time and space which are encountered in the frequency of cardiovascular diseases cannot be considered entirely fictitions.

Prof. VINCENZO LAPICCIRELLA - Prof. FLORIDO SALVI
del Centro Cardiologico delle Terme di Montecatini e della Scuola di Statistica dell'Università di Firenze

SULL'ASSENZA DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI TRA I PASTORI NOMADI DELLA SOMALIA CHE SI ALIMENTANO DI SOLO LATTE DI CAMMELLA

« Nessuna umana investigazione si può domandare vera scienza se non passa per le matematiche dimostrazioni ».

LEONARDO

« Si en biologie on veut arriver à connaître les lois de la vie, il faut donc non seulement observer et constater les phénomènes vitaux, mais de plus il faut fixer numériquement les relations d'intensité dans lesquelles ils sont les uns par rapport aux autres ».

CL. BERNARD

CONSIDERAZIONI CLINICHE (1)

Devo confessare che furono queste affermazioni recise, di un genio poliedrico l'una, di un grande biologo l'altra, a farmi diventare nel 1946 deciso sostenitore presso l'Editore Vallecchi della opportunità di pubblicare nella Collana di attualità di medicina pratica, diretta da Frugoni e da me redatta, il volume di Gustavo Barbensi « La statistica in Clinica ». Il successo arriso all'opera e a quella successiva dello stesso Autore, « Biometria », comparsa nella Collana « Ars Medica » da me diretta e pubblicata dallo stesso Editore, mi convinsero più che mai che la ricerca scientifica in genere e quella clinica in particolare abbisognavano ormai di questo nuovo metro poichè appariva chiaro, per dirlo con le parole di Barbensi, che « il numero, la misura cioè dei fenomeni, costituiva la necessaria premessa per un trattamento matematico » dei fenomeni.

Quando la « forma mentis » dello studioso, come nel caso mio, è negata al numero, alla misura, alla necessità cioè di far trapassare i dati dal settore qualitativo in quello quantitativo, si ricorre alla collaborazione. E difatti per quanto riguarda la mia inchiesta sui pastori somali, tornato dall'Africa mi affrettai a chiedere l'aiuto, nel

(1) Del Prof. V. Lapiccirella.

senso indicato, del Barbensi stesso e del Prof. Salvi, attuale incaricato presso la Scuola di Statistica dell'Università di Firenze. Sarà quindi lo stesso Prof. Salvi, qui convenuto, a dare quei lumi d'ordine statistico che i Colleghi qui presenti vorranno chiedere.

Da parte mia sento il bisogno, attaccato come sono al mio terreno, di mettervi a parte dei singolari risultati della mia inchiesta sui pastori nomadi della Somalia. Inchiesta, dico subito, iniziata nella ferma premessa teorica e persuasione pratica che i risultati sarebbero stati in concordanza con quanto i moderni studi di patologia cardiovascolare e le ricerche biochimiche connesse lasciavano presumere.

Preciserò che, venuto a conoscenza che le tribù nomadi, da me prese di mira, si alimentavano esclusivamente di latte di cammella introdotto in dosi inusitate (5-10 litri) e con una composizione chimica tale da farlo definire come *il latte più grasso presente in natura,* mi aspettavo di trovare alti valori colesterolemici e spiccato patimento cardiovasale.

Poichè sul sangue da me spedito per aereo in Europa e opportunamente conservato in ghiaccio le analisi furono compiute contemporaneamente nei Laboratori Courtauld di Londra e universitari di Cambridge nonchè di Firenze e Modena, non vi potevano essere dubbi di attendibilità. E con mia meraviglia i risultati furono concordi, sì da mettere me ed i miei collaboratori e poi i membri della Sezione cardiovascolare della Organizzazione Mondiale della Sanità davanti ad un cumulo di dati di fatto che richiedevano una attenta valutazione in senso assoluto e relativo, mentre si imponeva una nuova valutazione del problema eziopatogenetico sino ad allora imperniato sulla *ipercolesterolemia.*

Per non stancare la vostra attenzione, enuncerò i risultati in forma paradigmatica, lasciando naturalmente ai Colleghi presenti l'agio di formulare tutte le domande che ritenessero necessarie, ed, infine, a rendere più persuasiva da un punto di vista di somatica clinica quella che è stata la nostra conclusione sul problema coronaropatico riferito alla componente patogenetica umorale, vi proietterò alcune diapositive che meglio della mia parola vi mostreranno le qualità strutturali del singolare campionario umano sul quale la nostra indagine si è svolta per un periodo di circa tre mesi, durante i quali abbiamo condotto quasi la vita di questi pastori, cogliendoli ai pozzi dove l'acqua, faticosamente attinta dai profondi pozzi desertici, doveva soddisfare la loro sete e quella dei pazientissimi cammelli.

Devo subito dire che la presenza di alcune peculiari condizioni emato-chimiche e costituzionali del pastore somalo ci ha messi di fronte ad una situazione intricata, tale da non concederci di dare una spie-

gazione completa ed armonica di elementi da definire, allo stato attuale delle nostre conoscenze, contradditorî. I dati sono i seguenti:

1) frequente e spiccata ipoemoglobinemia con leucopenia ed inversione della formula leucocitaria;

2) condizione disprotidemica;

3) bassi livelli ematici di colesterolo;

4) alto valore del rapporto beta/alfa-lipoproteine;

5) spiccata scarsezza di caratteri sessuali secondari con note che, se da un punto di vista antropometrico possono essere definite come tendenti al tipo eunucoide, non mancano di una certa impronta ginoide;

6) spiccata ipercoagulabilità;

7) normale uricoemia;

8) basso livello delle catecolamine urinarie;

9) androgenuria globale in netto deficit;

10) esame clinico virtualmente negativo in senso generale ed in senso specificatamente cardiovascolare;

11) negatività dell'indagine elettrocardiografica;

12) peso corporeo decisamente al disotto delle medie normali, rapportate all'altezza;

13) pressione arteriosa con valori sistolici e diastolici complessivamente bassi e comunque senza tendenza all'aumento dei valori stessi con il progresso dell'età.

Il pastore compie sforzi notevoli, come quello dell'estrazione dell'acqua dai profondi pozzi desertici, e totalizza 20-30 Km al giorno di cammino, accompagnando lungo le piste assolate le orde dei cammelli.

Ciò che ci appariva difficile era se e come potevamo far confluire in una verosimile architettura fisico-chimica dati così discordanti. Per quanto semplicistica possa apparire, non possiamo non appoggiarci ad una tesi che dia largo dominio alla componente razziale genetico-costituzionale ed a quella inerente ad una lenta millenaria opera di adattamento.

Il ricco contenuto di estrogeni e corticoidi del latte molto ci tenta per la spiegazione delle note ginoidi e della scarsezza dei caratteri sessuali secondari del pastore somalo ed il fatto stesso, unito ad altri fattori che elencheremo, non deve essere estraneo al fatto dell'assenza costante e totale di coronariopatie fra i pastori della Somalia.

Resistenza alla fatica, resistenza alle infezioni, funzione lipidoforetica della serie bianca ci appaiono in una situazione teoricamente dissestata e non spiegabile, ma praticamente ben compensata, se si considera la spiccata ipoemoglobinemia, la spiccata costante leucopenia, l'inversione della formula leucocitaria.

L'ipercoagulabilità costantemente rilevata, e di alto grado, male si allontana da una interpretazione legata alla ispissatio sanguinis propria di quei climi, ai momenti iperlipemici da frequenti assunzioni alimentari, poichè *il pastore non mangia ad ore fisse,* in quanto egli mangia bevendo, cioè quando ha sete.

I bassi livelli di colesterolo, come era naturale, sono quelli che maggiormente hanno eccitato la nostra mente alla ricerca di ipotesi esplicative plausibili.

Quelle che noi azzardiamo sono due:

1) il colesterolo non ha modo di depositarsi sulle intime arteriose perchè ampiamente e rapidamente utilizzato e bruciato;

2) la partecipazione del colesterolo alla formazione degli steroidi surrenali, sottoposti a loro volta a frequenti ed improvvise richieste da pericoli accessionali, potrebbe dare una ulteriore giustificazione finalistica ai nostri insoliti reperti.

Possiamo aggiungere, appoggiandoci ai lavori di Morris e della sua Scuola, che la fatica fisica del pastore, come lavoro movimentato non competitivo, deve contribuire profondamente e proficuamente a mantenere il ricambio colesterinico in una situazione di consumo equilibrato sì da impedire la fase tesaurismosica patogena.

Gli alti valori del rapporto beta/alfa-lipoproteine è argomento sul quale attendiamo il giudizio degli esperti ed è stato da noi considerato in stretta analogia con quanto avviene nel lattante. Difatti nel lattante il rapporo beta/alfa-lipoproteine, già dopo la nascita sui valori 5,1-8,1, dopo un breve periodo di abbassamento ritorna a detti alti valori, mentre ad un iniziale regresso dei valori percentuali delle beta corrisponde un aumento percentuale delle alfa.

Analogamente a quanto hanno pensato gli studiosi del fenomeno in campo pediatrico, si può pensare che le *beta-lipoproteine* siano spiccatamete aumentate in quanto *vettrici dei lipidi introdotti.*

Di fronte a questi dati sinteticamente esposti non è lecito esprimere ipotesi, bensì siamo autorizzati a porre dei quesiti, quelli che, a lungo dibattuti da noi, noi oggi poniamo a voi:

1) come mai il pastore somalo, con una dieta così ricca di lipidi da farcela vedere in una luce pressochè sperimentale come quella dei conigli in analoghe condizioni di alimentazione lipidica, non presenta alcun tipo di affezione vascolare in genere e coronarica in specie? Tanto più che a favorire la manifestazione coronarica non manca una larga componente ipossica (ipoemoglobinemia), vita faticosa con abbondante sudore e quindi *carenze elettrolitiche,* nonchè stress emotivi di vario ordine;

2) poichè alcune tribù fanno *uso masticatorio di varie resine fra le quali l'incenso,* oltre l'uso diffuso in tutta l'Africa Orientale della

continua confricazione dentale con rametti verdi di particolari piante, alla eventuale presenza di fitosteroli nell'incenso, come nei rametti verdi (« rumi »), si deve attribuire un'azione solvente lipidica?

In realtà non nascondiamo il nostro vero pensiero che è quello che ci fa vedere nella vita semplice del pastore, nel suo stato mentale primitivo, nel severo e costante rispetto delle imposizioni igieniche della religione maomettana (non fumo nè alcool), nell'adesione al rituale religioso rispettato in pieno deserto come nelle moschee, nell'assenza di agonismo vitale, nella limitazione dei desideri e nella contenta accettazione di un tenore di vita che fu quello dei loro padri, l'origine di un equilibrio psicofisico che cela nella sua nascosta armonia le radici di tanta negatività patologica, pur avendosi la convergenza dei fattori esogeni prima esposti.

In armonia quindi con quanto ha affermato ripetutamente Gennaro Di Macco, dobbiamo tener presente il fattore ereditario, fondamento, variamente modulato, di ogni fenomeno patologico.

Così dicasi della *predisposizione*, vista come cumulo di cause agenti con implacabile costanza attraverso il tempo. Difatti, con un senso di meraviglia biologica, abbiamo potuto considerare come le alte quote lipidiche ingerite dai nostri pastori si affratellino a quelle ingerite dagli esquimesi; le une per resistere alle temperature polari, le altre per resistere alle temperature tropicali.

Fatti acquisiti dunque dopo un lungo lavoro di selezione imposto da usi, costumi, imposizioni religiose e sopportati da una natura provvida che in quello che noi chiamiamo « errore » presenta i suoi meravigliosi « compensi ». Si realizza cioè quella che si può definire una omeostasi a livello razziale.

Non sottovalutiamo naturalmente quanta luce un problema come questo potrà ricevere dai moderni studi che si riferiscono alla regolazione enzimatica del fegato, trattati da Villa, da quelli sulla elastasi, condotti dalle Scuole di Coppo e di Greppi, da quelli sugli enzimi e sull'istochimica enzimatica della parete arteriosa, sui quali ultimi ricordiamo una profonda messa a punto di Ciaranfi, Cavallero e Turolla in occasione del IX Congresso Italiano di Gerontologia, durante il quale ascoltammo anche i notevoli apporti di Fidanza e Salvini, cui si affratellano i notevoli lavori di Antonini.

Quanto già affermammo quindici anni or sono sul fattore psicosomatico in cardiopatologia va vedendo ogni giorno aumentare gli elementi in favore di quella tesi.

Sono ormai numerosi gli osservatori che hanno mostrato la capacità ipercolesterolemizzante dello stress. Fra l'altro Dreyfuss ha dimostrato, sempre sotto l'azione dello stress, l'accelerazione del tempo di coagulazione, mentre di pari passo Green, Groover, Friedman e Coll.,

Hammarsten e Coll. hanno messo in evidenza l'influenza ipertensiva della vita civile. A quest'ultimo riguardo è di recente acquisizione la notizia che in alcune isole dell'arcipelago delle Figj l'ipertensione è assolutamente sconosciuta.

Sono numerosi i lavori americani ed europei, e fra questi fondamentali quelli di Morris, che dimostrano che sono colpiti dalle cardiovasculopatie i gruppi umani dedicati ad attività sociali competitive e non quelli sottoposti ad un tipo di vita passiva e monotona. Del resto la nostra più che trentennale esperienza personale è fortemente radicata in tal senso.

Ci può essere obbiettato che, sottoposti tutti agli stress, non tutti rispondono con alterazioni biochimiche e con segni di patimento coronarico. E' agevole rispondere che bisogna invocare quell'insieme di fattori endocrino-costituzionali e genetici per spiegare il fatto che lo stesso stimolo stressante possa assumere al tempo stesso significato di elemento determinante e di elemento precipitante.

Se ora ci venisse domandato, allo stato attuale delle nostre conoscenze generiche e specifiche, particolarmente in rapporto alla nostra esperienza africana, quale sia il nostro pensiero sul problema basilare che ci occupa, potremmo rispondere, con tutte le riserve legate ad ogni risposta di tipo assiomatico, in questo modo: non ci pare che il cibo in se stesso, sia esso eccessivamente ricco di grassi o di proteine o di idrocarbonati o di tutti e tre gli elementi insieme, sia capace da solo di creare la malattia aterosclerotica e la coronariopatia in specie. Siamo profondamente persuasi che la componente ansiosa ed agonistica, che contraddistingue il nostro tempo e che colora torbidamente la nostra vita, sia più importante, nel determinismo patogenetico, dei cibi stessi.

Tuttavia su un punto non possiamo non essere d'accordo con tutti gli studiosi e cioè che il sovrappeso in genere, l'*obesità* in modo particolare, spesso affratellata al *diabete* e all'*ipertensione*, siano da combattere con tutti i mezzi, avendo ormai l'esperienza largamente dimostrato che l'appesantimento della bilancia significa prognosi più nera qualunque sia l'episodio cardio-vascolare che colpisca i soggetti in dette condizioni ponderali.

Quindi, per concludere, pensiamo che i nostri pastori non presentano note aterosclerotiche di alcun genere, malgrado il ricco apporto lipidico alimentare, perchè liberi da tutti quegli stimoli psico-emotivi, cioè stressanti, come oggi si suol dire, che arricchiscono la vita dell'uomo cosiddetto civile.

Naturalmente non ci è difficile immaginare che il giorno non lontano in cui il pastore, inurbato anch'esso, si sottoporrà agli stimoli della vita cittadina, dell'agonismo sociale e si sottoporrà felice alla

alimentazione poliforma che non era quella dei suoi antichi padri, anche egli avrà il triste dono delle malattie proprie della nostra civiltà.

E sarà una bella vittoria per l'epidemiologista e per il patologo generale.

DOCUMENTAZIONE STATISTICA (1)

I valori individuali dei dati raccolti in Somalia durante l'indagine epidemiologica eseguita sui pastori nomadi e su un gruppo di pescatori delle Isole Bagiuni sono stati sottoposti ad una analisi biometrica, della quale riferiremo gli aspetti principali riguardanti la metodologia seguita ed i risultati conseguiti nel corso del lavoro.

Allo scopo di poter ordinatamente riassumere quanto è emerso dall'analisi statistica del materiale, tale analisi è stata suddivisa in due principali tappe di ricerca che possono sintetizzarsi come segue:

a) studio del pastore nomade;

b) studio del gruppo bagiuno e suo confronto con i pastori nomadi.

I caratteri sui quali è stata rivolta la nostra indagine sono rappresentati dalle più comuni caratteristiche fisiche e fisiochimiche del sangue.

Riportiamo qui appresso le caratteristiche ematiche che risultano fornite dalle seguenti determinazioni:

1) Proteine totali
2) Alfa$_1$-globuline
3) Alfa$_2$-globuline
4) Albumine
5) Rapporto A/G
6) Alfa-lipoproteine
7) Beta-lipoproteine
8) Rapporto beta/alfa
9) Uricoemia
10) Emoglobina
11) Tempo di coagulazione
12) Press. art. mx.
13) Press. art. mn.
14) Gamma-globuline
15) Colesterolo
16) Beta-proteine

Su tali caratteri si è indagato dal punto di vista statistico tanto sul gruppo dei pastori quanto su quello dei pescatori bagiuni. E' qui però doveroso avvertire che nel gruppo dei Bagiuni i valori pressori analizzati riguardano solamente la pressione arteriosa mn. per il suo maggior significato clinico.

(1) Del Prof. F. Salvi.

STUDIO DEI PASTORI NOMADI DELLA BOSCAGLIA SOMALA

Ricerca dell'influenza dell'età sulle variazioni dei caratteri ematici

Sul materiale di origine, costituito nel complesso da 203 osservazioni, sono state calcolate le usuali costanti biometriche relative ai caratteri poc'anzi elencati. A questo punto occorre però osservare che non tutti gli individui del gruppo presentano le determinazioni in oggetto di studio, ciò che naturalmente ci ha obbligati a considerare numerosità variabili da carattere a carattere, come risulta dalle tabelle appresso riportate.

Prima di procedere al calcolo delle predette costanti (media, varianza, dev. standard, errore standard), si è voluto preventivamente controllare l'omogeneità di tutto il materiale disponibile riguardo a quella importante causa di variazione che nel caso specifico è rappresentata dall'età. All'uopo, la ricerca di cui sopra è stata eseguita mediante analisi della varianza calcolata sui valori centrali di classe di ciascun carattere, tenendo conto delle frequenze ricavabili dalle tabelle a doppia entrata, ottenute appunto mettendo in relazione ogni carattere con le diverse classi di età, assunte con un modulo di 10 anni nella seguente maniera:

1ª classe di età: 61-70
2ª classe di età: 51-60
3ª classe di età: 41-50
4ª classe di età: 31-40
5ª classe di età: 21-30
6ª classe di età: 11-20

Il risultato di tale analisi preliminare viene riportato nella tavola 1, che riassume i valori dei parametri statistici per trarre le conclusioni che si possono enunciare osservando la colonna dell'*F* in tale tavola

Nel campione di nomadi della boscaglia somala, sul quale è stata portata la nostra indagine, la maggior parte dei caratteri ematici considerati non rivela influenze statisticamente significative dovute all'età, eccezion fatta per le proteine totali, le gamma-globuline e la pressione arteriosa mx.

Controllata così una probante omogeneità statistica del materiale rispetto all'età, possiamo ragionevolmente fondere in un unico complesso tutte le osservazioni disponibili, allo scopo di ottenere i fondamentali valori delle costanti biometriche che vengono riassunti nella tavola 2.

Tav. 1 — ANALISI DELLA VARIANZA, PER I DIVERSI CARATTERI EMATICI, DEI PASTORI NOMADI DELLA BOSCAGLIA SOMALA

CARATTERE	FONTE DI VARIABILITÀ	GRADI DI LIBERTÀ	DEVIANZE	VARIANZE	F	F TABULARE 0,05	F TABULARE 0,01
Proteine totali	Tra classi di età	5	6,3065	1,2613	4,59 **	2,26	3,11
	Entro » » »	181	49,7103	0,2746			
α_1-globuline	Tra classi di età	5	0,5498	0,1099	1,28	2,27	3,14
	Entro » » »	179	15,3637	0,0858			
α_2-globuline	Tra classi di età	5	6,6499	1,3299	2,10	2,27	3,14
	Entro » » »	179	113,4101	0,6336			
Albumine	Tra classi di età	5	185,1423	37,0285	2,21	2,27	3,14
	Entro » » »	179	2.993,2377	16,7220			
Rapporto A/G	Tra classi di età	5	0,0512	0,0102	—	2,27	3,14
	Entro » » »	179	3,6704	0,0205			
α-lipoproteine	Tra classi di età	5	1.030,1541	206,0308	1,35	2,26	3,11
	Entro » » »	183	27.836,5159	152,1121			
β-lipoproteine	Tra classi di età	5	971,1351	194,2270	1,22	2,26	3,11
	Entro » » »	183	29.039,4449	158,6855			
Rapporto β/α	Tra classi di età	5	110,0150	22,0030	—	2,26	3,11
	Entro » » »	185	5.078,3541	27,4506			
Uricoemia	Tra classi di età	5	0,3092	0,0618	—	2,27	3,14
	Entro » » »	177	20,9449	0,1183			
Emoglobina	Tra classi di età	5	1.390,2840	278,0568	1,37	2,26	3,11
	Entro » » »	194	39.231,7160	202,2253			
Tempo di coagulazione	Tra classi di età	5	15.122,6784	3.024,5357	—	2,26	3,11
	Entro » » »	193	647.494,4016	3.354,8933			
Pressione arteriosa mx	Tra classi di età	5	8.478,3320	1.695,6664	6,65 **	2,26	3,11
	Entro » » »	192	48.953,4870	254,9661			
Pressione arteriosa mn	Tra classi di età	5	916,6662	183,3332	1,61	2,26	3,14
	Entro » » »	192	21.815,1538	113,6206			
γ-globuline	Tra classi di età	5	175,7694	35,1539	2,36 *	2,27	3,11
	Entro » » »	179	2.669,6406	14,9142			
Colesterolo	Tra classi di età	5	21.161,9250	4.232,3850	1,44	2,26	3,11
	Entro » » »	185	541.763,0750	2.928,4490			
β-proteine	Tra classi di età	5	292,5908	58,5182	—	2,27	3,14
	Entro » » »	179	34.282,5492	191,5226			

* $P < 0,05$ ** $P < 0,01$.

Un semplice sguardo a tale tavola ci permette ora di conoscere l'intensità media dei diversi caratteri, nonchè di apprezzare il loro grado di dispersione riportato nella colonna riguardante il coefficiente di variabilità.

Per i tre caratteri poc'anzi menzionati, in cui l'analisi della va-

rianza ha rivelato eterogeneità del materiale nei confronti dell'età, non è stato naturalmente possibile dedurre costanti biometriche generali, per cui ci limiteremo soltanto a riportare le tavole a doppia entrata

Tav. 2 — VALORI MEDI E VARIABILITÀ, PER I DIVERSI CARATTERI EMATICI, DEI PASTORI NOMADI

CARATTERE	COSTANTI BIOMETRICHE				N. DELLE OSSERV.
	Varianza	Deviazione standard	Valore medio	C.V.	
α_1-globuline	0,09	0,2941	0,52∓0,0216	8,35	185
α_2-globuline	0,65	0,8078	2,24∓0,0594	9,80	185
β-globuline	187,91	13,7080	14,12∓1,0078	97,08	185
Albumine.	17,27	4,1557	44,19∓0,3055	9,40	185
Rapporto A/G . . .	0,02	0,1422	0,81∓0,0595	17,55	185
α-lipoproteine	153,55	12,3915	23,89∓0,9013	51,87	189
β-lipoproteine	159,63	12,6346	74,31∓0,9190	17,00	189
Rapporto β/α	22,04	4,6946	4,78∓0,3397	98,21	191
Uricoemia	0,12	0,3464	3,32∓0,0256	10,43	183
Emoglobina	204,13	14,2874	68,30∓1,0103	20,92	200
Colesterolo	2.962,76	54,4313	147,25∓3,9305	36,96	191
Pressione arteriosa mn.	115,39	10,7257	76,97∓0,7622	13,93	198
Tempo di coagulazione .	3.346,55	57,8493	201,56∓4,1008	28,70	199

— età/carattere — calcolando per ciascuna classe di età il corrispondente valore medio. Una più accurata indagine sull'influenza dell'età sui tre caratteri in questione è stata qui condotta col metodo dei coefficienti ortogonali calcolati per livelli equispaziati e per numerosità variabili di osservazioni. Mediante i predetti coefficienti ponderati si è voluto procedere al controllo della linearità della regressione fra età e carattere studiato. Come risulta dalla tavola 3, l'analisi dei gradi di libertà in cui è stata ulteriormente suddivisa la devianza tra classi di età, rivela che soltanto nel caso delle gamma-globuline la significatività della componente lineare ci induce a concludere che il *trend* ascendente rivelato dai valori medi calcolati alle diverse età può con ogni verosimiglianza ritenersi del tipo lineare.

Per quanto riguarda invece la pressione arteriosa mx, la significatività della componente residua porta a considerare con molta cautela un legame di tipo lineare fra età e valori pressori.

Tav. 3 — DISTRIBUZIONE DELLE PROTEINE TOTALI, PRESSIONE ARTERIOSA MX. E GAMMA-GLOBULINE RISPETTO ALLE CLASSI DI ETÀ CONSIDERATE

A — *Proteine totali*

CLASSI DI ETA' (anni)	PROTEINE TOTALI (g per 100 cc di siero)					TOTALI	VALORI MEDI
	1-5	5,1-5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	6,6-7,0		
61 - 70	—	5	1	5	—	11	5,75
51 - 60	—	7	6	5	1	19	5,75
41 - 50	1	6	6	8	1	22	5,69
31 - 40	—	13	10	11	1	35	5,75
21 - 30	1	25	23	21	—	70	5,67
11 - 20	—	9	8	13	—	30	5,82
TOTALE . . .	**2**	**65**	**54**	**63**	**3**	**187**	....

B — *Pressione arteriosa mx*

CLASSI DI ETA' (anni)	PRESSIONE ARTERIOSA							TOTALI	VALORI MEDI
	81-90	91-100	101-130	131-150	151-170	171-180	181-200		
61 - 70	—	—	2	4	1	1	1	9	146,11
51 - 60	1	—	9	7	1	—	1	19	128,95
41 - 50	—	3	17	3	2	—	—	25	119,20
31 - 40	—	—	25	6	3	—	1	35	125,28
21 - 30	1	1	61	14	1	—	—	78	119,42
11 - 20	2	2	23	5	—	—	—	32	115,78
TOTALE . . .	**4**	**6**	**137**	**39**	**8**	**1**	**3**	**198**	....

C — *Gamma-globuline*

CLASSI DI ETA' (anni)	γ-GLOBULINE (% AREA TOTALE)				TOTALI	VALORI MEDI
	1-20	21-30	31-40	41-50		
61 - 70	1	6	3	—	10	27,00
51 - 60	—	14	5	1	20	28,50
41 - 50	—	18	4	—	22	26,82
31 - 40	—	27	7	—	34	27,06
21 - 30	—	62	7	—	69	26,01
11 - 20	—	30	—	—	30	25,00
TOTALE . . .	**1**	**157**	**26**	**1**	**185**	....

In altri termini, al pari di quanto è stato verificato per le proteine totali, la relazione intercorrente fra età e pressione arteriosa mx si

Tav. 4 — ANALISI DELLA VARIANZA PER IL CONTROLLO DELLA LINEARITÀ DELLA REGRESSIONE

FONTE DI VARIABILITA'	GRADI DI LIBERTÀ	DEVIANZE	VARIANZE	*F*	*F* TABULARE 0,05	*F* TABULARE 0,01
PROTEINE TOTALI						
TOTALE . . .	186	56,016800	—	—	—	—
Tra classi di età:						
componente lineare .	1	0,002207	0,002207	—	—	—
residua	4	6,304293	1,576073	5,74 **	≃ 2,42	≃ 3,43
Entro classi di età . .	181	49,710300	0,274642	—	—	—
PRESSIONE ARTERIOSA MX						
TOTALE . . .	197	54.431,819000	—	—	—	—
Tra classi di età:						
componente lineare .	1	5.557,917315	5.557,917315	21,80 **	≃ 3,90	≃ 6,79
residua	4	2.920,414685	730,103671	2,86 *	≃ 2,42	≃ 3,43
Entro classi di età . .	192	48.953,487000	254,966078	—	—	—
γ-GLOBULINE (% AREA TOTALE)						
TOTALE . . .	184	2.845,410000	—	—	—	—
Tra classi di età:						
componente lineare .	1	134,304068	134,304068	9,00 **	≃ 3,90	≃ 6,80
residua	4	41,465332	10,366333	—	—	—
Entro classi di età . .	179	2.669,640600	14,914293	—	—	—

* $P < 0,05$ ** $P < 0,01$.

manifesta di tipo più complesso, esprimibile mediante una regressione polinomiale di grado superiore al primo.

I *quattro gradi di libertà* pertinenti alla variazione residua, non sono stati ulteriormente analizzati, ritenendo che un tale tipo d'indagine esulasse dagli scopi precipui che si propone il presente lavoro.

Nella tavola 4 vengono sinotticamente riportati i risultati conseguiti da questo ulteriore affinamento dell'indagine.

Ricerca delle intercorrelazioni fra i caratteri fisici e fisiochimici del sangue

Sull'intero materiale, fuso in un unico campione, senza distinzione di età, sono stati calcolati i valori dei coefficienti di correlazione di Bravais-Pearson fra le possibili combinazioni dei seguenti caratteri:

1) tempo di coagulazione espresso in sec.
2) uricoemia
3) pressione art. mn.
4) colesterolo
5) rapporto beta/alfa-lipoproteine
6) rapporto A/G.

Poichè il materiale utilizzato nella ricerca preliminare riguardante l'influenza dell'età non presenta, come abbiamo già detto, osservazioni individuali provviste dell'intero corredo di rilievi ematici, sono stati così prelevati tutti gli individui che contengono contemporaneamente i sei caratteri precedenti.

Il nuovo campione così ottenuto risulta formato da 163 osservazioni e sulle coppie dei singoli valori individuali sono state calcolate tutte le possibili devianze e codevianze.

I risultati conseguiti vengono riassunti nella tavola 5.

Utilizzando gli elementi figuranti nella matrice, siamo ora in grado di calcolare i coefficienti di correlazione di ordine zero, i cui valori sono riportati nella tavola 6.

L'esame della significatività dei coefficienti di correlazione fra i vari caratteri ematici ha posto in luce quanto segue:

a) correlazione inversa *(r = — 0,455 **)* fra tempo di coagulazione e pressione arteriosa mn, nel senso che ad un incremento del primo carattere corrisponde un decremento dell'altro e viceversa;

b) correlazione inversa fra colesterolo ed acido urico che, seppure di debole intensità *(r = — 0,187 *)*, si rileva tuttavia significativamente diversa da zero;

c) correlazione positiva fra colesterolemia e rapporto A/G *(r = = 0,269 **)*.

Quest'ultima correlazione, per la sua notevole importanza riveste

e costituisce senz'altro il risultato più saliente del presente paragrafo. Poichè nella fattispecie sono stati posti in correlazione il colesterolo con un rapporto di percentuali, l'interpretazione che possiamo attribuire al risultato raggiunto può così riassumersi: *le variazioni della colesterolemia possono verosimilmente ritenersi concordi con l'albuminemia percentuale, nel senso che ad incrementi dell'una corrispondono incrementi dell'altra.*

Tav. 5 — MATRICE DELLA DISPERSIONE FRA I CARATTERI FISICI E FISIOCHIMICI DEL SANGUE DEL GRUPPO NOMADE

CARATTERE	TEMPO DI COAGULAZIONE	URICOEMIA	PRESSIONE ARTERIOSA MN	COLESTEROLO	RAPPORTO β/α LIPOPROTEINE	RAPPORTO A/G
Tempo di coagulazione	539649,90	11,09	4.275,25	9.183,96	165,94	— 58,66
	Uricoemia	206,36	— 45.421,25	12.124,16	— 3.733,68	— 80,74
		15,96	20,45	— 463,66	— 12,11	— 0,80
		Pressione arteriosa mn	19.240,00	— 3.493,25	— 227,23	11,46
			Colesterolo	385.825,50	74,90	304,24
				Rapporto β/α-lipoproteine	2.027,56	— 1,44
					Rapporto A/G	3,29

Tav. 6. — MATRICE DEI COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE FRA LE COPPIE DI CARATTERI FISICI E FISIOCHIMICI DEL SANGUE DEL GRUPPO NOMADE

CARATTERE	URICOEMIA	PRESSIONE ARTERIOSA MN	COLESTEROLO	RAPPORTO β/α LIPOPROTEINE	RAPPORTO A/G
Tempo di coagulazione	0,0704	— 0,4550 **	0,0266	— 0,1120	— 0,0605
	Uricoemia	0,0369	— 0,1870 *	— 0,0674	— 0,1111
		Pressione arteriosa mn	— 0,0400	— 0,0363	0,0455
			Colesterolo	0,0027	0,2690 **
				Rapporto β/α-lipoproteine	— 0,0176

* P = 0,05 ** P = 0,01.

Tav. 7 — MATRICE DEI COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE PARZIALE DI 1° ORDINE

CARATTERE	URICOEMIA	PRESSIONE ARTERIOSA MN	COLESTEROLO	RAPPORTO β/α LIPOPROTEINE	RAPPORTO A/G
Tempo di coagulazione	0,0687	— 0,5019 **	0,0117	— 0,1177	— 0,0283
	Uricoemia	0,0347	— 0,1892 *	— 0,0679	— 0,1101
		Pressione arteriosa mn	0,0559	— 0,0406	— 0,0806
			Colesterolo	0,0009	0,2907 **
				Rapporto β/α-lipoproteine	— 0,0140

A questo punto, tenendo presente l'inevitabile arbitrarietà insita nella classificazione per età operata nell'indagine preliminare, si è voluto per altra via controllare l'influenza di questa importante causa di variazione sulle correlazioni trovate.

All'uopo sono stati calcolati i valori della correlazione parziale di primo ordine, in cui l'età rappresenta la variabile da omogeneizzare. Le correlazioni così ottenute si devono quindi riguardare come se fossero ottenute in un campione coetaneo.

La seguente matrice riporta in forma riassuntiva i valori di tali correlazioni, desunti dai precedenti, mediante la relazione generale:

$$r_{xy\,z} = \frac{r_{xy} - r_{xz} r_{yz}}{\sqrt{1 - r^2_{xz}}\ \sqrt{1 - r^2_{yz}}} \qquad [1]$$

in cui z rappresenta l'età (tav. 7).

Un rapido sguardo alla matrice dei coefficienti di correlazione parziale rivela immediatamente come l'eliminazione dell'età non abbia apportato sostanziali modificazioni ai valori precedentemente calcolati, per cui si può infine concludere che nel materiale al quale l'indagine si riferisce le costanti caratteristiche riportate nella tavola 2 e nella matrice di correlazione di ordine zero possono con largo margine di sicurezza ritenersi sufficientemente indicative e di conseguenza atte ad essere utilizzate per ogni conclusione inerente all'antropologia ed alla clinica della popolazione dalla quale il campione è stato tolto.

Analisi biometrica per alcuni caratteri, esaminati in base alla classificazione del materiale eseguita in relazione al grado di gerontoxon osservato

Sul materiale di origine è stata operata una successiva classificazione in base alla quale i singoli individui sono stati raggruppati rispetto al grado di gerontoxon osservato.

I caratteri presi in esame sono rappresentati dalla colesterolemia e dal rapporto beta/alfa-lipoproteine, studiati in un campione di 185 osservazioni, suddiviso in 4 categorie corrispondenti alla seguente classificazione:

a) gruppo di 110 individui con gerontoxon totalmente assente;

b) gruppo di 36 individui con gerontoxon presente per solo 1/3 della circonferenza corneale;

c) gruppo di 13 individui con gerontoxon presente per 2/3 della circonferenza corneale;

d) gruppo di 26 individui con gerontoxon completo.

La scelta degli individui, costituenti nel loro insieme ciascun gruppo, è stata naturalmente portata sui soggetti che presentano entrambi i caratteri studiati e per i quali nel contempo esista la valutazione del gerontoxon. Ciò spiega come il materiale preso in esame non corrisponda, per consistenza numerica, a quello di origine direttamente reperito.

Essendo ormai un fatto di acquisizione comune che la presenza di gerontoxon costituisce un carattere di senescenza, abbiamo ritenuto opportuno tener conto anche dell'età dei singoli individui, in modo da studiare le varazioni della colesterolemia e del rapporto beta/alfa-lipoproteine, indipendentemente dalle presunte variazioni che l'età potrebbe essere in grado di determinare sulle predette caratteristiche ematiche.

La possibilità di dimostrare le eventuali differenze fra le categorie di gerontoxon osservate nei riguardi dei precedenti caratteri, mediante esclusione della frazione di variabilità, dovuta verosimilmente alle variazioni dell'età, ci è fornita, come vedremo, dalla tecnica dell'analisi della covarianza.

Nella tavola 8 vengono riportati in forma sinottica i valori medi corredati dai relativi errori standard per entrambe le variabili studiate in ciascun gruppo corrispondente ad un particolare grado di gerontoxon.

Un semplice esame visivo della tabella rivela immediatamente un progressivo incremento dei valori medi della colesterolemia osservata nei confronti dell'aumento del grado di gerontoxon.

Per quanto riguarda il rapporto beta/alfa-lipoproteine, possiamo fin da adesso osservare una più modica differenza tra le medie, onde già appare la minore capacità discriminante che tale carattere riveste nei

Tav. 8 — VALORI MEDI DELLA COLESTEROLEMIA E DEL RAPPORTO BETA/ALFA-LIPOPROTEINE, OTTENUTI CLASSIFICANDO IL MATERIALE IN DIFFERENTI CATEGORIE DI GERONTOXON OSSERVATO

GRUPPI	N. OSSERV.	COLESTEROLEMIA	RAPP. β/α-LIPOPROT.
Geront. assente .	110	136,05 ± 3,73	3,99 ± 0,32
Geront. 1/3 . .	36	163,28 ± 9,04	3,89 ± 0,37
Geront. 2/3 . .	13	170,38 ± 22,09	6,19 ± 2,41
Geront. completo .	26	175,69 ± 11,14	5,02 ± 0,44

riguardi del colesterolo per la differenziazione dei vari gruppi di gerontoxon.

Le affermazioni precedenti, circa le variazioni dei due caratteri considerati rispetto al grado di manifestazione corneale osservata, sono state sottoposte ad un controllo più rigoroso che, come abbiamo già accennato, ci è fornito dall'analisi della covarianza.

All'uopo, la variabilità totale osservabile per ciascuno dei due caratteri senza alcuna distinzione gruppale è stata quindi suddivisa nelle frazioni dovute alle variazioni tra gruppi ed entro gruppi, secondo l'analisi della dispersione riportata nella tavola 9, in cui sono contenuti gli elementi della matrice, costituita dalle devianze e codevianze ottenute secondo l'usuale procedimento.

Sulla scorta dei valori riportati nelle matrici precedenti si è proceduto all'analisi della covarianza per i caratteri ematici studiati.

La tavola 10 riporta in riassunto i risultati ottenuti.

Tav. 9 — MATRICE DELLA DISPERSIONE DELLE TRE VARIABILI

ORIGINE DELLA DISPERSIONE	GRADI DI LIBERTÀ	DEVIANZE			CODEVIANZE		
		$\Sigma (x_1 - \bar{x}_1)^2$	$\Sigma (x_2 - \bar{x}_2)^2$	$\Sigma (x_3 - \bar{x}_3)^2$	$\Sigma (x_1 - \bar{x}_1) \cdot (x_2 - \bar{x}_2)$	$\Sigma (x_1 - \bar{x}_1) \cdot (x_3 - \bar{x}_3)$	$\Sigma (x_2 - \bar{x}_2) \cdot (x_3 - \bar{x}_3)$
Tra gruppi .	3	11.378,90	48.772,05	76,13	22.767,33	628,11	— 4.335,97
Entro gruppi.	181	23.992,10	426.609,05	2.041,24	— 12.290,96	— 55,57	2.783,92
TOTALE .	**184**	**35.371,00**	**475.381,10**	**2.117,37**	**10.476,37**	**572,54**	**— 1.552,05**

x_1 = età x_2 = colesterolo x_3 = rapporto α/β-lipoproteine

Tav. 10 — ANALISI DELLA COVARIANZA PER LA COLESTEROLEMIA ED IL RAPPORTO BETA/ALFA-LIPOPROTEINE CONSIDERATI NEI RIGUARDI DELLE VARIE CATEGORIE DI GERONTOXON ED OMOGENEIZZATE RISPETTO ALL'ETÀ

CARATTERE	GRADI DI LIBERTÀ	DEVIANZE	ERRORI DI STIMA			
			Gradi di libertà	Devianze corrette	Varianze	F
Colesterolo	184	475.381,10	183	472.278,15	17.321,89	7,42 **
	3	48.772,05	3	51.965,66	2.335,07	
	181	426.609,05	180	420.312,49		
Rapporto β/α-lipoproteine	184	2.117,37	183	2.108,10	22,33	1,97
	3	76,13	3	66,99	11,34	
	181	2.041,24	180	2.041,11		

** P = 0,01.

Entrando nella tavola dell'*F* con gli elencati gradi di libertà, si osserva che per la colesterolemia l'*F* calcolato supera quello tabulato al livello di probabilità di P = 0,01.

Per il rapporto globulinico beta/alfa il precedente test si mostra invece statisticamente non significativo.

Da quanto precede emergono le seguenti conclusioni:

1) per quanto concerne il colesterolo si può affermare, con largo margine di sicurezza, che le variazioni del predetto carattere in rapporto al grado di gerontoxon sono realmente maggiori di quelle che potremmo attenderci in base alle differenze di età. Pertanto, con l'aumentare del grado di manifestazione del fenomeno oculare si hanno probanti e concordi variazioni del contenuto ematico di colesterolo, onde la presenza del gerontoxon sembra assumere un reale significato patognomonico nei riguardi di una possibile ipercolesterolemia;

2) nel campione sottoposto ad indagine le variazioni del rapporto beta/alfa-lipoproteine non hanno dimostrato alcuna probante eterogeneità nei confronti del gerontoxon e la assenza di una accertata significatività delle variazioni tra i gruppi permane anche dopo l'eliminazione delle presunte variazioni dipendenti dall'età.

STUDIO DEI PESCATORI DELLE ISOLE BAGIUNI E LORO CONFRONTO CON I NOMADI

Con lo scopo precipuo di controllare la significatività della differenza tra le medie di alcune caratteristiche fisiochimiche del sangue di pastori nomadi con quella del gruppo bagiuno caratterizzato da alimentazione non univoca, si è proceduto al calcolo delle usuali costanti biometriche sul piccolo gruppo bagiuno costituito da 14 individui.

I caratteri ematici esaminati sono gli stessi presi in esame per lo studio delle intercorrelazioni nel gruppo dei pastori.

Anche qui, allo scopo di eliminare una possibile influenza dell'età sul confronto in parola, si è calcolata preventivamente l'età media del gruppo che risulta pari a 36,28 $\pm$ 3,90.

Poichè l'esiguità del numero di osservazioni del gruppo in oggetto porta necessariamente ad un confronto altamente sbilanciato, si è ritenuto sufficiente, per un approccio orientativo del problema, operare nella maniera appresso descritta:

1) non procedere al calcolo delle covariazioni età-caratteri sanguigni;

2) ridimensionare il campione nomade al fine di ottenere un valore dell'età media che risultasse statisticamente non diverso da quello del gruppo bagiuno.

Per quanto riguarda il secondo punto si è ottenuto un valore di 33,92 $\pm$ 1,14, desunto da un complesso di 146 individui ottenuto eliminando i più anziani.

Poichè le due varianze non differiscono in maniera statisticamente accertabile, la ricerca preliminare in oggetto è stata condotta mediante la « t » di Student-Fisher, ottenendo il valore:

$$t^2 = 0{,}3689$$

che per gradi di libertà 1 e 158 non risulta significativo.

Possiamo quindi concludere che, limitatamente al materiale sottoposto ad indagine, non si hanno probanti ragioni per affermare che la riscontrata differenza di età possa ritenersi di natura sistematica.

Controllata così l'omogeneità del materiale rispetto ad una tale possibile causa di variazione, non si è ritenuto necessario procedere negli ulteriori confronti ad un aggiustamento dei dati rispetto all'età; il controllo preliminare è stato invece compiuto nei riguardi della condizione di omoscedasticità per ogni particolare carattere.

Nella tavola 11 vengono, a tal riguardo, riportati i risultati ottenuti.

Entrando nella tavola dell'F con i gradi di libertà figuranti entro parentesi e riportati a lato di ogni valore di F calcolato per ciascun particolare carattere, possiamo osservare che soltanto in due casi la condizione di omogeneità delle varianze non risulta verificata nel materiale allo studio (uricoemia, colesterolemia).

Poichè, come abbiamo testè osservato, sia la uricoemia quanto la colesterolemia presentano, nei gruppi confrontati, eterogeneità fra le varianze, si conclude che l'impiego del test di significatività di Student-

Tav. 11 — VERIFICA DELLA CONDIZIONE DI OMOSCEDASTICITÀ PER IL CONFRONTO TRA BAGIUNI E NOMADI IN OGNI PARTICOLARE CARATTERE EMATICO

CARATTERE	VARIANZE STIMATE		
	Bagiuni	Nomadi	F
Tempo di coagulazione.	1.859,34	3.554,91	1,91 (13; 145)
Uricoemia	2,21	0,09	24,55 (13; 146)
Pressione arteriosa mn	83,52	118,25	1,41 (13; 145)
Colesterolemia.	818,13	2.550,07	3,12 (13; 145)
Rapporto β/α-lipoproteine . . .	10,90	13,00	1,19 (13; 145)
Rapporto A/G	0,0181	0,0208	1,15 (13; 146)

Fisher non trova in tal caso il suo fondamentale presupposto metodologico.

Allo scopo di pervenire ugualmente a conclusioni pratiche, anche nel caso di questi fondamentali caratteri sanguigni è stato adottato il metodo correttivo di Cox e Cochran.

Nella tavola 12 vengono riportati i valori medi corredati dai rispettivi errori standard di ciascun carattere in ognuno dei due gruppi confrontati.

Tav. 12 — VALORI MEDI E RELATIVI ERRORI STANDARD DEI CARATTERI DEI DUE GRUPPI CONFRONTATI

CARATTERE	VALORI MEDI		
	Bagiuni	Nomadi	t^2 (1; 158)
Tempo di coagulazione.	218,57 ± 11,54	217,43 ± 4,93	—
Uricoemia	3,55 ± 0,41	3,37 ± 0,00	0,4358
Pressione arteriosa mn	87,86 ± 2,43	78,97 ± 0,90	—
Colesterolemia.	127,86 ± 7,65	148,47 ± 4,18	2,1200 *
Rapporto β/α-lipoproteine . . .	4,12 ± 0,88	4,43 ± 0,30	—
Rapporto A/G	0,89 ± 0,00	0,83 ± 0,00	1,5000

Dai valori di t^2 riportati nell'ultima colonna della tavola, il confronto di cui è stato detto pone in evidenza come in nessun caso, eccetto la colesterolemia, le differenze riscontrate tra le medie dei caratteri esaminati siano statisticamente accertabili.

Il risultato concernente il colesterolo dimostra chiaramente che il

più basso livello ematico presentato dai Bagiuni può ritenersi realmente indicativo e trova verosimilmente la sua spiegazione in un minore apporto lipidico alimentare che, senza dubbio, caratterizza la dieta di questo gruppo etnico nei confronti di quella esclusivamente lattea dei pastori della boscaglia.

CONCLUSIONI

Su un campione di Somali nomadi di sesso maschile e di età variabile dai 13 ai 76 anni è stata effettuata un'indagine statistico-biometrica nella quale vengono considerati alcuni caratteri fisici e fisiochimici del sangue.

La predetta indagine, articolata in due parti principali, prende in considerazione i seguenti problemi:

1) analisi dell'influenza dell'età sui vari caratteri studiati;

2) esame delle correlazioni fra età e caratteristiche ematiche, nonchè lo studio delle intercorrelazioni fra i caratteri medesimi;

3) analisi biometrica per alcuni caratteri esaminati, in base alla classificazione del materiale, effettuata rispetto al grado di gerontoxon osservato.

Le conclusioni tratte vengono qui di seguito riassunte:

a) i ripetuti controlli statistici, miranti a mettere in luce un'azione dell'età sulle ricerche di cui ai punti 1, 2 e 3, rivelano che tale causa di variazioni può ritenersi del tutto trascurabile, qualora venga fatta eccezione della pressione arteriosa mx;

b) le possibili intercorrelazioni fra i caratteri studiati non rivelano in genere stretti rapporti fra i medesimi; tuttavia ci è parsa di notevole interesse clinico la correlazione fra colesterolo e rapporto A/G. Tale correlazione, altamente significativa, ci induce a considerare concordi variazioni fra colesterolemia ed albuminemia percentuale, nel senso che ad incrementi del vettore del colesterolo ematico corrispondono incrementi di questo ultimo;

c) l'analisi, eseguita rispetto alla classificazione operata in base al grado di gerontoxon osservato, rivela un comportamento differenziale delle singole classi di manifestazione oculare nei confronti della colesterolemia, onde appare verosimile l'ipotesi che la presenza di gerontoxon costituisca una probante base diagnostica di una possibile ipercolesterolemia;

d) il confronto fra Bagiuni e nomadi rivela una differenza altamente significativa nei riguardi della colesterolemia, spiegabile, con molta verosimiglianza, col tipo di alimentazione antitetica dei due gruppi umani.

RIASSUNTO

Sono riportati i risultati di una inchiesta sui pastori nomadi della Somalia che si alimentano di latte di cammella e che, malgrado tale latte sia estremamente ricco di lipidi, non presentano note aterosclerotiche di alcun genere. Se ne conclude che l'alimentazione non è capace di provocare da sola la malattia aterosclerotica e che hanno invece grande importanza gli stimoli psico-emotivi, cioè stressanti, propri della vita dell'uomo cosiddetto civile.

RÉSUMÉ

On expose les résultats d'une enquête concernant les pasteurs nomades de la Somalie, qui se nourrissent de lait de chamelle. Bien que ce lait soit très riche de lipides, les pasteurs ne présentent aucune note atérosclérotique. Les Auteurs concluent que l'alimentation ne provoque pas par elle même la maladie atérosclérotique et que les stimulus psycho-émotifs, c'est-à-dire de stress, typiques de l'homme civil ont une très grande importance.

SUMMARY

Results are given from an investigation on nomadic shepherds in Somalia who drink camel milk. Although such milk is exstremely rich in lipids, there were no arteriosclerotic lesions of any kind. It is concluded therefore, that diet alone cannot cause arteriosclerotic diseases and that psycho-emotive stimulants, that is, stress, peculiar to so called civilised man, is however of great importance.

BIBLIOGRAFIA

BARBENSI G.: *Introduzione alla biometria.* Vallecchi, Firenze, 1952.

BARBENSI G.: *Metodologia statistica applicata alle scienze biologiche.* Editrice Valsalva, Firenze, 1962.

BRADFORD HILL A.: *Principles of medical statistics* (5th edit.). The Lancet Ltd., London, 1952.

FISHER R. A.: *Statistical methods for research workers* (10th edit.). Oliver a. Boyd, Edinburgh-London, 1948.

SALVI F.: *Applicazioni antropologiche di alcuni metodi biometrici moderni.* Arch. Altropol. Etnol., 88, 59, 1958.

SNEDECOR G. W.: *Statistical methods applied to experiments in Agricolture and Biology.* The Jowa State College Press, Ames (U.S.A.), 1944.

Prof. ANTONIO STRANO - Dott. SERGIO BIANCONE
dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Roma e del Ministero della Sanità

OSSERVAZIONI E CONSIDERAZIONI SUI DATI STATISTICI RIGUARDANTI LE CARDIOPATIE VALVOLARI ACQUISITE

PREMESSA

Le statistiche ufficiali relative alle cause di morte e quelle relative ai dimessi dagli Istituti di Cura costituiscono, come è noto, i dati principali che consentono di poter giudicare, almeno nelle sue grandi linee, l'andamento di un gran numero di malattie, ivi comprese quelle cardiovascolari.

Inutile qui soffermarsi sulla relativa attendibilità di tali dati: tutti infatti sappiamo come viene di solito redatta una denuncia di morte. Ci rendiamo perfettamente conto d'altra parte che il medico pratico, il medico condotto, il medico mutualista, cui sono affidati compiti vasti ed eterogenei nel campo medico, chirurgico ed ostetrico, non possono essere nel contempo considerati i depositari di ogni scienza medica; e, per giunta, è umano che una pratica così poco simpatica come quella della stesura di una denuncia di morte tenda ad essere effettuata, in genere, con assai poco entusiasmo ed impegno, specialmente nella pratica privata.

Più attendibili appaiono ovviamente le statistiche relative alle dimissioni dagli Istituti di Cura, pur se esse sono invalidate dal fatto che uno stesso malato può venir contato più volte, tante volte cioè quante è stato ricoverato nel corso dell'anno.

A parte queste ovvie riserve di carattere generale, e venendo a trattare particolarmente delle statistiche ufficiali esistenti sull'argomento oggetto della presente relazione, rileveremo innanzitutto come, a nostro giudizio, sarebbe da preferire, almeno per le endocarditi croniche, il termine di valvulopatie o di cardiopatie valvolari: e ciò principalmente perchè il termine di endocardite, riferito alle forme croniche, fa presupporre la persistenza di fenomeni flogistici in atto, il che non sempre si verifica nelle valvulopatie croniche. Torneremo più avanti, e in detta-

glio, sulla questione della terminologia. Ora, ci preme innanzitutto ricordare come, secondo la nomenclatura adottata nella classificazione nosologica internazionale attualmente in uso, le valvulopatie, escluse quelle di natura congenita e luetica, vengano ufficialmente classificate in base ai criteri seguenti:

1) - *Endocarditi acute*:

a) endocarditi acute da reumatismo articolare acuto (n. 401.1);
b) endocarditi acute e subacute di origine non reumatica (n. 430).

Sotto questa voce vengono anche classificate le valvulopatie croniche di natura batterica.

2) - *Endocarditi croniche*, così distinte e classificate:

a) reumatiche

— della valvola mitrale (n. 410): vengono qui classificate le « endocarditi mitraliche croniche » senza altra indicazione o specificate come reumatiche;

— della valvola aortica (n. 411): vengono qui classificate solo le « endocarditi aortiche croniche » specificate come reumatiche;

— della valvola tricuspide (n. 412): vengono qui classificate le « endocarditi tricuspidali croniche » senza altra indicazione o specificate come reumatiche;

— della valvola polmonare (n. 413): vengono qui classificate le « endocarditi polmonari croniche » specificate come reumatiche;

— altre endocarditi croniche specificate come reumatiche (n. 414): vengono qui classificate quelle endocarditi croniche a localizzazione non specificata, indicate come reumatiche.

Da tener presente che, sia per le endocarditi croniche reumatiche che per quelle non reumatiche, in caso di vizio doppio o triplo va data la precedenza alla valvola che precede nella classificazione, cosicchè, ad es., tutti i mitroaortici, i mitrotricuspidali ed i mitroaortotricuspidali vengono ad essere classificati come mitralici;

b) non reumatiche (n. 421), escluse, come già detto, quelle luetiche e gonococciche: esse sono comprese nel grande raggruppamento delle « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore ». Ora, il termine di « endocarditi croniche non reumatiche » così concepito, ed attribuito per di più a fattori di natura degenerativa, suona assai male dal punto di vista della patologia e della clinica; riteniamo che in nessun trattato di medicina, almeno nel nostro emisfero, troveremmo menzione di tal genere di forme morbose. A noi sembra che sarebbe stato più appropriato adottare una dizione già adoperata nella precedente nomenclatura nosologica internazionale (1938), nella quale ve-

niva, sia pure con criteri non identici, adoperato il termine di « affezioni croniche delle valvole cardiache e dell'endocardio ». Comunque, nel gruppo considerato si sono volute specificamente comprendere:

— per la valvola mitrale, le c.d. « endocarditi o valvulopatie mitraliche croniche specificate come non reumatiche » o « specificate come arteriosclerotiche » (n. 421.0);

— per la valvola aortica, le « endocarditi o valvulopatie aortiche croniche senza altra indicazione » o « specificate come arteriosclerotiche » (n. 421.1);

— per la tricuspide, le « endocarditi o valvulopatie tricuspidali croniche specificate come non reumatiche » o « specificate come arteriosclerotiche » (n. 421.2);

— per la valvola polmonare, le « endocarditi o valvulopatie polmonari senza altre indicazioni » o « specificate come arteriosclerotiche » (n. 421.3);

— infine, tutte le « endocarditi croniche mal definite » (senza cioè indicazione di localizzazione o di natura) vengono classificate nella sottocategoria n. 421.4, sempre nel gruppo delle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore.

Esiste poi, nella classificazione analitica, una terza voce cui quasi certamente viene attribuita buona parte delle morti per valvulopatie: ci riferiamo ovviamente al necessariamente eterogeneo gruppo definito come « altre malattie al cuore » (n. 434), nel quale vengono comprese le morti ed i ricoveri attribuiti a « insufficienza cardiaca congestizia » (434.1), « insufficienza ventricolare sinistra » (434.2), nonchè alla sottocategoria 434.3 nella quale sono riunite svariatissime dizioni, quali « scompenso », « dilatazione cardiaca », « pancardite acuta e cronica », c.d. « cuore polmonare », « malattia del cuore senza altra indicazione », « dilatazione ventricolare », ecc.

Infine esistono le varie categorie delle ipertensioni con o senza malattie di cuore in cui potrebbero essere comprese anche delle valvulopatie, come ad esempio una certa quota di insufficienze aortiche. Non vogliamo qui entrare nel merito della classificazione delle ipertensioni nella terminologia analitica internazionale; noteremo solo, per inciso, come si sia forse, a nostro giudizio, voluto in tale sede dare troppa importanza al sintomo ipertensione.

Comunque, tornando alla classificazione ufficiale delle valvulopatie e lasciando per il momento da parte la già accennata improprietà del termine « endocarditi » per affezioni che si vorrebbero riportare a fattori degenerativi, vi è da rilevare che, così come viene concepita attualmente la raccolta e l'elaborazione dei dati desumibili dalle denuncie di morte e dalle schede di dimissione dagli Istituti di Cura, è legittimo porsi diversi interrogativi, di cui cominceremo ad enumerare qui i principali:

1) Perchè considerare come vizi aortici di natura reumatica solo quelle valvulopatie aortiche croniche che sono specificate come reumatiche e considerare tutti gli altri vizi aortici come arteriosclerotici, quando è nozione comune di patologia che i veri e propri vizi aortici di natura arteriosclerotica sono relativamente rari ?

2) Esistono realmente le c.d. « endocarditi mitraliche croniche di natura degenerativa e arteriosclerotica »?

3) Perchè le morti e i ricoveri per « endocardite cronica non meglio definita vengono classificati tra le valvulopatie di natura arteriosclerotica e degenerativa ?

4) Perchè i vizi valvolari ad etiologia batterica vengono classificati insieme alle forme acute?

5) Perchè i vizi doppi e tripli non vengono registrati a parte?

Allo scopo di chiarire almeno parte di tali interrogativi, abbiamo effettuato una disamina dei dati ufficiali esistenti in materia e li abbiamo confrontati per quanto possibile con i dati desunti da una casistica raccolta presso la Clinica Medica dell'Università di Roma.

Dati delle statistiche ufficiali

Com'è noto, la classificazione nosologica internazionale del 1948 fu adottata dall'Italia nel 1951, il che, almeno per le valvulopatie (escluse quelle acute e subacute di origine non reumatica), non rende comparabili i dati statistici disponibili negli anni precedenti. Per di più, nel 1951 e nel 1952, i criteri della nuova classificazione non furono rigorosamente applicati, per cui i dati disponibili per detti anni non sono comparabili nè con gli anni precedenti, nè con gli anni seguenti e neppure, con ogni verosimiglianza, tra di loro.

Escludendo quindi gli anni 1951 e 1952, esponiamo innanzitutto il più brevemente possibile i dati statistici ufficiali disponibili riguardo alle diverse forme di valvulopatie acute e croniche nel nostro paese, relativamente all'andamento della mortalità, al sesso e all'età dei morti, alle concause e successioni morbose delle morti stesse, nonchè ai ricoveri negli Istituti di Cura.

Endocarditi reumatiche acute (401.1)

Andamento della mortalità (tav. 1, graf. 1): i morti per tale causa sono assai pochi ed in netta, progressiva diminuzione

Tav. 1/A — MORTI PER ENDOCARDITI NEL PERIODO 1951-1961 IN ITALIA, PER VOCE NOSOLOGICA

MASCHI

NUMERO DELLA CLASSIFICAZIONE NOSOLOGICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
					DATI ASSOLUTI						
410 . . .	164	254	2.845	2.822	2.679	3.099	2.858	2.336	2.192	2.269	1.996
411 . . .	13	13	27	28	31	22	32	27	21	36	28
412 . . .	—	1	9	7	4	4	10	1	3	3	6
413 . . .	—	4	—	1	—	3	—	1	—	—	3
414 . . .	382	321	376	457	344	349	314	243	223	225	186
410-414 . .	*559*	*593*	*3.257*	*3.315*	*3.058*	*3.477*	*3.214*	*2.608*	*2.439*	*2.533*	*2.219*
421.0 . . .	2.565	2.712	385	149	164	62	82	83	9	100	181
421.1 . . .	520	563	471	403	450	435	380	345	304	317	298
421.2 . . .	60	15	5	4	4	2	3	1	1	—	1
421.3 . . .	3	8	7	7	33	7	9	1	7	1	3
421.4 . . .	2.539	2.472	2.370	1.839	1.689	1.673	1.478	1.058	889	889	758
421 . . .	*5.687*	*5.770*	*3.238*	*2.402*	*2.340*	*2.179*	*1.952*	*1.488*	*1.292*	*1.307*	*1.241*
401.1 . . .	612	567	390	275	239	289	133	82	99	93	98
430 . . .	160	137	146	127	126	108	104	73	74	58	64
					QUOZIENTI PER 1.000.000 DI ABITANTI						
410 . .	7,0	10,8	120,3	118,3	111,2	127,8	117,1	95,3	89,1	91,9	80,5
411 . . .	0,6	0,5	1,1	1,2	1,3	0,9	1,3	1,1	0,9	1,5	1,1
412 . . .	—	. .	0,4	0,3	0,1	0,2	0,4	. .	0,1	0,1	0,2
413 . . .	—	0,2	—	. .	—	0,1	—	. .	—	—	0,1
414 . . .	16,4	13,7	15,9	19,2	14,3	14,4	12,9	9,9	9,1	9,1	7,5
410-414 . .	*24,0*	*25,2*	*137,7*	*139,0*	*126,9*	*143,4*	*131,7*	*106,4*	*99,2*	*102,6*	*89,4*
421.0 . . .	110,3	115,4	16,3	6,2	6,8	2,6	3,4	3,4	3,7	4,1	7,3
421.1 . . .	22,4	24,0	19,9	16,9	18,7	17,9	15,6	14,1	12,4	12,8	12,0
421.2 . . .	2,6	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	. .	. .	—	. .
421.3 . . .	0,1	0,3	0,3	0,3	1,4	0,3	0,3	. .	0,3	. .	0,1
421.4 . . .	109,2	105,2	100,2	77,1	70,1	69,0	60,6	43,2	36,1	36,0	30,6
421 . . .	*244,6*	*245,5*	*136,9*	*100,7*	*97,1*	*89,9*	*80,0*	*60,7*	*52,5*	*52,9*	*50,0*
401.1 . . .	26,3	24,1	16,5	11,5	9,9	11,9	5,5	3,3	4,0	3,8	4,0
430 . . .	6,9	5,8	6,2	5,3	5,2	4,5	4,3	3,0	3,0	2,3	2,6

Tav. 1/B — MORTI PER ENDOCARDITI NEL PERIODO 1951-1961 IN ITALIA, PER VOCE NOSOLOGICA

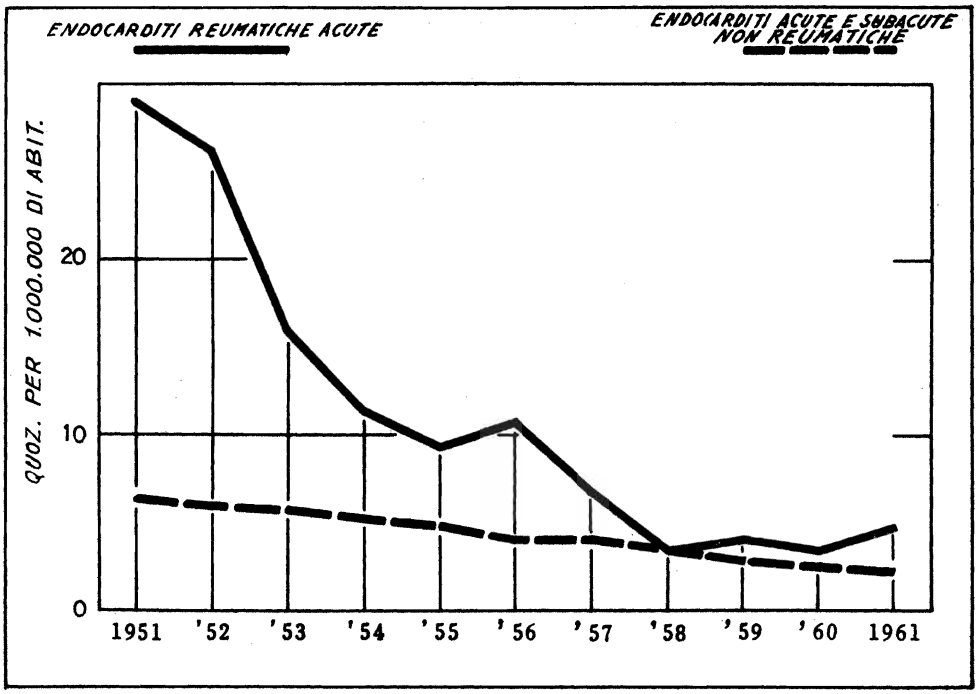
FEMMINE

NUMERO DELLA CLASSIFICAZIONE NOSOLOGICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
					DATI ASSOLUTI						
410 . . .	272	384	4.391	4.562	4.360	4.868	4.532	3.787	3.671	3.520	3.120
411 . . .	9	10	12	26	13	26	24	26	25	17	16
412 . . .	—	3	1	5	10	7	7	8	4	4	2
413 . . .	—	4	1	1	—	1	1	2	3	—	—
414 . . .	601	485	581	640	587	502	514	398	364	340	291
410-414 . .	*882*	*886*	*4.986*	*5.234*	*4.970*	*5.404*	*5.078*	*4.221*	*4.067*	*3.881*	*3.429*
421.0 . . .	4.217	4.229	615	212	244	109	107	130	139	164	317
421.1 . . .	467	473	432	348	408	389	331	280	260	221	227
421.2 . . .	9	26	2	4	3	—	2	2	2	4	4
421.3 . . .	6	3	1	1	2	5	5	2	4	3	2
421.4 . . .	3.843	3.596	3.283	2.733	2.424	2.426	2.176	*1.650*	1.459	1.348	1.169
421 . . .	*8.542*	*8.327*	*4.333*	*3.298*	*3.081*	*2.929*	*2.621*	*2.064*	*1.864*	*1.740*	*1.719*
401.1 . . .	776	702	399	288	226	290	183	102	105	97	147
430 . . .	156	165	151	156	134	125	133	114	96	73	62
					QUOZIENTI PER 1.000.000 DI ABITANTI						
410 . . .	11,2	15,7	178,1	183,6	173,7	192,8	178,4	148,5	143,4	137,0	120,9
411 . . .	0,4	0,4	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,6
412 . . .	—	0,1	. .	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
413 . . .	—	0,2	. .	. .	—	. .	. .	0,1	0,1	—	—
414 . . .	24,8	19,8	23,6	25,8	23,4	19,9	20,2	15,6	14,2	13,2	11,3
410-414 . .	*36,4*	*36,2*	*202,2*	*210,6*	*198,0*	*214,0*	*199,9*	*165,5*	*158,9*	*151,0*	*132,9*
421.0 . . .	173,9	172,6	24,9	8,5	9,7	4,3	4,2	5,1	5,4	6,4	12,3
421.1 . . .	19,3	19,3	17,5	14,0	16,3	15,4	13,0	11,0	10,1	8,6	8,8
421.2 . . .	0,4	1,1	0,1	0,2	0,1	—	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
421.3 . . .	0,2	0,1	. .	. .	. .	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
421.4 . . .	158,5	146,8	133,2	110,0	96,6	96,1	85,7	64,7	57,0	52,4	45,3
421 . . .	*352,3*	*339,9*	*175,7*	*132,7*	*122,7*	*116,0*	*103,2*	*81,0*	*72,8*	*67,7*	*66,6*
401.1 . . .	32,0	28,7	16,2	11,6	9,0	11,5	7,2	4,0	4,1	3,8	5,7
430 . . .	6,4	6,7	6,1	6,3	5,3	5,0	5,2	4,5	3,7	2,8	2,4

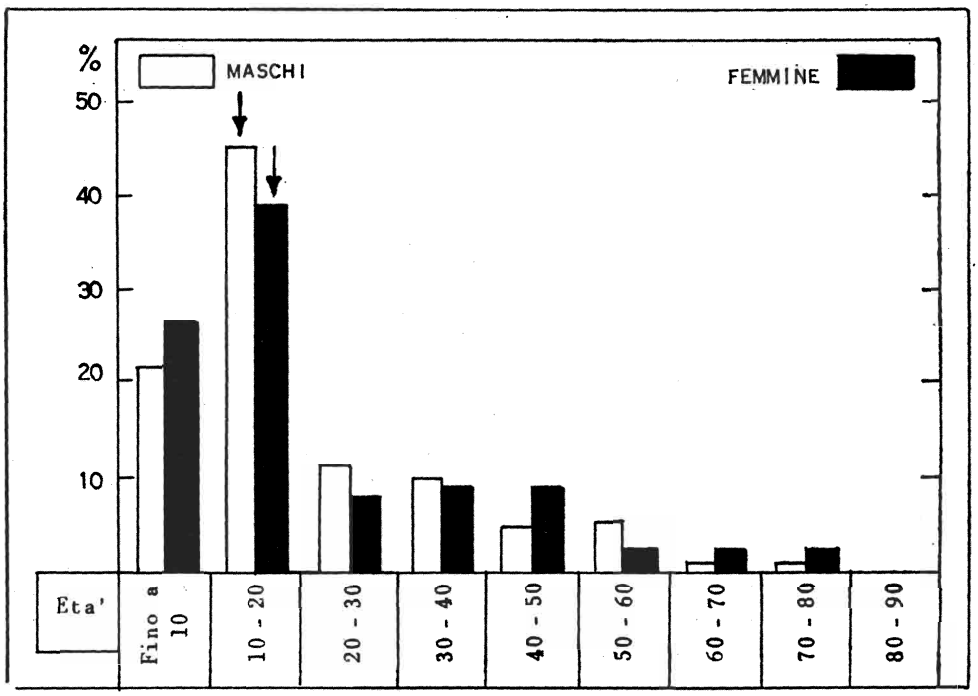
Tav. 1/C — MORTI PER ENDOCARDITI NEL PERIODO 1951-1961 IN ITALIA, PER VOCE NOSOLOGICA

TOTALE

NUMERO DELLA CLASSIFICAZIONE NOSOLOGICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
					DATI ASSOLUTI						
410 . . .	436	638	7.236	7.384	7.039	7.967	7.390	6.123	5.863	5.789	5.116
411 . . .	22	23	39	54	44	48	56	53	46	53	44
412 . . .	—	4	10	12	14	11	17	9	7	7	8
413 . . .	—	8	1	2	—	4	1	3	3	—	3
414 . . .	983	806	957	1.097	931	851	828	641	587	565	477
410-414 . .	*1.441*	*1.479*	*8.243*	*8.549*	*8.028*	*8.881*	*8.292*	*6.829*	*6.506*	*6.414*	*5.648*
421.0 . . .	6.782	6.941	1.000	361	408	171	189	213	230	264	498
421.1 . . .	987	1.036	903	751	858	824	711	625	564	538	525
421.2 . . .	69	41	7	8	7	2	5	3	3	4	5
421.3 . . .	9	11	8	8	35	12	14	3	11	4	5
421.4 . . .	6.382	6.068	5.653	4.572	4.113	4.099	3.654	2.708	2.348	2.237	1.927
421 . . .	*14.229*	*14.097*	*7.571*	*5.700*	*5.421*	*5.108*	*4.573*	*3.552*	*3.156*	*3.047*	*2.960*
401.1 . . .	1.388	1.269	789	563	465	579	316	184	204	190	245
430 . . .	316	302	297	283	260	233	237	187	170	131	126
					QUOZIENTI PER 1.000.000 DI ABITANTI						
410 . . .	9,2	13,3	149,8	151,6	143,1	160,9	148,4	122,5	116,8	114,9	101,1
411 . . .	0,5	0,5	0,8	1,1	0,9	1,0	1,1	1,1	0,9	1,1	0,9
412 . . .	—	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2
413 . . .	—	0,2	. .	. .	—	0,1	. .	. .	. .	—	. .
414 . . .	20,8	16,7	19,8	22,4	18,9	17,2	16,6	12,8	11,7	11,2	9,4
410-414 . .	*30,3*	*30,8*	*170,6*	*175,5*	*163,2*	*179,4*	*166,5*	*136,6*	*129,6*	*127,3*	*111,6*
421.0 . . .	142,8	144,6	20,7	7,4	8,3	3,5	3,8	4,3	4,6	5,2	9,8
421.1 . . .	20,8	21,6	18,7	15,4	17,4	16,6	14,3	12,5	11,2	10,7	10,4
421.2 . . .	1,5	0,9	0,1	0,2	0,1	. .	0,1	. .	0,1	0,1	0,1
421.3 . . .	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	. .	0,2	0,1	0,1
421.4 . . .	134,4	126,4	117,0	93,8	83,7	82,8	73,4	54,2	46,8	44,4	38,1
421 . . .	*299,6*	*293,7*	*156,7*	*117,0*	*110,2*	*103,1*	*91,9*	*71,0*	*62,9*	*60,5*	*58,5*
401.1 . . .	29,2	26,4	16,3	11,6	9,5	11,7	6,3	3,7	4,1	3,8	4,8
430 . . .	6,7	6,3	6,1	5,8	5,3	4,7	4,8	3,7	3,4	2,6	2,5



Graf. 1 - Morti per endocarditi acute e subacute nel periodo 1951-1961 in Italia (*quozienti per 1.000.000 di abitanti*).



Graf. 2 - Morti per endocardite reumatica acuta, per età (*distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961*).

(quoziente per milione di abitanti di 16,3 nel 1953 e di appena 4,8 nel 1961, con una diminuzione di circa il 70 %). Negli ultimi anni considerati il numero dei morti è di circa 200 l'anno. Si nota una lieve prevalenza del sesso femminile.

Età delle morti (graf. 2): riportando i decessi per tale causa a 100 morti maschi ed a 100 morti femmine e ripartendoli secondo i gruppi di età (decenni) in cui avvenne il decesso, vediamo che il 51° morto su 100 cade, per entrambi i sessi, nel gruppo di età tra i 10 e i 20 anni. Possiamo affermare che ciò corrisponde all'osservazione clinica, che vuole che le endocarditi reumatiche acute insorgano, nella loro grande maggioranza, prima del trentesimo anno di età.

Tav. 2 — CONCAUSE NEI CASI DI MORTE PER REUMATISMO ARTICOLARE ACUTO
(Media del triennio 1959-1961)

CONCAUSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Senilità senza menzione di psicosi . . .	2	*13,2*	2	*10,5*
Nefrite e nefrosi	1	*6,7*	2	*10,5*
Bronchite	1	*6,7*	2	*10,5*
Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale	1	*6,7*	1	*5,3*
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	1	*6,7*	1	*5,3*
Malattie del fegato, della vescichetta biliare e del pancreas	1	*6,7*	1	*5,3*
Altre	8	*53,3*	10	*52,6*
TOTALE.	**15**	***100,0***	**19**	***100,0***

Per quanto riguarda le concause di morte, possediamo i dati relativi al reumatismo articolare acuto nel suo complesso (tav. 2) e non quelli relativi alle sole endocarditi reumatiche acute. Le cifre relative sono assai modeste e non si possono definire significative. Comunque, facendo la media del triennio 1959-1961, per le morti in cui le concause erano indicate (7,8 % per i maschi e 8,4 % per le femmine), vediamo in testa la « senilità senza menzione di psicosi », con 2 casi annui in media per i maschi (13,2 %) e 2 per le femmine (10,5 %). Anche se, come già detto, trattasi di cifre minime, sulle quali è persino azzardato formulare delle percentuali, ci sembra assai strano che un soggetto affetto da r.a.a. muoia non solo di tale affezione, ma anche di vecchiaia: ci si consenta qui di esprimere l'ipotesi che si tratti di

qualcuno di quegli ottuagenari che secondo le denunce di morte muoiono per « corea reumatica ». Comunque sia, quest'ultima nostra osservazione ci sembra assai significativa circa l'attendibilità dei dati relativi ad una certa quota di denunce di morte.

Tra le altre concause di morte figurano le nefriti e nefrosi (1 caso in media all'anno per i maschi e 2 per le femmine, con una percentuale rispettivamente del 6,7 e del 10,5 %); lo stesso dicasi per le bronchiti acute e croniche.

Le successioni morbose relative al reumatismo articolare acuto (tav. 3) sono state menzionate, sempre facendo la media del triennio 1959-1961, nel 19,3 % delle morti dei maschi e nel 23,5 % delle

Tav. 3 — SUCCESSIONI MORBOSE NEI CASI DI MORTE PER REUMATISMO ARTICOLARE ACUTO
(Media del triennio 1959-1961)

SUCCESSIONI MORBOSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Polmonite	8	*21,7*	13	*24,5*
Altre malattie del cuore	7	*18,9*	11	*20,8*
Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale	6	*16,2*	9	*17,0*
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	4	*10,8*	8	*15,1*
Nefriti e nefrosi	3	*8,1*	4	*7,5*
Embolie e trombosi arteriose	2	*5,4*	2	*3,8*
Embolia e infarto polmonare	1	*2,7*	2	*3,8*
Altre	6	*16,2*	4	*7,5*
TOTALE	**37**	***100,0***	**53**	***100,0***

morti delle femmine. La media del triennio considerato vede in testa le polmoniti (21,7 % per i maschi e 24,5 % per le femmine), seguite dalle « altre malattie del cuore » (18,9 % per i maschi e 20,8 % per le femmine), quindi dalle lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (16,2 % per i maschi e 17,0 % per le femmine), dalle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (10,8 % per i maschi e 15,1 % per le femmine), e dalle nefriti e nefrosi (8,1 % per i maschi e 7,5 % per le femmine). Le altre successioni morbose hanno avuto un'incidenza minore del 6 %, sempre, s'intende, nei casi in cui esse erano indicate.

Dimessi dagli Istituti di Cura (tav. 4): per questa come per altre voci, si dispone dei dati degli anni dal 1955 al 1958 e dell'anno

1960. Per la voce che qui ci interessa, vengono contemplati complessivamente i ricoveri per tutte le complicazioni cardiache del r.a.a. e non per le sole endocarditi. In tutti gli anni considerati, il numero dei ricoveri è rimasto pressochè invariato (al di sotto dei 2.000 ricoveri l'anno). Si nota anche qui una lievissima prevalenza del sesso femminile.

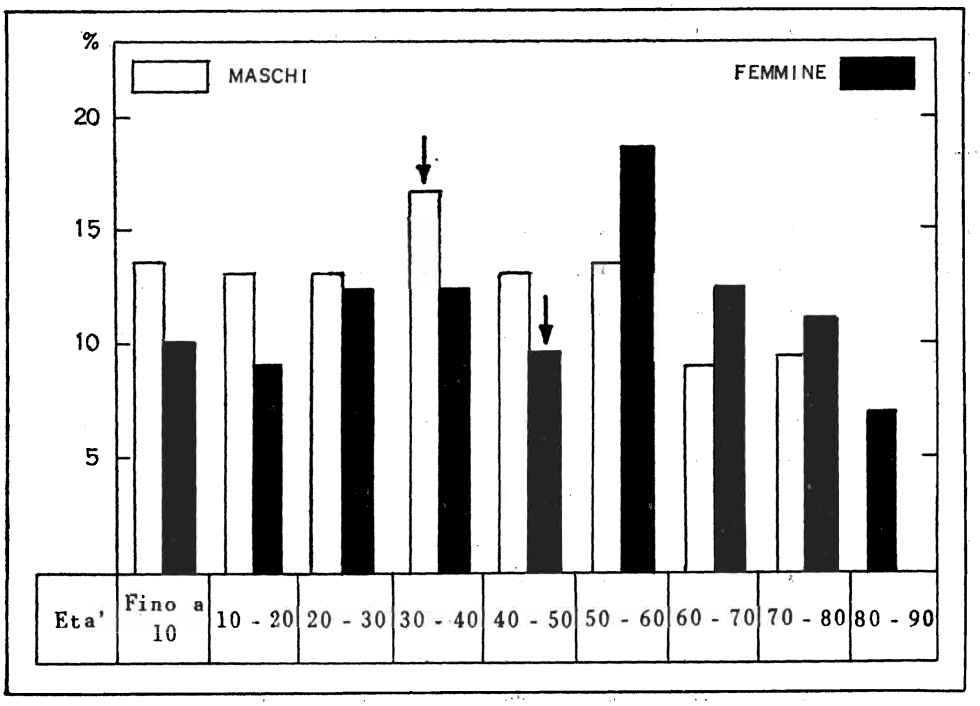
Endocarditi acute e subacute non reumatiche (430)

E' da ritenere che esse riconoscano un'etiologia batterica o virale.

Il numero delle morti (tav. 1, graf. 1) attribuite a tale causa è assai basso, superando di poco il centinaio annuo negli ultimi anni considerati. Notiamo anche qui una evidente e progressiva diminuzione, che ci porta da un quoziente per milione di abitanti di 6,7 nel 1951 ad un quoziente di 2,5 nel 1961. Vi è una lieve prevalenza del sesso femminile nei primi anni considerati, che poi scompare.

La diminuzione della mortalità per le endocarditi acute, sia reumatiche che non reumatiche, è quasi sicuramente da mettere in relazione con i progressi della terapia e con i miglioramenti verificatisi nel nostro paese nel campo economico, sociale, sanitario ed assistenziale.

Per quanto riguarda l'età dei decessi, rileviamo (graf. 3) che nel triennio 1959-1961 le morti sono state abbastanza equamente distri-



Graf. 3 - Morti per endocarditi acute e subacute non reumatiche per età (*distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961*).

Tav. 4 — DIMESSI DAGLI ISTITUTI DI CURA PER ENDOCARDITI NEGLI ANNI 1955, 1956, 1957, 1958 E 1960

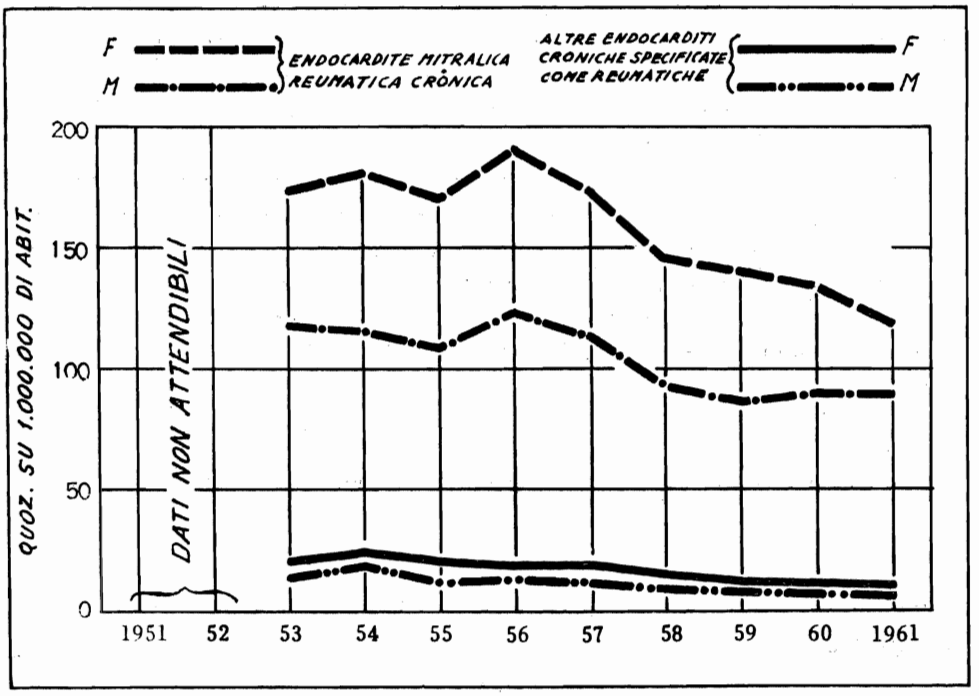
N. DELLA CLASSIF. NOSOL.	DATI ASSOLUTI					QUOZIENTI PER 1.000.000 DI ABITANTI				
	1955	1956	1957	1958	1960	1955	1956	1957	1958	1960
					MASCHI					
410 . . .	3.017	3.044	2.450	2.634	5.068	*125,2*	*125,5*	*100,4*	*107,5*	*205,2*
411 . . .	266	290	190	....	....	*11,0*	*12,0*	*7,8*	....	....
412 . . .	13	8	10	....	....	*0,5*	*0,3*	*0,4*	....	....
413 . . .	21	29	24	....	....	*0,9*	*1,2*	*1,0*	....	....
414 . . .	179	116	92	....	....	*7,4*	*4,8*	*3,8*	....	....
410-414 . .	*3.496*	*3.487*	*2.766*	....	....	*145,0*	*143,8*	*113,4*	....	....
421 . . .	985	1.064	2.307	1.897	973	*40,9*	*43,9*	*94,5*	*77,4*	*39,4*
401 . . .	1.693	1.655	1.715	1.848	1.686	*70,2*	*68,2*	*70,3*	*75,4*	*68,3*
430 . . .	305	284	294	....	....	*12,7*	*11,7*	*12,0*	....	....
					FEMMINE					
410 . . .	5.262	5.167	4.210	4.776	8.880	*209,6*	*204,6*	*165,8*	*187,3*	*345,5*
411 . . .	160	182	137	....	....	*6,4*	*7,2*	*5,4*	....	....
412 . . .	9	13	13	....	....	*0,4*	*0,5*	*0,5*	....	....
413 . . .	23	17	26	....	....	*0,9*	*0.7*	*1,0*	....	....
414 . . .	206	115	97	....	....	*8,2*	*4,6*	*3,8*	....	....
410-414 . .	*5.660*	*5.494*	*4.483*	....	....	*225,5*	*217,6*	*176,5*	....	....
421 . . .	1.309	2.100	3.465	2.837	932	*52,2*	*83,2*	*136,4*	*111,3*	*36,3*
401 . . .	1.779	1.774	1.846	1.846	1.649	*70,9*	*70,3*	*72,7*	*72,4*	*64,2*
430 . . .	319	347	330	....	....	*12,7*	*13,7*	*13,0*	....	....
					TOTALE					
410 . . .	8.279	8.211	6.660	7.410	13.948	*168,2*	*165,9*	*143,7*	*148,2*	*276,7*
411 . . .	426	472	327	450	406	*8,7*	*9,5*	*6,6*	*9,0*	*8,1*
412 . . .	22	21	23	32	36	*0,4*	*0,4*	*0,5*	*0,6*	*0,7*
413 . . .	44	46	50	65	44	*0,9*	*0,9*	*1,0*	*1,3*	*0,9*
414 . . .	*385*	231	189	208	557	*7,8*	*4,7*	*3,8*	*4,2*	*11,1*
410-414 . .	*9.156*	*8.981*	*7.249*	*8.165*	*14.991*	*186,0*	*181,4*	*145,6*	*163,3*	*297,5*
421 . . .	2.294	3.704	5.772	4.734	1.905	*46,6*	*74,8*	*115,9*	*94,7*	*37,8*
401 . . .	3.472	3.429	3.561	3.694	3.335	*70,6*	*69,3*	*71,5*	*73,9*	*66,2*
430 . . .	624	631	624	673	686	*12,7*	*12,7*	*12,5*	*13,5*	*13,6*

buite tra tutti i gruppi di età e che il 51° morto (su 100) è caduto nel gruppo di età 30-40 anni per i maschi e 40-50 anni per le femmine.

I dimessi dagli Istituti di Cura per endocarditi acute e subacute non reumatiche (tav. 4) sembra non abbiano subìto una diminuzione negli ultimi anni; il loro numero si è mantenuto poco al di sopra delle 600 unità annue e non si notano differenze significative tra i due sessi.

Endocarditi reumatiche croniche (da 410 a 414)

Per quanto riguarda la mortalità (tav. 1, graf. 4) notiamo anche qui una progressiva diminuzione, che ci porta per la popolazione totale da un quoziente per milione di abitanti di 170,6 nel 1953 a un



Graf. 4 - Morti per endocarditi reumatiche croniche dal 1953 al 1961 in Italia, per sesso (*quozienti per 1.000.000 di abitanti*).

quoziente di 111,6 nel 1961, con una diminuzione di circa il 30 %. Circa il 90 % di tali morti è stato attribuito a localizzazioni mitraliche; circa il 10 % ad endocarditi reumatiche croniche di cui non è specificata la localizzazione. Una minima quota delle morti, inferiore all'1 %, è attribuita ad endocarditi aortiche isolate; le morti attribuite poi a valvu-

lopatie reumatiche croniche localizzate alla valvola tricuspide e polmonare in termini percentuali sono minime:

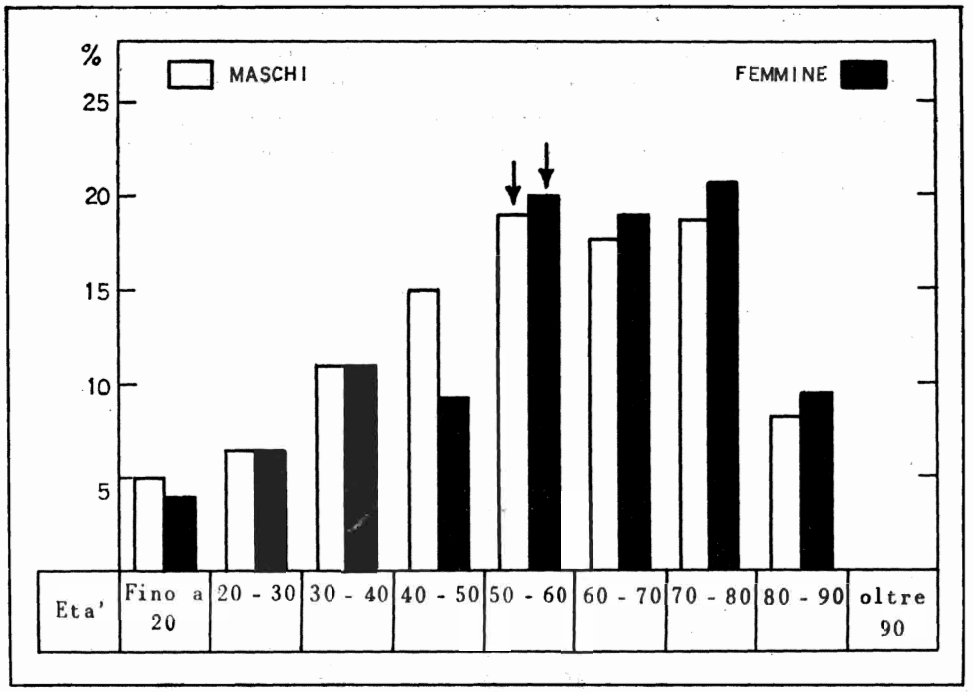
LOCALIZZAZIONE	1953	1957	1961
Mitrale	87,8	89,1	90,6
Aortica	0,5	0,7	0,8
Tricuspidale	0,1	0,2	0,1
Polmonare	..	..	0,1
Non specificata	11,6	10,0	8,4
TOTALE	**100,0**	**100,0**	**100,0**

La ragione del limitatissimo numero delle morti per valvulopatie aortiche (circa 40 all'anno) è da ricercare in gran parte nel fatto che, come già detto, nel caso di un vizio combinato mitroaortico va data, nell'elaborazione dei dati, la precedenza alla mitrale e perciò tali morti vengono classificati come mitralici.

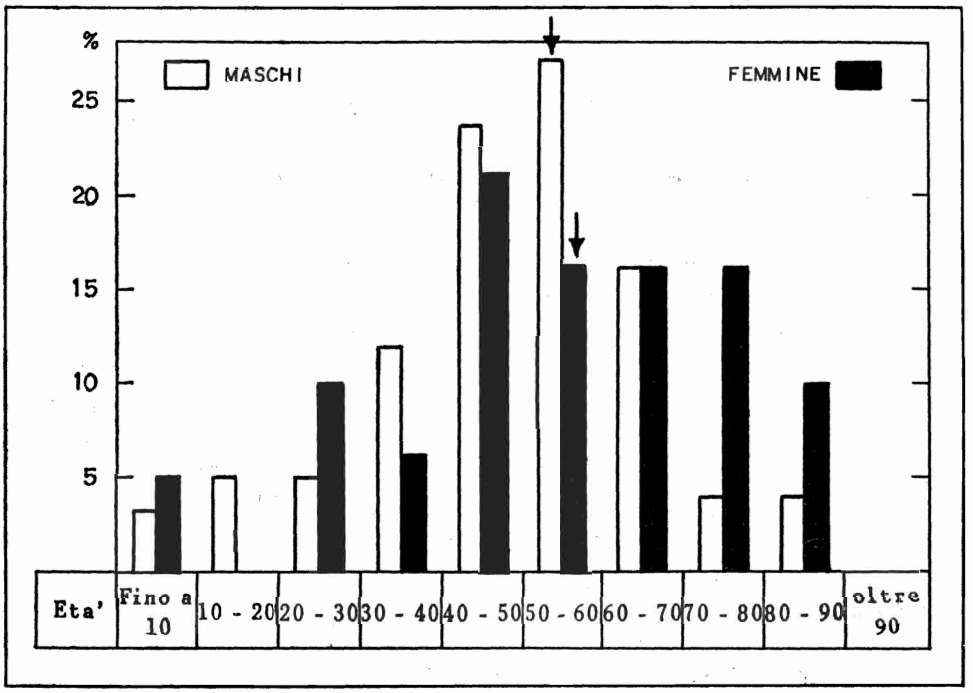
Per quanto riguarda il sesso, si rileva una nettissima e costante prevalenza della mortalità nelle femmine, tranne che per le morti attribuite ad endocardite aortica cronica reumatica. Infatti, dal 1953 in poi, il rapporto femmine-maschi è stato intorno all'1,5, sia per le localizzazioni mitraliche che per le localizzazioni non specificate, ed invece nettamente inferiore all'unità (da 0,4 a 0,5) per le localizzazioni aortiche:

LOCALIZZAZIONE	1953	1955	1957	1961
Mitrale	1,54	1,62	1,58	1,56
Aortica	0,44	0,42	0,75	0,57
Non specificata	1,54	1,70	1,63	1,56

Età delle morti: nel triennio 1959-1961 su 100 morti maschi e su 100 morti femmine, il 51° morto, per entrambi i sessi, è nel gruppo di età tra i 50 ed i 60 anni sia per le localizzazioni mitraliche (graf. 5) che per quelle aortiche (graf. 6), nonchè per le localizzazioni non specificate (graf. 7); ma la percentuale dei decessi è ancora alta al di sopra dei 60 anni. Infatti, secondo le statistiche ufficiali, nel triennio 1959-1961 circa il 45 % dei morti per endocardite reumatica cronica sarebbe deceduto in età superiore ai 60 anni, il 27 % in età superiore ai 70 anni

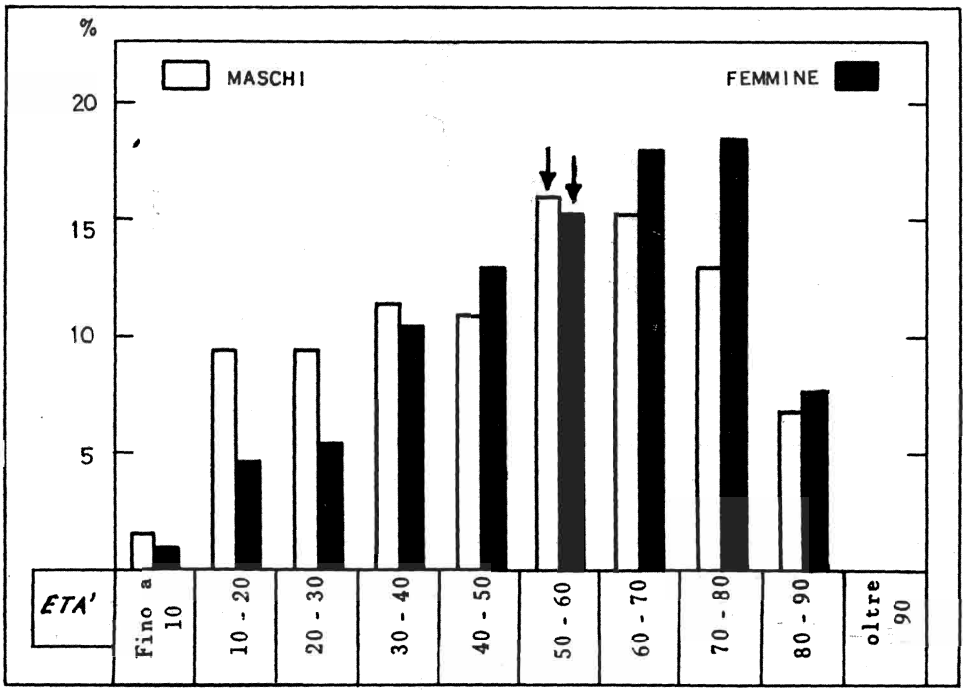


Graf. 5 - Morti per endocardite mitralica reumatica cronica per età (*distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961*).



Graf. 6 - Morti per endocardite aortica reumatica cronica per età (*distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961*).

ed il 9 % in età superiore agli 80 anni. Tali percentuali scendono di poco per gli aortici reumatici cronici e gli endocarditici reumatici cronici a localizzazione non ben precisata. Comunque, tali età delle morti contrastano nettamente con l'osservazione clinica, secondo la quale i valvulopatici reumatici cronici non avrebbero purtroppo di solito una sopravvivenza così lunga.



Graf. 7 - Morti per « altre endocarditi croniche reumatiche » per età *(distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*

Passiamo ora ad esaminare le concause di morte (tav. 5) nei casi in cui esse erano indicate (13 % circa): notiamo che nel triennio 1959-1961 per le cardiopatie reumatiche croniche nel loro insieme (non esistendo i dati per le sole valvulopatie) hanno figurato in testa le bronchiti, con una percentuale media, nel triennio considerato, del 27,4 % per i maschi e del 19,7 % per le femmine; seguono a distanza le « malattie del fegato, della vescichetta biliare e del pancreas », con una percentuale media del 9,2 % per i maschi e del 12,3 % per le femmine, il che si potrebbe spiegare forse in parte con i ben noti fenomeni di stasi epatica. Le altre concause considerate isolatamente hanno avuto un'incidenza minore del 9 %.

Per quanto riguarda le successioni morbose (tav. 6) sempre nei casi in cui esse erano indicate (34 % circa), notiamo che nel triennio 1959-1961, per le cardiopatie reumatiche croniche nel loro in-

sieme, hanno figurato in testa le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (23,4 % per i maschi e 33,9 % per le femmine) seguite dalle « altre e non specificate malattie di cuore » (osiamo ritenere che si tratti per la maggior parte di dizioni quali « insufficienza di circolo » e simili), con una media del 22,6 % per i maschi e del 23,4 per le femmine; quindi le « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore » (18,4 % per i maschi e 9,0 % per le femmine). Seguono a distanza, con percentuali inferiori al 10 %, le « congestioni ed ipostasi polmonari », le « embolie ed infarti polmonari », le « embolie e trombosi arteriose », ecc.

Tav. 5 — CONCAUSE NEI CASI DI MORTE PER CARDIOPATIE REUMATICHE CRONICHE
(Media del triennio 1959-1961)

CONCAUSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Bronchite	95	*27,4*	102	*19,7*
Malattie del fegato, cistifellea e pancreas.	32	*9,2*	64	*12,3*
Senilità	19	*5,5*	44	*8,5*
Nefrite e nefrosi	16	*4,6*	27	*5,2*
Altre malattie del polmone e della cavità pleurica	16	*4,6*	7	*1,3*
Ipertensione	14	*4,0*	25	*4,8*
Altre	155	*44,7*	250	*48,2*
TOTALE	**347**	***100,0***	**519**	***100,0***

Per quanto riguarda i dimessi dagli Istituti di Cura (tav. 4, graf. 8), i ricoveri per valvulopatie mitraliche reumatiche croniche e per valvulopatie reumatiche croniche senza indicazione precisa di localizzazione hanno registrato un notevolissimo aumento nel 1960, rispetto agli anni precedenti, raddoppiando addirittura; tale aumento non coincide con l'andamento della mortalità, ma coincide invece con una netta diminuzione dei ricoveri per le c.d. « endocarditi croniche non reumatiche ». L'andamento dei ricoveri per le localizzazioni reumatiche aortiche, tricuspidali e polmonari è invece rimasto abbastanza stabile: trattasi comunque di poche centinaia di casi per gli aortici e di poche decine di casi per le altre localizzazioni. Le percentuali riguardanti le varie localizzazioni danno, negli anni per i quali i dati sono disponibili, circa il 90 % per le localizzazioni mitraliche, dal 2,6 al 4,2 % per le localizza-

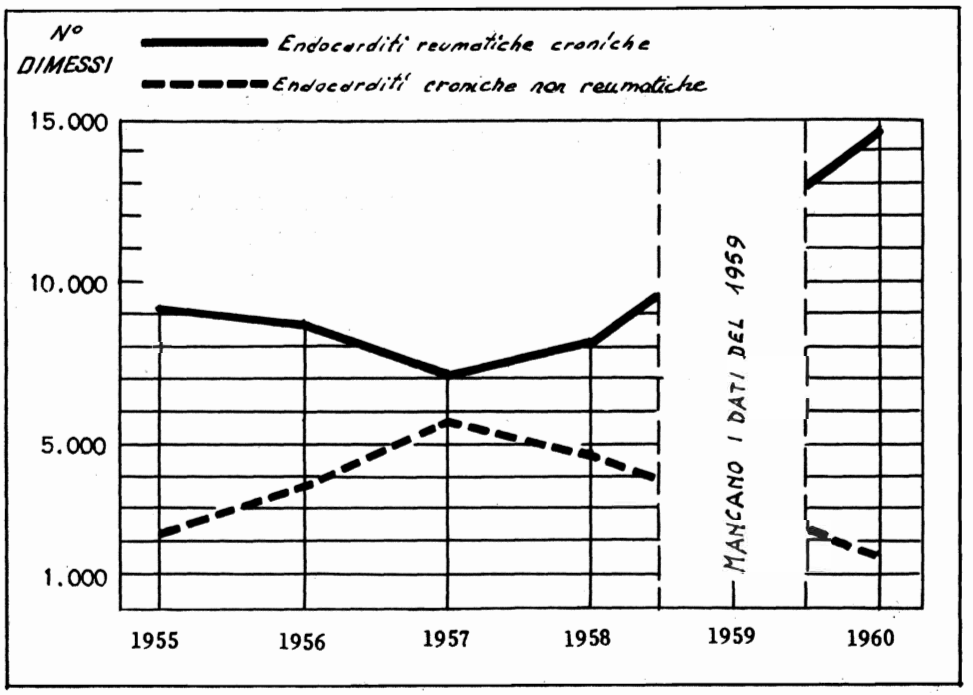
Tav. 6 — SUCCESSIONI MORBOSE NEI CASI DI MORTE PER CARDIOPATIE REUMATICHE CRONICHE
(Media del triennio 1959-1961)

SUCCESSIONI MORBOSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Lesioni vascolari del S.N.C.	215	*23,4*	529	*33,9*
Altre malattie del cuore	208	*22,6*	365	*23,4*
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	169	*18,4*	140	*9,0*
Polmonite	115	*12,5*	165	*10,6*
Congestione ed ipostasi polmonare	58	*6,3*	86	*5,5*
Embolia ed infarto polmonare	50	*5,4*	74	*4,7*
Embolia e trombosi arteriosa	30	*3,3*	66	*4,2*
Nefrite e nefrosi	11	*1,2*	23	*1,5*
Bronchite	10	*1,0*	22	*1,4*
Altre	54	*5,9*	90	*5,8*
Totale	**920**	***100,0***	**1.560**	***100,0***

zioni non specificate e dal 2,7 al 4,7 % per le localizzazioni aortiche; pochissime anche qui le localizzazioni polmonari e tricuspidali:

LOCALIZZAZIONE	1955	1957	1960
Mitrale	90,4	91,9	93,0
Aortica	4,7	4,5	2,7
Tricuspidale	0,2	0,3	0,3
Polmonare	0,5	0,7	0,3
Non specificata	4,2	2,6	3,7
TOTALE	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Dette percentuali sono assai simili a quelle relative alle morti solo per quanto riguarda le localizzazioni mitraliche, mentre si nota invece una maggiore incidenza delle localizzazioni aortiche ed una minore incidenza delle localizzazioni non ben specificate. Quest'ultimo fenomeno dovrebbe ovviamente mettersi in rapporto con le diagnosi certamente più dettagliate che vengono formulate, in genere, negli Istituti di Cura.



Graf. 8 - Dimessi dagli Istituti di cura per endocarditi croniche in Italia negli anni 1955, 1956, 1957, 1958, 1960.

Per quanto riguarda il sesso, il rapporto femmine-maschi negli anni considerati è l'1,7 per le localizzazioni mitraliche, intorno all'unità per le localizzazioni non specifiche ed intorno allo 0,6 per le localizzazioni aortiche:

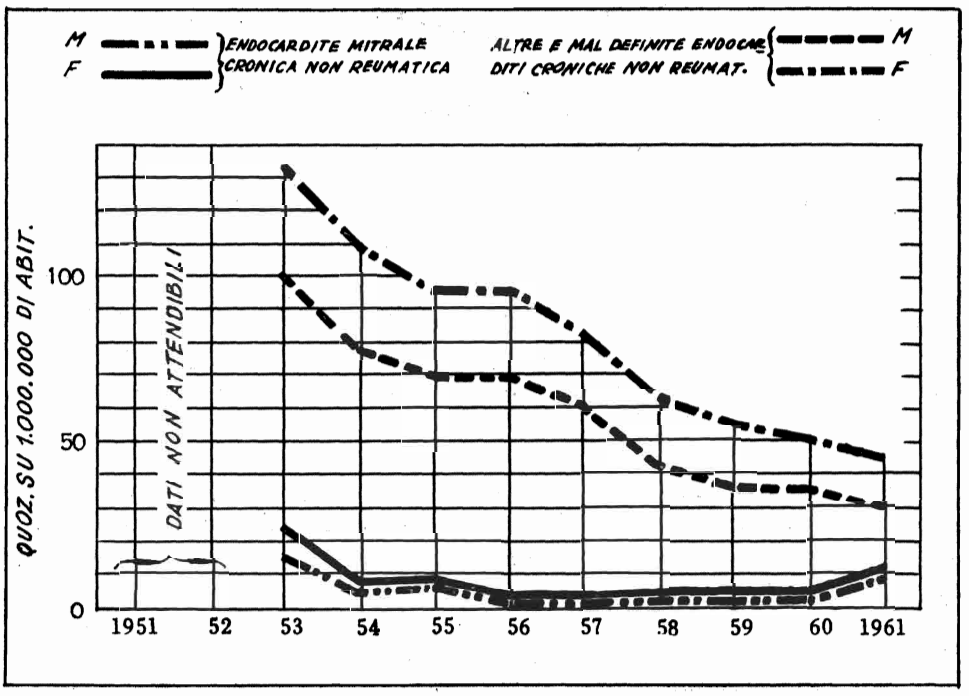
LOCALIZZAZIONE	1955	1957	1960
Mitrale	1,7	1,7	1,7
Aortica	0,6	0,6	....
Non specificata	1,1	1,0	....

Tali cifre sono assai simili a quelle desunte dalle statistiche di mortalità, tranne che per quanto riguarda le « altre e non specificate localizzazioni », per le quali la prevalenza delle femmine sembra esistere solo per i morti e non per i ricoverati.

Endocarditi croniche non reumatiche (421)

Passiamo ora ad esaminare i dati esistenti sulle cosiddette endocarditi croniche non reumatiche, per le quali abbiamo già a suo tempo esposto i criteri adoperati per la classificazione.

Per quanto riguarda la m o r t a l i t à (tav. 1, graf. 9), noteremo innanzitutto che nel 1953 il numero delle morti attribuito a tale causa nel suo insieme era press'a poco corrispondente a quello delle morti attri-



Graf. 9 - Morti per endocarditi croniche non teumatiche nel periodo 1951-1961 *(quozienti per 1.000.000 di abitanti).*

buite a valvulopatie reumatiche croniche (circa 8.000 morti all'anno); ma detto numero ha subìto successivamente una diminuzione assai più accentuata (quozienti per milione di abitanti di 156,7 nel 1953 e di 58,5 nel 1961, con riduzione così a poco più di un terzo). Poichè tutte le altre cause di morte attribuite a fattori di natura endogena e degenerativa non hanno subìto nel periodo considerato alcuna diminuzione (anzi alcune di esse, e prima fra tutte l'arteriosclerosi del cuore e le malattie delle coronarie, sono decisamente aumentate), si dovrebbe ritenere che siano stati adottati progressivamente altri criteri di classificazione oppure che buona parte di tali valvulopatie abbia avuto in passato una natura non degenerativa, bensì infiammatoria.

Comunque, notiamo che nel periodo considerato circa il 70 % di tali morti sono attribuite ad « endocarditi croniche non reumatiche mal definite », senza cioè indicazione di localizzazione: il che depone se non altro per l'eterogeneità delle affezioni raggruppate in tale voce. Le restanti morti sono divise tra le localizzazioni mitraliche e quelle aortiche, ma le rispettive proporzioni hanno subìto notevoli variazioni nel periodo considerato. Ad esempio, le localizzazioni mitraliche sarebbero state responsabili del 4,1 % delle morti per tale causa nel 1957, contro il 13,2 % nel 1953 ed il 16,8 nel 1961; pochssime le morti attribuite a valvulopatie tricuspidali e polmonari isolate:

LOCALIZZAZIONE	1953	1957	1961
Mitrale	13,2	4,1	16,8
Aortica	11,9	15,6	17,7
Tricuspidale	0,1	0,1	0,2
Polmonare	0,1	0,3	0,2
Non specificata	74,7	79,9	65,1
TOTALE	**100,0**	**100,0**	**100,0**

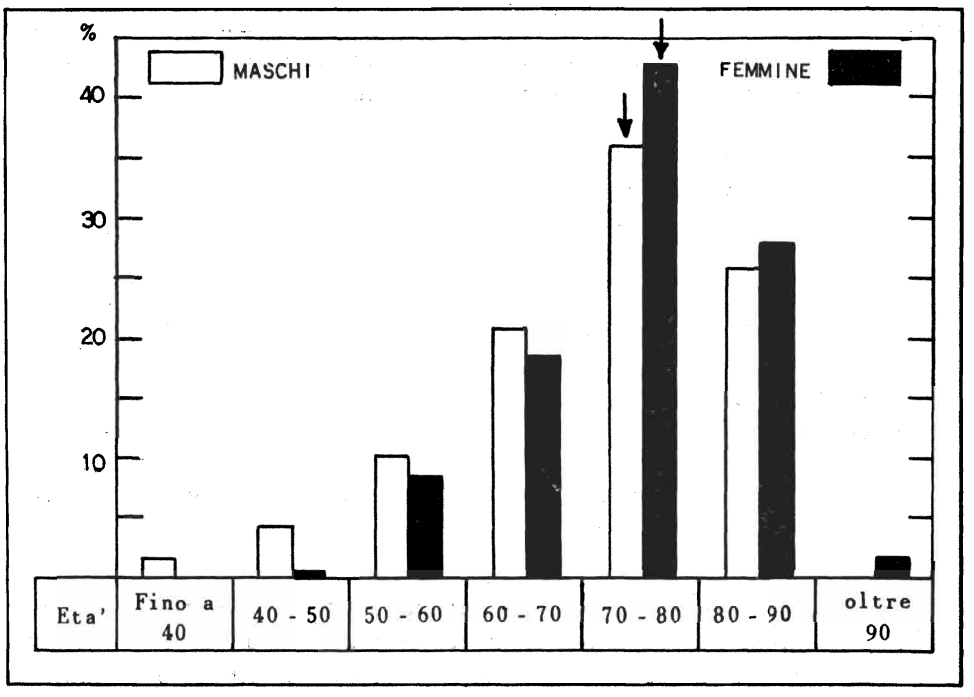
Per quanto riguarda il sesso, vi è anche qui una prevalenza dei quozienti di mortalità nel sesso femminile (tranne che per le morti attribuite a valvulopatie aortiche); in definitiva il rapporto femmine-maschi è assai simile a quello delle valvulopatie reumatiche croniche (da 1,3 a 1,8 per la mitrale, intorno all'1,4 per le localizzazioni non ben definite ed inferiore all'unità, da 0,8 a 0,9, per le localizzazioni aortiche):

LOCALIZZAZIONE	1953	1955	1957	1961
Mitrale	1,6	1,5	1,3	1,8
Aortica	0,9	0,9	0,9	0,8
Altra o non specificata	1,4	1,4	1,5	1,5

Unica differenza, ma modesta, sembra essere quella di una minore prevalenza maschile nei vizi aortici per le endocarditi croniche non reumatiche rispetto a quanto si verifica per le endocarditi croniche reumatiche.

L'età delle morti per endocarditi croniche non reumatiche

è stata studiata sempre col sistema di ripartire i decessi, divisi per sesso, a seconda dei decenni della morte e riportando a 100. Sia per le localizzazioni mitraliche (graf. 10) che per quelle aortiche (graf. 11), nonchè per quelle a sede indeterminata (graf. 12), il 51° morto si ritrova nel gruppo di età tra i 70 e gli 80 anni (tranne che per i maschi morti per endocardite aortica, che è tra i 60 ed i 70 anni). Tale età così avan-

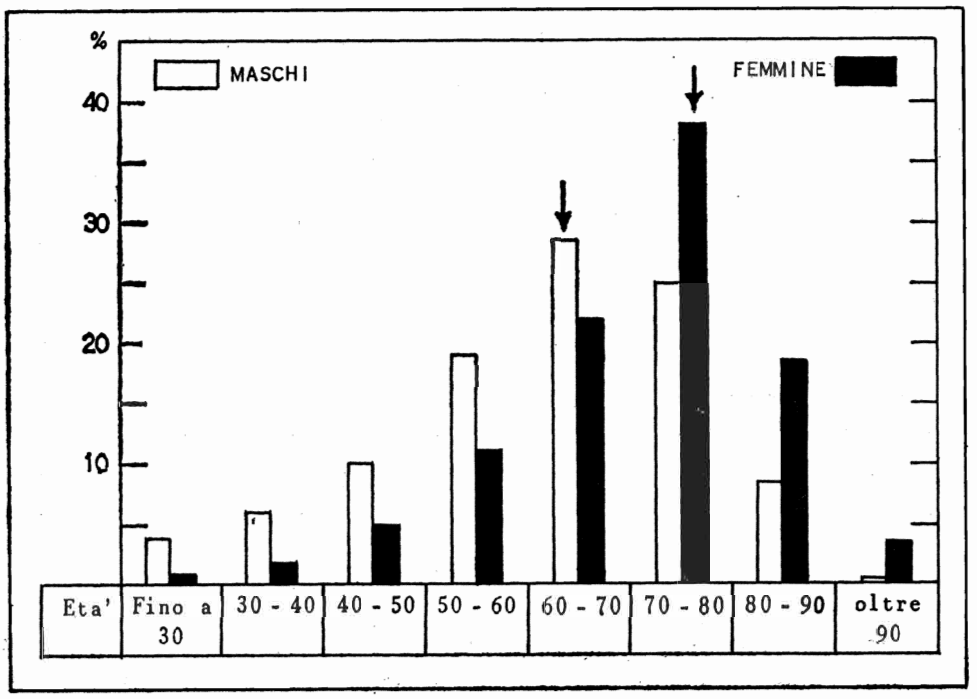


Graf. 10 - Morti per endocardite cronica mitralica non reumatica per età *(distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*

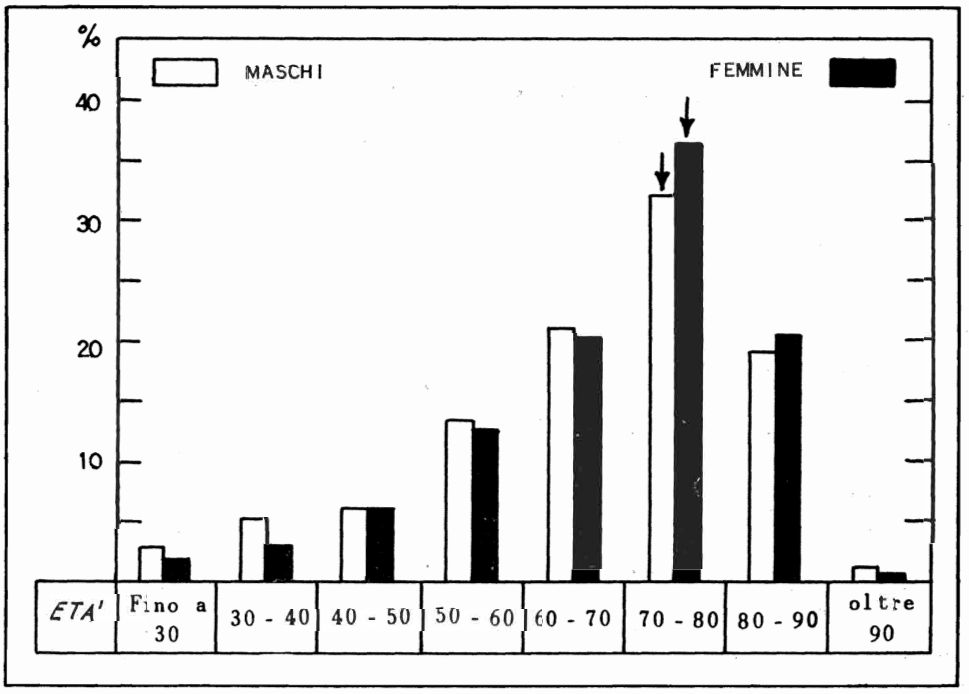
zata delle morti farebbe a prima vista ritenere effettivamente che, almeno nel triennio considerato, la causa di tali affezioni fosse legata per la maggior parte a fattori degenerativi.

Si nota, per tutte le cause di morte considerate, una tendenza delle femmine a morire dopo i maschi.

Per quanto riguarda le concause di morte (tav. 7), nei casi in cui esse erano indicate (18,5 %), vediamo nel triennio 1959-1961 in testa le bronchiti (18,6 % per i maschi e 17,8 % per le femmine), seguite dalla « senilità » (17 % circa per entrambi i sessi), dalla « gangrena arteriosclerotica » (10,1 % per i maschi e 8,1 % per le femmine), dalle malattie del fegato, della vescichetta biliare e del pancreas (8,4 % per i maschi e 5,1 % per le femmine) e dall'ipertensione (4,6 % per i maschi e 8,4 % per le femmine). Le altre concause, considerate isolatamente, incidono per meno del 5 %.



Graf. 11 - Morti per endocardite aortica cronica non reumatica per età *(distribuzione per-percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*



Graf. 12 - Morti per « altre endocarditi croniche non reumatiche », per età *(distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*

Tav. 7 — CONCAUSE NEI CASI DI MORTE PER LE C.D. ENDOCARDITI CRONICHE NON REUMATICHE

(Media del triennio 1959-1961)

CONCAUSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Bronchiti	44	*18,6*	59	*17,8*
Senilità	40	*16,9*	57	*17,2*
Gangrena arteriosclerotica	24	*10,1*	27	*8,1*
Malattie del fegato, cistifellea e pancreas	20	*8,4*	17	*5,1*
Ipertensione	11	*4,6*	28	*8,4*
Altre	98	*41,4*	144	*43,4*
TOTALE	**237**	***100,0***	**332**	***100,0***

Per le successioni morbose (tav. 8), sempre nei casi in cui esse erano indicate (circa 32 %), vediamo in testa nel triennio 1959-1961 le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (34 % per i maschi e 46 % per le femmine), seguite a distanza dalle « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore » (17,8 % per i maschi e 11,2 %

Tav. 8 — SUCCESSIONI MORBOSE NEI CASI DI MORTE PER ENDOCARDITI CRONICHE NON REUMATICHE

(Media del triennio 1959-1961)

SUCCESSIONI MORBOSE	MASCHI		FEMMINE	
	N	Distrib. percent.	N	Distrib. percent.
Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale	140	*34,0*	268	*46,0*
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	73	*17,8*	65	*11,2*
Altre malattie del cuore	62	*15,1*	73	*12,5*
Polmonite	50	*12,2*	62	*10,7*
Congestione ed ipostasi polmonare	30	*7,3*	35	*6,0*
Embolia e trombosi arteriosa	12	*2,9*	19	*3,3*
Altre	44	*10,7*	60	*10,3*
TOTALE	**411**	***100,0***	**582**	***100,0***

per le femmine), dalle « altre malattie del cuore » (15,1 % per i maschi e 12,5 % per le femmine) e quindi dalle polmoniti, dalle congestioni ed ipostasi polmonari e dalle embolie e trombosi arteriose.

Per quanto riguarda i dimessi dagli Istituti di Cura (tav. 4, graf. 8), non si dispone, per le endocarditi reumatiche croniche, dei dati relativi alle singole localizzazioni. I ricoveri per le affezioni comprese in tale termine hanno subìto, nel 1960, una nettissima diminuzione rispetto al 1958: da 4.734 ricoveri nel 1958 si passa nel 1960 ad appena 1.905; i rispettivi quozienti per milione di abitanti sono scesi da 94,7 a 37,8.

Per quanto riguarda il sesso dei dimessi, vediamo che il rapporto femmine/maschi, il quale negli anni precedenti era stato sempre superiore all'unità (1,3 nel 1955, 2,0 nel 1956 e 1,5 nel 1957) è sceso nel 1960 a 0,9, cioè inferiore all'unità, contrariamente a quanto si è verificato per i morti.

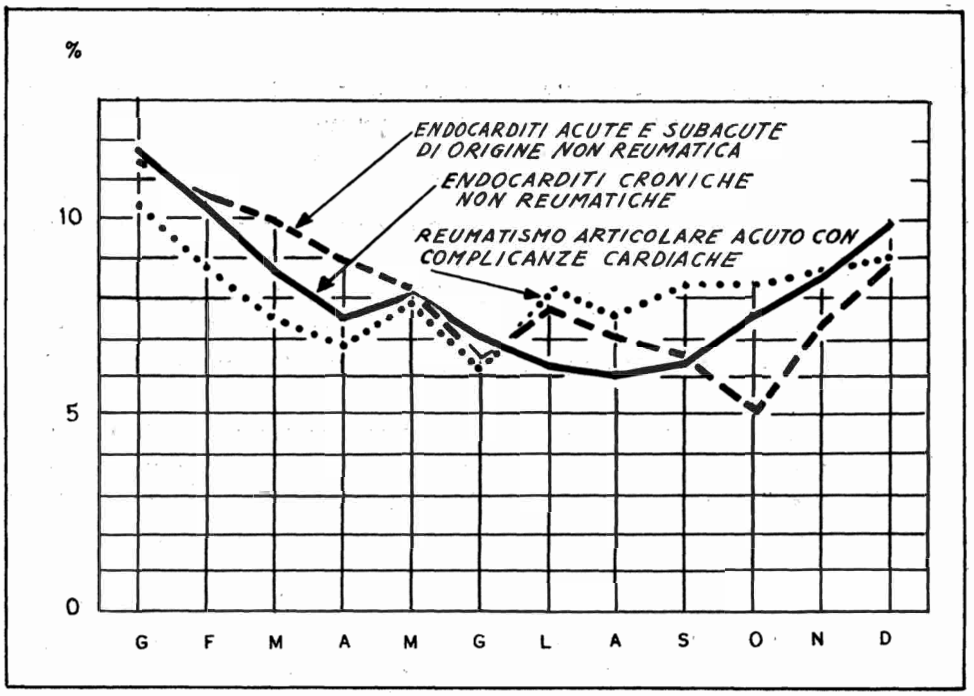
Vediamo quindi che i dati statistici relativi alle c.d. « endocarditi croniche non reumatiche » hanno subìto in questi ultimi anni, sia per quanto riguarda la mortalità che per quanto riguarda i ricoveri, delle variazioni da un anno all'altro che non esitiamo a definire bizzarre. In definitiva sono le uniche affezioni cardiovascolari di natura degenerativa per le quali negli ultimi anni vi sia stata una diminuzione (e non indifferente!) della mortalità: si tratterebbe di affezioni valvolari la cui localizzazione viene specificata solo nel 25 % dei casi circa e che, comunque, varia notevolissimamente da un anno all'altro.

Mese di decesso

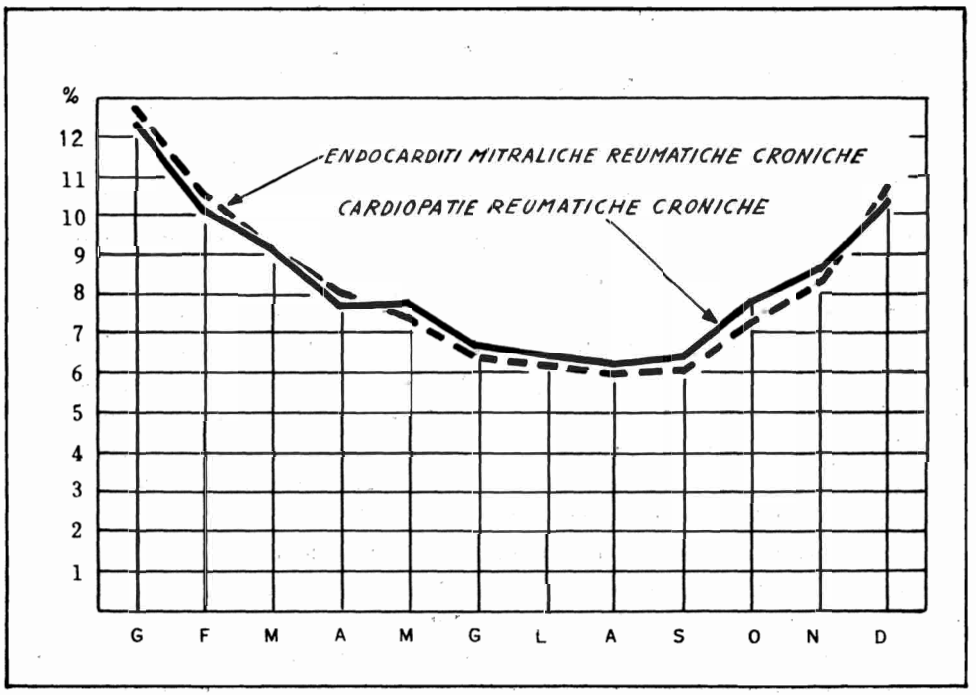
Un altro dato esistente nelle statistiche ufficiali riguarda i mesi di decesso per le diverse valvulopatie.

Abbiamo calcolato, per il triennio 1959-1961, le percentuali dei morti per le diverse valvulopatie rispetto al mese in cui avvenne il decesso (graff. 13 e 14). Nei mesi estivi la mortalità è stata notevolmente inferiore di quella registrata nei mesi invernali; infatti, per tutte le cause di morte considerate, la percentuale massima di morti si è verificata nel mese di gennaio, seguito da dicembre e da febbraio; la percentuale minima si è verificata nei mesi estivi.

Le massime differenze della mortalità tra i mesi invernali ed estivi si riscontrano per le valvulopatie croniche (sia reumatiche che non reumatiche), per le quali la mortalità dei mesi estivi è stata di circa la metà di quella dei mesi invernali; differenze minori si riscontrano invece per la mortalità per valvulopatie acute (siano esse reumatiche che non reumatiche). Da notare però che mentre dette percentuali si possono ritenere abbastanza significative per le valvulopatie croniche (essendo



Graf. 13 - Morti per alcune cause, secondo il mese di decesso *(distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*



Graf. 14 - Morti per cardiopatie reumatiche croniche e per endocarditi mitraliche reumatiche croniche, secondo il mese di decesso *(distribuzione percentuale delle medie del triennio 1959-1961).*

state calcolate su diverse centinaia di morti al mese), lo stesso non si può dire per le valvulopatie acute, che si sono dovute calcolare su poche decine di casi al mese. Occorre rilevare comunque che anche per molte altre affezioni dell'apparato cardiovascolare (tra cui, ad es., le affezioni degenerative del miocardio, le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale ed anche, sia pure in misura minore, l'arteriosclerosi del cuore e le malattie delle coronarie) si registra, com'è noto, un netto aumento della mortalità nei mesi invernali.

Dati della clinica medica dell'Università di Roma

Abbiamo voluto confrontare i dati ufficiali relativi alle valvulopatie acute e croniche per localizzazione, sesso ed età con i dati relativi ai ricoverati presso la Clinica Medica dell'Università di Roma.

A tal fine abbiamo esaminato le diagnosi cliniche relative a 1.633 valvulopatici acuti e cronici ricoverati presso detta Clinica tra il 1957 ed il 1963, escludendo i casi in cui era stata riconosciuta una natura congenita o luetica della valvulopatia. Onde rendere il più possibile comparabili i nostri dati con quelli ufficiali, ci siamo basati sulle sole diagnosi cliniche e non sulle cartelle cliniche, perchè ovviamente la diagnosi clinica è l'unico dato di cui può disporre l'Istat per la raccolta e l'elaborazione delle sue statistiche ufficiali.

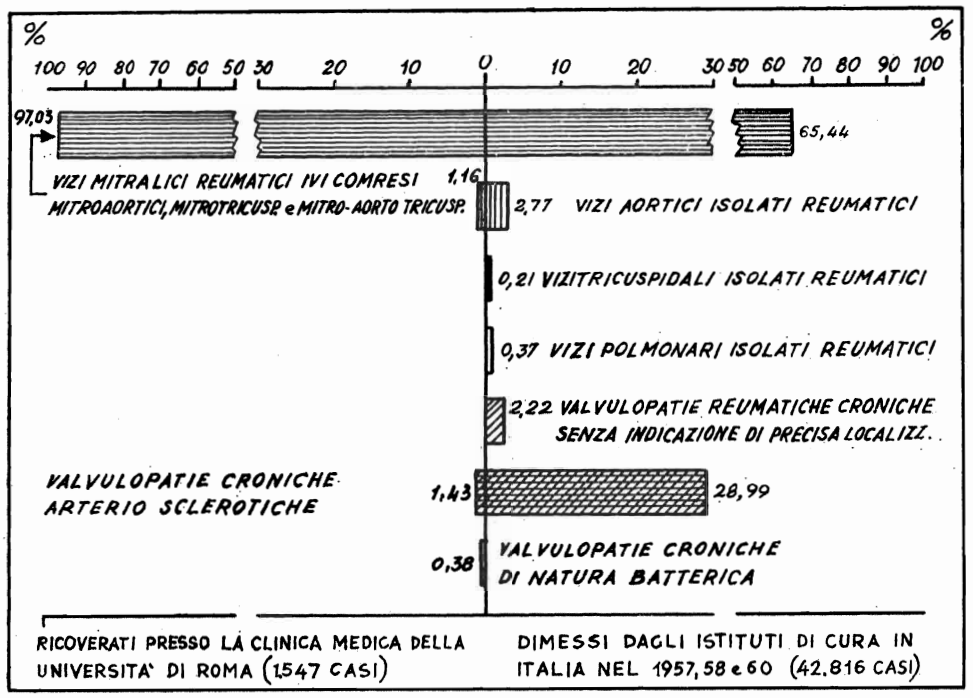
Nella tavola 9 vengono riportati i dati relativi alla nostra casistica. Ora, per quanto riguarda le *valvulopatie acute,* vediamo che la nostra casistica comprende 60 casi di endocardite reumatica acuta e 26 casi di endocarditi acute, subacute e lente di natura batterica. Teniamo a precisare che ai fini della presente indagine abbiamo considerato come affetti da endocardite reumatica acuta solo quei ricoverati nei quali, sempre in base ai soli dati forniti dalla diagnosi, si poteva presupporre che l'insorgenza della malattia reumatica fosse recentissima. Non abbiamo invece considerato come affetti da r.a.a. con endocardite quei soggetti in cui, a distanza di tempo dall'instaurarsi di una valvulopatia reumatica, era da presupporre, sempre in base ai dati relativi alla diagnosi, che il processo reumatico non fosse ancora spento. Pur se le nostre cifre sono un po' troppo modeste per effettuare dei confronti validi con le statistiche ufficiali, rileviamo comunque che anche nella nostra casistica vi è una netta prevalenza delle endocarditi reumatiche acute su quelle batteriche acute. Inoltre, quasi tutti i malati erano di età inferiore ai 40 anni, il che sembra corrispondere sia con i dati ufficiali riguardanti l'età delle morti sia con l'osservazione clinica.

Per quanto riguarda le *valvulopatie croniche,* possediamo una casistica di 1.547 malati, che possiamo senz'altro definire significativa. Nel grafico 15 abbiamo effettuato un confronto tra le percentuali di *loca-*

Tav. 9 — RICOVERATI PER VALVULOPATIE ACUTE E CRONICHE PRESSO LA CLINICA MEDICA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA NEL PERIODO 1957-1963, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ

VOCE NOSOLOGICA	GRUPPI DI ETÀ (anni)				TOTALE
	0-20	21-40	41-60	Oltre 60	
MASCHI					
Valvulopatie reum. mitraliche croniche	42	107	93	3	245
Valvulopatie reum. mitroaortiche croniche	93	91	65	6	255
Valvulopatie reum. mitro-tricuspidali croniche	1	3	3	—	7
Valvulopatie reum. mitro-aorto-tricuspidali croniche.	2	1	1	—	4
Valvulopatie reum. aortiche croniche	4	6	1	3	14
Valvulopatie reum. croniche	*142*	*208*	*163*	*12*	*525*
Valvulopatie aortiche croniche di natura arteriosclerotica	—	—	13	5	18
Valvulopatie mitraliche croniche da pregressa endocardite batterica	1	1	—	—	2
Endocarditi reumatiche acute	20	7	1	—	28
Endocarditi batteriche acute, subacute e lente.	5	7	1	—	13
TOTALE.	**168**	**223**	**178**	**17**	**586**
FEMMINE					
Valvulopatie reum. mitraliche croniche	65	325	207	15	**612**
Valvulopatie reum. mitroaortiche croniche	84	154	102	9	349
Valvulopatie reum. mitro-tricuspidali croniche	1	8	8	—	17
Valvulopatie reum. mitro-aorto-tricuspidali croniche.	3	6	2	1	12
Valvulopatie reum. aortiche croniche	—	1	1	2	4
Valvulopatie reum. croniche	*153*	*494*	*320*	*27*	*994*
Valvulopatie aortiche croniche di natura arteriosclerotica	—	—	1	3	4
Valvulopatie mitraliche croniche da pregressa endocardite batterica	1	3	—	—	4
Endocarditi reumatiche acute	21	11	—	—	32
Endocarditi batteriche acute, subacute e lente	4	5	4	—	13
TOTALE.	**179**	**513**	**325**	**30**	**1.047**
TOTALE					
Valvulopatie reum. mitraliche croniche	107	432	300	18	857
Valvulopatie reum. mitroaortiche croniche	177	245	167	15	604
Valvulopatie reum. mitro-tricuspidali croniche	2	11	11	—	24
Valvulopatie reum. mitro-aorto-tricuspidali croniche.	5	7	3	1	16
Valvulopatie reum. aortiche croniche	4	7	2	5	18
Valvulopatie reum. croniche	*295*	*702*	*483*	*39*	*1.519*
Valvulopatie aortiche croniche di natura arteriosclerotica	—	—	14	8	22
Valvulopatie mitraliche croniche da pregressa endocardite batterica	2	4	—	—	6
Endocarditi reumatiche acute	41	18	1	—	60
Endocarditi batteriche acute, subacute e lente	9	12	5	—	26
TOTALE.	**347**	**736**	**503**	**47**	**1.633**

lizzazione concernenti tutte le valvulopatie croniche tra i nostri casi e i dati ufficiali riguardanti i dimessi dagli Istituti di Cura pubblici e privati negli ultimi tre anni per i quali tali dati sono stati pubblicati (1957, 1958 e 1960, per un totale di 42.816). Per effettuare tale confronto, abbiamo sommato i nostri mitralici con i mitroaortici, i mitroaortotricuspidali ed i mitrotricuspidali, raggiungendo la percentuale del 97,03 % contro appena il 65,44 % dei dati ufficiali. Gli aortici reumatici costituiscono l'1,16 % della nostra casistica contro il 2,77 % dei dati ufficiali, nei quali ultimi risultano anche lo 0,21 % di valvulopatie croniche tricuspidali isolate e lo 0,37 % di valvulopatie croniche polmonari isolate, mentre nella nostra casistica non figura nessuna di tali forme. Le valvulopatie reumatiche croniche senza indicazione di localizzazione in-



Graf. 15 - Valvulopatici cronici secondo la forma della valvulopatia *(distribuzione percentuale)*.

cidono per il 2,22 % di tutte le forme di valvulopatie croniche nei dati ufficiali e per lo 0 % nella nostra casistica: ciò evidentemente è dovuto al fatto che nelle nostre diagnosi erano sempre specificate le localizzazioni. Per quanto riguarda le valvulopatie croniche di natura non reumatica, nella nostra casistica abbiamo solo quelle relative ai vizi aortici arteriosclerotici (che costituiscono l'1,43 % di tutte le nostre valvulopatie croniche) ed i 6 casi di valvulopatie croniche di natura batterica, che incidono dello 0,38 %. Abbiamo già detto altrove che tali forme,

nelle statistiche ufficiali, vengono classificate insieme alle « endocarditi acute e subacute non reumatiche ». Nelle statistiche ufficiali riguardanti i dimessi non sono stati pubblicati i dati relativi alle singole localizzazioni delle c.d. « endocarditi croniche non reumatiche »: tali forme incidono complessivamente per ben il 28,99 % su tutti i dimessi per valvulopatie croniche nel loro insieme.

Per quanto riguarda poi le sole valvulopatie reumatiche croniche, secondo i dati ufficiali, le localizzazioni non specificate incidono per circa il 9 % per i morti e per il 3-4 % (a seconda degli anni) per i ricoverati. Nella nostra Clinica abbiamo invece (per i soli valvulopatici reumatici) una percentuale del 98,82 % per i mitralici (ivi compresi i mitroaortici, i mitrotricuspidali ed i mitroaortotricuspidali) e dello 0 % per le localizzazioni non specificate. Le localizzazioni aortiche invece incidono sulle valvulopatie reumatiche croniche dello 0,6 % circa per i dati ufficiali riguardanti la mortalità e dal 2,7 al 4,7 (a seconda degli anni) per i dimessi dagli Istituti di Cura, mentre incidono dell'1,18 % nei nostri ricoverati per valvulopatie reumatiche croniche.

A proposito delle localizzazioni aortiche vi è da tenere però presente che, nella nostra casistica, risulta che i mitroaortici (che nelle statistiche ufficiali sono tutti considerati come mitralici) costituiscono il 48,86 % dei mitralici maschi ed il 35,15 % dei mitralici femmine: infatti, sui 1.501 ricoverati affetti da valvulopatie mitraliche croniche, solo 857 erano mitralici puri, mentre gli altri presentavano vizi doppi o tripli, e precisamente: 604 mitroaortici, 24 mitrotricuspidali e 16 portatori di vizio dei tre orifizi. Il grafico 16 riporta le relative percentuali divise per sesso.

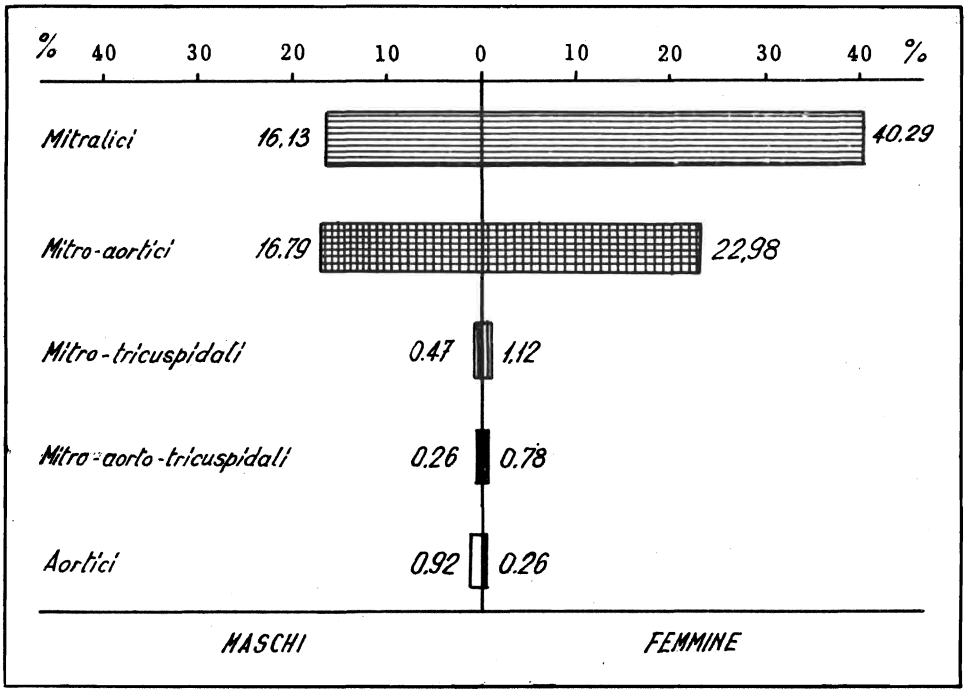
Ora, visto che gran parte dei criteri adottati nella classificazione nosologica internazionale sono di natura anatomica, riteniamo che sarebbe utile che almeno i mitroaortici, in ragione del loro numero, venissero classificati come tali e non come mitralici puri. Tale distinzione riveste senz'altro anche un'importanza sociale, perchè almeno l'osservazione clinica porta a ritenere che in generale i mitroaortici vivano meno a lungo dei mitralici.

Per quanto riguarda il *sesso*, i dati ufficiali e quelli della nostra casistica non sono sempre comparabili. Comunque sembrerebbe che nella nostra casistica la prevalenza femminile per i mitralici e la prevalenza maschile per gli aortici siano più nette (tav. 10).

Il grafico 16 riporta, come già detto, le cifre percentuali relative al sesso ed alla localizzazione delle diverse forme di valvulopatie nella nostra casistica. La prevalenza femminile è massima tra i valvulopatici mitralici isolati, i mitrotricuspidali e i mitroaortotricuspidali, mentre è minore, anche se sempre netta, nelle localizzazioni mitroaortiche. Nettissima, sempre nella nostra casistica, la prevalenza maschile tra i valvulopatici aortici, siano essi reumatici che arteriosclerotici.

Tav. 10 — RAPPORTO FEMMINE/MASCHI NEI RICOVERATI NELLA CLINICA MEDICA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA E NEI DIMESSI DAGLI ISTITUTI DI CURA IN ITALIA PER VALVULOPATIE

VALVULOPATIE	RICOVERATI IN CLINICA MEDICA	DIMESSI DAGLI ISTITUTI DI CURA	
		1957	1960
Mitralica	2,49	....	....
Mitroaortica	1,36	....	....
Mitro-tricuspidale	2,42	....	....
Mitro-aorto-tricuspidale	3,00	....	....
Mitralica, mitro-aortica, mitro-tricuspidale e mitro-aorto-tricuspidale	*1,93*	*1,70*	*1,71*
Aortica reumatica	0,28	....	0,62
Altre e non specificate localizzazioni reumatiche.	—	....	1,00
Valvulopatie aortiche arteriosclerotiche	0,22	....	....
Endocarditi croniche non reumatiche in complesso	0,22	0,97	1,50



Graf. 16 - Valvulopatici reumatici cronici ricoverati presso la Clinica Medica dell'Università di Roma, secondo il sesso e la localizzazione della valvulopatia *(distribuzione percentuale)*.

Una divergenza notevole appare invece riguardo all'*età* dei valvulopatici reumatici cronici. Non esistono, com'è noto, dati ufficiali sull'età dei ricoverati, ma esistono invece quelli relativi all'età dei morti per tali affezioni. Ora, abbiamo visto che nel triennio 1959-1961 il 45 % dei morti per valvulopatie reumatiche croniche avrebbe avuto un'età superiore ai 60 anni. Pur non essendo certo la nostra casistica di ricoverati comparabile con i dati della mortalità, ci appare assai degno di menzione il fatto che, come illustrato nel grafico 17, dei nostri 1.519 ricoverati per valvulopatie reumatiche croniche, appena 39 (2,56 %) aveva un'età superiore ai 60 anni: il che collima con l'osservazione clinica. Visto che indubbiamente il criterio di classificazione delle valvulopatie reumatiche croniche ci appare, almeno per i mitralici, abbastanza razionale (sia pur nei limiti delle umane possibilità), si dovrebbe opinare che buona parte dei morti in età avanzata, denunciati ufficialmente come mitralici reumatici, non fossero tali, ma bensì, forse, semplicemente dei soggetti anziani, miocardiosclerotici, con insufficienza di circolo, nei quali il reperto ascoltatorio di un rumore alla punta (da insufficienza relativa o da galoppo, ecc.) abbia indotto il medico a porre diagnosi di una inesistente valvulopatia mitralica nel vero senso del termine.

Per quanto riguarda gli *aortici cronici non reumatici nè luetici*, ne abbiamo reperiti, come affetti da vero e proprio vizio valvolare di rilevanza clinica (tale cioè da consentire la diagnosi di insufficienza o stenosi o stenoinsufficienza aortica), appena 22 (18 maschi e 4 femmine).

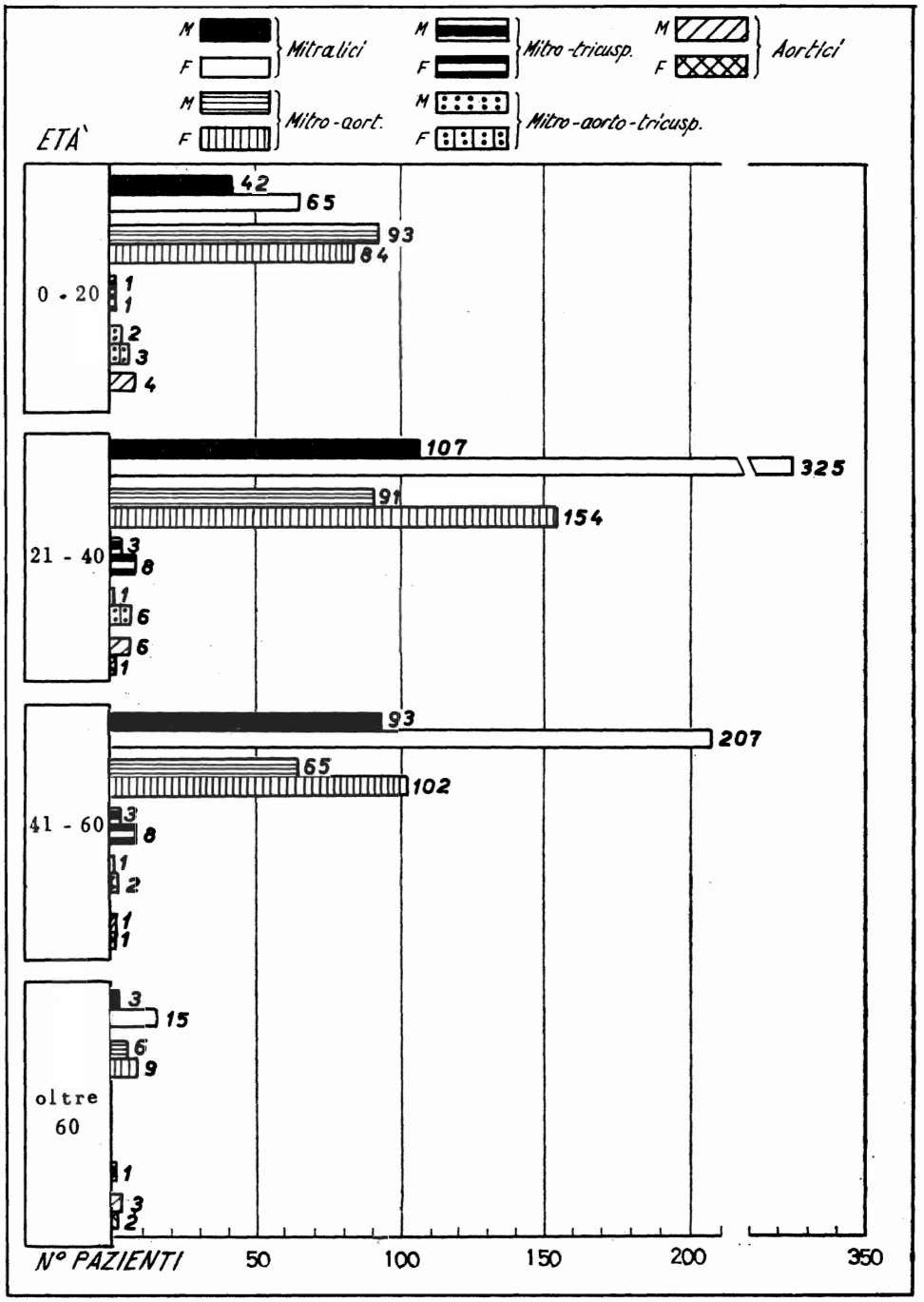
In virtù del fatto che le diagnosi redatte presso la nostra Clinica erano ben circostanziate, nessuno dei nostri pazienti è classificabile come « valvulopatico cronico non reumatico senza precisa localizzazione », dizione sotto la quale vengono abitualmente classificati il 75 % dei morti per le cosiddette « endocarditi croniche non reumatiche ».

Conclusioni

In definitiva, dall'analisi dei dati ufficiali concernenti le valvulopatie acute e croniche e dal confronto con gli analoghi dati esistenti presso la Clinica Medica dell'Università di Roma, possiamo formulare le seguenti considerazioni:

1) i criteri ed i metodi di classificazione delle endocarditi acute, sia reumatiche che non reumatiche, ci appaiono adeguati;

2) sarebbe auspicabile che venisse istituita, nella classificazione nosologica internazionale, una sottocategoria per i mitroaortici reumatici, i quali costituirebbero, a giudicare dalla casistica da noi presentata, il 40 % di quei valvulopatici reumatici cronici che fino ad ora sono stati sempre classificati come mitralici. Non dovrebbero veramente



Graf. 17 - Valvulopatici reumatici cronici ricoverati presso la Clinica Medica dell'Università di Roma dal 1957 al 1963, per sesso e per età.

esser trascurati neanche i mitrotricuspidali ed i mitroaortotricuspidali, che hanno costituito rispettivamente l'1,5 % e l'1 % dei nostri valvulopatici reumatici cronici;

3) secondo le statistiche ufficiali una notevole percentuale di valvulopatici reumatici cronici muore in età superiore ai 60 anni. Abbiamo visto che dei morti del triennio 1959-1961 il 43 % dei mitralici maschi, il 49 % dei mitralici femmine, il 24 % degli aortici maschi, il 42 % degli aortici femmine e, per quanto riguarda le localizzazioni valvolari reumatiche non specificate, il 37 % dei maschi e il 46 % delle femmine avrebbero superato l'età di 60 anni. A giudicare dalle statistiche ufficiali, quindi, si dovrebbe dedurre che la sopravvivenza dei valvulopatici reumatici cronici sarebbe molto più lunga di quello che è ritenuto generalmente in base all'osservazione clinica ed anche di quello che si può arguire dalla nostra casistica, nella quale soltanto il 2,56 % dei ricoverati per valvulopatie reumatiche croniche era di età superiore ai 60 anni. Perciò, a meno di voler presumere che dopo i 60 anni di età tale tipo di malati rifugga dalle cure ospedaliere (ipotesi questa che non ci sembra affatto probabile), ci sentiamo autorizzati ad azzardare l'ipotesi che gran parte delle diagnosi di « vizio mitralico » nelle persone anziane non debbano essere intese alla lettera. Questa è a noi apparsa l'unica spiegazione possibile. Comprendiamo d'altra parte che, se anche così fosse, gli addetti alla raccolta ed alla elaborazione dei dati statistici assai poco, se non nulla, potranno fare per ovviare a tale inconveniente;

4) il termine di « endocarditi croniche non reumatiche », adottato nell'attuale classificazione nosologica internazionale e che per giunta dovrebbe definire affezioni comprese tra quelle degenerative ed arteriosclerotiche, non soltanto è improprio dal punto di vista della patologia, ma non risponde assolutamente alla realtà clinica. Abbiamo già rilevato precedentemente che la mortalità e i ricoveri per tali affezioni hanno subìto in questi ultimi anni delle bizzarre variazioni, con una tendenza alla diminuzione che non si riscontra in nessun'altra affezione di natura degenerativa; abbiamo anche visto che la localizzazione di tali cosiddette endocarditi è specificata, per i morti, solo nel 25 % dei casi circa. Abbiamo visto inoltre che, nella nostra casistica, i pochi casi di valvulopatie mitraliche croniche, di natura non reumatica, riconoscevano una etiologia batterica; essi, secondo i criteri dell'attuale classificazione, sarebbero stati compresi tra le endocarditi acute e subacute non reumatiche. E nella stessa casistica abbiamo rilevato inoltre che assai pochi sono i vizi aortici veri e propri che riconoscano una natura arteriosclerotica. Incomprensibile appare poi l'altissima incidenza, nelle statistiche ufficiali, delle c.d. « endocarditi croniche non reumatiche non ben definite ». Ciò a meno di voler considerare sotto tale termine (per il quale, notiamo per inciso, si registrano migliaia di morti e di ricoveri all'anno)

dizioni come le seguenti: « sclerosi cardioaortica », « insufficienza di circolo e valvolare », « sclerosi valvolare » e simili. Tali termini starebbero però ad indicare affezioni non di natura infiammatoria, bensì degenerativa, e perciò non definibili con il termine « endocarditi »; e non si tratterebbe neanche di veri e propri vizi valvolari. Si potrebbe d'altra parte opinare che parte di tali endocarditi non meglio definite riconoscano una etiologia reumatica o batterica: il problema della classificazione di tali forme morbose potrebbe forse essere risolto caso per caso, sulla base dell'età del paziente, di altri eventuali dati forniti dalla diagnosi, nonchè della eventuale menzione delle concause e delle successioni morbose;

5) nella nostra casistica non figurano nè valvulopatici tricuspidali isolati, nè valvulopatici polmonari isolati (sempre escludendo, s'intende, i vizi di natura congenita). Nè tanto meno abbiamo riscontrato casi di soggetti affetti da valvulopatie mitraliche di natura arteriosclerotica. E' noto infatti che i vizi valvolari tricuspidali e polmonari isolati, di natura non congenita, sono rarissimi per non dire eccezionali, mentre d'altra parte nessun testo di patologia a noi noto fa menzione dell'esistenza di valvulopatie mitraliche o tricuspidali di natura arteriosclerotica o degenerativa. Quindi possiamo accettare quei casi di morte e di ricovero attribuiti, nelle pubblicazioni ufficiali, a valvulopatie tricuspidali o polmonari croniche isolate di natura reumatica, anche se esprimiamo il sospetto che almeno alcune di esse riconoscessero un'origine congenita o che fossero associate a valvulopatie mitraliche reumatiche non messe in evidenza dall'esame clinico oppure ancora, nel caso delle valvulopatie tricuspidali, che si trattasse di tricuspidalizzazioni. Ma non possiamo accettare l'esistenza di valvulopatie mitraliche o tricuspidali di natura arteriosclerotica o degenerativa. Per le c.d. endocarditi croniche arteriosclerotiche localizzate solamente alla tricuspide possiamo ritenere che si trattasse di tricuspidalizzati, vale a dire di soggetti portatori di una insufficienza relativa della valvola tricuspide in conseguenza di vizi mitralici o di miocardiosclerosi: la tricuspidalizzazione infatti, come è noto, rappresenta in molte cardiopatie di varia origine e localizzazione una complicanza che inaugura lo stadio finale dell'insufficienza di circolo. Analoghe considerazioni potrebbero valere forse per le c.d. endocarditi mitraliche croniche di natura arteriosclerotica o degenerativa, potendo trattarsi anche in tali casi di insufficienze mitraliche relative, che si riscontrano frequentemente nelle fasi avanzate di molte cardiopatie e che danno dei reperti ascoltatorii che, ad un esame superficiale, potrebbero trarre in inganno;

6) per quanto riguarda le valvulopatie aortiche croniche non reumatiche, abbiamo l'impressione che esse incidano troppo sulla mortalità. E' anche qui nozione comune della patologia che l'etiologia arte-

riosclerotica è assai rara nei veri e propri vizi valvolari delle semilunari aortiche. Certo, la sclerosi cardioaortica è assai comune nelle persone in età avanzata, nelle quali, in ragione dell'ateromasia aortica, assai spesso è dato ascoltare sul focolaio aortico dei rumori sistolici o diastolici o sistodiastolici che però sono dovuti in pressochè tutti i casi alla ectasia del vaso ed alla scabrosità delle sue pareti, nonchè alla sclerosi dei pizzi valvolari delle semilunari. Non si tratta quindi quasi mai in tali casi di valvulopatie aortiche « sensu strictiore », per cui la maggioranza di tali soggetti dovrebbe venir classificata tra i miocardiosclerotici.

Poichè quindi i veri e propri vizi valvolari aortici sono assai rari nell'arteriosclerosi, non ci sembra appropriato classificare, come viene fatto comunemente, tutte le valvulopatie aortiche senza indicazione di etiologia tra le c.d. « endocarditi croniche non reumatiche ».

Onde chiarire questi ed altri dubbi ed inconvenienti, l'unica misura efficace sarebbe quella di costringere tutti i compilatori delle denunce di morte e delle schede di dimissione ad adoperare una uniformità di nomenclatura che renda impossibili gli equivoci. Ciò sembra ovviamente inattuabile per le denunce di morte, che vengono nella stragrande maggioranza redatte dai medici privati, mentre ci sembra perfettamente realizzabile per i dimessi dagli Istituti di Cura, fonte, quest'ultima, che è ovviamente assai più attendibile della prima e che lo sarebbe ancora di più se si raccogliessero a parte i dati forniti da Istituti di Cura altamente qualificati.

Con la presente relazione abbiamo voluto dare semplicemente un modesto saggio avente lo scopo di mettere in evidenza alcuni degli inconvenienti legati agli attuali criteri di raccolta e di elaborazione delle statistiche ufficiali concernenti le cardiopatie valvolari.

Ci rendiamo perfettamente conto che ogni modifica della nomenclatura nosologica internazionale provoca degli inconvenienti che finiscono quasi sempre per annullare gran parte dei vantaggi. Basti pensare che, a causa dei cambiamenti succedutisi sinora nelle nomenclature nosologiche, molti dei dati ufficiali degli ultimi decenni non sono più comparabili tra loro. Ma sarebbe ancor peggio se, lasciando inalterata la nomenclatura, si volesse dare una nuova interpretazione ai dati forniti dalle rilevazioni statistiche.

Riteniamo perciò che uno studio ampio ed approfondito, espletato in una simbiosi tra statistici e clinici e portato ovviamente sul piano di quella collaborazione internazionale che è ormai una premessa indispensabile per un sicuro e vero progresso, potrebbe risolvere molti degli interrogativi, degli inconvenienti e dei problemi che si pongono in questo campo.

RIASSUNTO

Dopo alcune considerazioni di carattere generale, gli AA. esaminano i criteri e i metodi di classificazione delle valvulopatie acute e croniche di natura acquisita, adottati nell'attuale nomenclatura nosologica internazionale; essi formulano già in questa sede alcune critiche e riserve, riguardo sia alla proprietà della terminologia, sia all'utilità pratica ed alla adeguatezza dei criteri e metodi stessi.

Gli AA. effettuano quindi un'accurata analisi di tutti i dati ufficiali concernenti la mortalità ed i ricoveri registrati in Italia dal 1953 al 1961 per le diverse forme di valvulopatie acquisite e le confrontano poi, per quanto possibile, con gli analoghi dati relativi a 1.547 ricoverati presso la Clinica Medica dell'Università di Roma.

I risultati ottenuti dagli AA. confermano che almeno i dati ufficiali relativi alle valvulopatie croniche acquisite non rispondono alla realtà clinica e medico-sociale, perchè inficiati già in partenza da numerosi fattori di errore, i quali ultimi sono in gran parte dovuti appunto alla inadeguatezza degli attuali criteri e metodi di classificazione nosologica. Dalla particolareggiata trattazione dei principali di tali fattori di errore emerge ancora una volta la assoluta necessità di una maggiore e più stretta collaborazione tra clinici e statistici, anche ai fini dello studio di una eventuale revisione della attuale nomenclatura nosologica internazionale.

RÉSUMÉ

Après quelques considérations de caractère général, les Auteurs examinent les critères et les méthodes de classification des valvulopathies aiguës et chroniques de nature acquise, suivis actuellement dans la nomenclature nosologique internationale. Ils commencent à exprimer des critiques et des réserves sur la terminologie aussi bien que sur l'utilité pratique et la convenance de ces critères et de ces méthodes.

Les Auteurs effectuent ensuite une analyse attentive de toutes les données officielles concernant la mortalité et les hospitalisations enregistrées en Italie de 1953 à 1961 pour les différentes formes de valvulopathies acquises, en les comparant, dans la mesure du possible, avec les données analogues concernant 1.547 malades hospitalisés chez la Clinique Médicale de l'Université de Rome.

Les résultats obtenus par les Auteurs confirment qu'au moins les données officielles sur les valvulopathies chroniques acquises ne correspondent pas à la réalité clinique et médico-sociale, parce qu'elles sont viciées, dès le départ, par de nombreux facteurs d'erreur qui sont justement dûs en grande partie à l'insuffisance des critères et méthodes actuels de classification nosologique. De l'examen détaillé des principaux facteurs d'erreur il résulte encore une fois la nécessité d'une collaboration plus étroite entre cliniciens et statisticiens, pour permettre une éventuelle révision de la nomenclature nosologique internationale.

SUMMARY

After certain considerations of a general nature, the Authors examine the classification criteria and methods of acquired acute and chronic valvular diseases, adopted in the present international classification of diseases: criticisms are made and reservations placed as to the suitability of the terminology and the practical use and adequacy of these criteria and methods.

The Authors make an accurate analysis of all official data on death rates and hospitalizations, recorded from 1953 to 1961, for the various forms of acquired valvular diseases, and compare them, as far as possible, with analogous data on 1,547 patients hospitalized in the Medical Clinic of the University of Rome.

The results obtained by the Authors confirm that at least the official data of acquired chronic valvular diseases do not correspond with clinical and social-medical reality, because they are influenced at the outset by numerous error factors, largely due to the inadequacy of the present criteria and methods in the classification of diseases. A detailed examination of these main factors proves once more the absolute necessity for a wider and closer cooperation between clinicians and statisticians, with a view also to possible revision of the present international classification of diseases.

Prof. PIETRO VALDONI - Prof. ATTILIO REALE
dell'Istituto di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma

VALORE DELLA ELABORAZIONE STATISTICA NELLA DIAGNOSI DELLE CARDIOPATIE

PREMESSA

La diagnosi precisa delle cardiopatie congenite era ritenuta da molti, fino a relativamente pochi anni fa, materia di estrema difficoltà e scarsa utilità. Spesso ci si limitava ad una generica distinzione tra forme cianotizzanti e non cianotizzanti, lasciando all'anatomopatologo il compito di riconoscere e classificare. Questo parziale disinteresse era mantenuto, oltre che dalla mancanza di appropriati mezzi di indagine, soprattutto dall'impossibilità di una terapia correttiva. Entrato in scena il cardiochirurgo, si pose il problema dell'indicazione operatoria, ovviamente impossibile da risolvere senza una diagnosi precisa. Di conseguenza si sono rapidamente affinati i metodi di osservazione e le cognizioni cliniche, fisiopatologiche ed anatomofunzionali nel campo delle cardiopatie congenite hanno raggiunto per necessità un livello di notevole accuratezza.

Lo studio correlativo fatto in migliaia di casi tra i dati clinici e di laboratorio e la situazione anatomica evidenziata all'operazione od all'autopsia ha permesso di stabilire associazioni di sintomi e segni che consentono in un grande numero di malati una diagnosi di certezza in vita (1).

La capacità di definire nei suoi dettagli la natura di una entità nosologica, cioè la diagnosi, dipende da un procedimento logico di deduzione e di calcolo mentale circa la probabilità che un insieme di segni e di sintomi ha di essere causato dall'una piuttosto che dall'altra malattia. Il ragionamento tiene conto, tra l'altro, sia della presenza di determinati elementi che dell'assenza di altri fattori, nonchè dell'incidenza nella popolazione delle singole malattie. L'abilità diagnostica del medico risiederà nella capacità di riconoscere i vari segni e di ricollegare le associazioni di sintomi con quelle forme già capi-

tate alla sua osservazione o comunque a lui note attraverso l'esperienza altrui. Più vaste ed approfondite saranno le cognizioni pratiche e teoriche e maggiore la probabilità di successo diagnostico. E' quindi necessario un bagaglio mnemonico esteso non soltanto al ricordo dei casi visti personalmente, ma anche a quelli incontrati nel corso di letture o di conversazioni. Il continuo sviluppo delle scienze mediche e l'enorme mole di contributi specialistici provenienti da ogni parte del mondo rendono sempre più difficile la onniscienza anche in campi relativamente ristretti. Tutti sappiamo quanto sia arduo tenersi al corrente delle innumerevoli pubblicazioni medico-scientifiche. Inoltre, è umanamente impossibile immagazzinare la totalità delle informazioni, che sarebbero utili di volta in volta, ed attingerci in maniera del tutto obiettiva. L'osservatore è spesso inconsciamente portato a sopravvalutare qualche sintomo o segno che, in quel particolare momento, confermerebbe l'impressione diagnostica che si è andata formando nel corso dell'esame od invece a sottovalutare elementi tendenti a disturbare tale impressione. Il cervello umano è portato alla pigrizia o, per meglio dire, alla scelta delle vie più brevi e in questo procedimento è facile che vengano tralasciati o dimenticati indizi importanti e talora determinanti.

Perciò si vanno facendo strada tentativi di ordinare questo procedimento logico in una analisi matematica, affidando a computatori elettronici tutta la somma delle cognizioni dalle quali deve derivare la diagnosi. Attraverso un calcolo rapido ed infallibile, nei limiti della veridicità delle informazioni fornitegli, il computatore è in grado di attribuire una graduatoria di probabilità di malattia alle varie associazioni di segni e sintomi nei singoli casi.

Dall'idea si è passati alla realizzazione pratica ed il metodo viene già applicato con successo in alcuni centri nord-americani e sovietici. L'argomento è diventato persino tema di divulgazione in recenti edizioni di riviste a rotocalco che, in questa era di computatori, prevedono, non del tutto utopisticamente, il diffondersi di ospedali automatizzati.

Il campo delle cardiopatie congenite sembra prestarsi particolarmente a questa forma di analisi, in quanto il numero delle entità nosologiche e dei sintomi è relativamente limitato rispetto ad altri rami della medicina interna (2, 3).

Con il presente lavoro abbiamo intrapreso di valutare le possibilità e la validità del metodo, utilizzando la vastissima casistica di cardiopatie congenite offerta dall'Istituto di Clinica Chirurgica di Roma.

MATERIALE

La prima e più importante tappa dello studio è rappresentata dall'elaborazione di una lista di sintomi e segni che serviranno alla costruzione della matrice da fornire al computatore od al calcolatore. Dall'attendibilità di questa matrice dipenderà l'accuratezza del risultato. A tal fine abbiamo preso in esame 810 casi inviatici con diagnosi di cardiopatia congenita dal 1958 al 1963 (4). La data d'inizio è stata determinata dall'abitudine, incominciata allora, di notare su di un registro l'impressione diagnostica al termine dell'esame clinico di ogni malato, in base all'anamnesi, l'ascoltazione, l'elettrocardiogramma e la radioscopia, e cioè in base agli stessi dati inclusi nella matrice. Di questi 810 malati ne sono stati ritenuti 669, nei quali una diagnosi di certezza è stata definitivamente raggiunta con l'ausilio dell'esame emodinamico o del controllo anatomico effettuato all'intervento operatorio o, in alcuni casi, all'autopsia. Sono stati scartati gli altri 141 malati in cui, anche dopo il completamento degli esami strumentali, persistevano dubbi, anche se minimi, circa l'esatta natura della cardiopatia.

Le malattie figuranti nel gruppo dei casi scelti sono elencate in Appendice. Sono state prese in considerazione per il presente lavoro solo quelle cardiopatie rappresentate da almeno 4 individui. Va notato che alcune forme molto simili tra di loro sono state suddivise in sottogruppi, a causa soprattutto dell'importanza di tale differenziazione ai fini di un eventuale intervento chirurgico. Ad esempio: tetralogia di Fallot e tetralogia con atresia dell'arteria polmonare sinistra; pervietà interatriale e pervietà interatriale con sbocco venoso polmonare anomalo. La coartazione aortica semplice, benchè numericamente ben rappresentata, non è stata inclusa a causa della facilità della diagnosi clinica.

L'incidenza delle singole malattie, o probabilità a priori, è stata calcolata tenendo conto di tutte le cardiopatie riscontrate nel gruppo intero. Pertanto, queste cifre sono specifiche per la nostra popolazione di malati e non si applicano necessariamente alle casistiche di altri istituti. Nel nostro caso, esiste probabilmente una preselezione inerente al fatto che la maggior parte dei malati ci vengono inviati in qualità di candidati ad interventi di cardiochirurgia; entra quindi anche in giuoco l'atteggiamento individuale del medico curante rispetto a questo tipo di terapia. Va notato però che, specie negli ultimi anni, a causa di accordi diretti con enti mutualistici e grazie al riconoscimento delle maggiori possibilità diagnostiche offerte da una attrezzatura superiore alla media, la gamma delle cardiopatie osservate si è notevolmente estesa.

Gli altri dati statistici usati per il calcolo rappresentano invece l'incidenza di ogni sintomo o segno in ognuna delle malattie considerate. I sintomi e segni scelti quali più significativi sono elencati in Appendice. Si è tenuto conto che molti di essi si escludono a vicenda.

E' stata così costruita una matrice (di cui un angolo è pure riportato in Appendice), dalla quale risulta, ad esempio, che il sintomo x_{15} (2° tono rinforzato sul focolaio di ascoltazione polmonare) era presente nel 100 % nella malattia y_{12} (pervietà interatriale con ipertensione polmonare), rispetto allo 0 % nella malattia y_8 (stenosi polmonare infundibolare).

METODO DI CALCOLO

I calcoli effettuati sono stati basati su una formula di probabilità illustrata da Toronto, Veasy e Warner (3), che rappresenta una estensione della formula di Bayes (5) alla diagnosi delle cardiopatie congenite.

Indicando con:

$x_1, x_2, \dots x_s$ i sintomi che si considerano;

$y_1, y_2, \dots y_m$ le malattie in esame;

P_{y_i} la probabilità « a priori » della generica malattia i;

P_{x_j/y_i} la probabilità che un paziente che abbia la malattia y_i presenti il sintomo x_j;

$1 - P_{x_r/y_i}$ la probabilità che un paziente che abbia la malattia y_i non presenti il sintomo x_r;

la formula seguente:

$$P_{y_i/(x_1, x_2, \dots x_s)} = \frac{P_{y_i} \cdot \pi_j P_{x_j/y_i} \cdot \pi_r (1 - P_{x_r/y_i})}{\Sigma_i P_{y_i} \cdot \pi_j P_{x_j/y_i} \cdot \pi_r (1 - P_{x_r/y_i})}$$

fornisce la probabilità per un paziente di avere la malattia y_i nel caso che egli presenti i sintomi x_j e non presenti i sintomi x_r.

Se pertanto si possiede un materiale statistico idoneo, per un paziente che presenti certi determinati sintomi si possono calcolare le probabilità che egli abbia le varie malattie considerate ed individuare la malattia che, in relazione a quei sintomi, ha la più alta probabilità di verificarsi.

Matematicamente, la matrice si configura come specificato nel seguente schema:

$$
M = \begin{array}{ccccc}
\text{Malattie} & \text{Incidenze} & & \text{Sintomi} & \\
 & & x_1 & x_2 \ldots\ldots x_j \ldots\ldots x_s & \\
y_1 & P_{y_1} & P_{x_1/y_1} & P_{x_2/y_1} \ldots P_{x_j/y_1} \ldots P_{x_s/y_1} \\
y_2 & P_{y_2} & P_{x_1/y_2} & P_{x_2/y_2} \ldots P_{x_j/y_2} \ldots P_{x_s/y_2} \\
y_i & P_{y_i} & P_{x_1/y_i} & P_{x_2/y_i} \ldots P_{x_j/y_i} \ldots P_{x_s/y_i} \\
y_m & P_{y_m} & P_{x_1/y_m} & P_{x_2/y_m} \ldots P_{x_j/y_m} \ldots P_{x_s/y_m}
\end{array}
$$

La laboriosità dei calcoli che la formula illustrata comporta consiglia l'uso di un calcolatore elettronico che, peraltro, è in grado di effettuare le elaborazioni con un numero notevole di cifre decimali e di fornire quindi risultati con alto grado di approssimazione numerica. Tuttavia, ai fini del presente lavoro, si è preferito, come primo esperimento, effettuare i calcoli su un piccolo campione, utilizzando una comune macchina elettrica.

Il campione è stato costituito prendendo a caso un individuo per ognuna delle 24 malattie considerate, più un individuo per le 12 malattie con più alta incidenza, per un totale di 36 casi. Di questi, a causa delle limitazioni inerenti alla laboriosità della ricerca, sono stati estratti, sempre a caso, 26 individui rappresentanti le seguenti 20 cardiopatie:

— Pervietà del dotto di Botallo (2)
— Pervietà del dotto di Botallo con ipertensione polmonare (2)
— Pervietà interatriale (2)
— Pervietà interatriale con sbocco venoso polmonare anomalo parziale (1)
— Pervietà interatriale con ipertensione polmonare (1)
— Canale atrio-ventricolare (2)
— Stenosi polmonare valvolare (2)
— Trilogia di Fallot (1)
— Tetralogia di Fallot con atresia dell'arteria polmonare sin. (1)
— Pentalogia di Fallot (1)
— Atresia dell'arteria polmonare (1)
— Stenosi polmonare infundibolare isolata (1)
— Stenosi polmonare infundibolare con pervietà interventricolare (1)
— Atresia della tricuspide (1)
— Malattia di Ebstein (1)
— Stenosi aortica (2)
— Coartazione aortica con stenosi aortica valvolare (1)
— Coartazione aortica con ipertensione polmonare (1)

— Ipertensione polmonare essenziale (1).

— Origine comune di aorta ed arteria polmonare dal ventricolo destro (1).

Per ipertensione polmonare si intende una pressione sistolica in arteria polmonare superiore a 50 mmHg.

RISULTATI

Il risultato dello studio può essere espresso assai semplicemente esaminando la coincidenza tra la diagnosi calcolata nel modo suddetto e la diagnosi definitiva di certezza. Così, su 26 casi la diagnosi calcolata ha coinciso con quella definitiva in 20 (76,9 %), non ha coinciso in 6 (23,1 %) (tav. 1).

Tav. 1 — DIAGNOSI CALCOLATE E CLINICHE, SECONDO LA COINCIDENZA CON LA DIAGNOSI DEFINITIVA

DIAGNOSI	COINCIDENTI		NON COINCIDENTI		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
Calcolate	20	*76,9*	6	*23,1*	26	*100,0*
Cliniche	17	*65,3*	9	*34,7*	26	*100,0*

A confronto, si deve riconoscere che l'osservatore clinico non si è particolarmente distinto, dato che la sua accuratezza ha raggiunto solo il 65,3 %. Una attenuante a questa alta percentuale di insuccesso diagnostico clinico è senza dubbio rappresentata dal fatto che in questo gruppo il caso aveva estratto una maggioranza di cardiopatie particolarmente complesse: malattia di Ebstein; pervietà del foro e del dotto di Botallo complicate da ipertensione polmonare; atresia dell'arteria polmonare; coartazione aortica con stenosi aortica valvolare; ipertensione polmonare essenziale; origine comune di aorta ed arteria polmonare dal ventricolo destro. Un precedente studio aveva mostrato infatti che per forme più semplici, quali la coartazione aortica, la pervietà del dotto di Botallo, la stenosi aortica, la tetralogia di Fallot, la stenosi polmonare valvolare, ecc., la coincidenza della diagnosi clinica con quella definitiva da parte dello stesso osservatore superava il 90 % (4). Tuttavia, la maggiore difficoltà introdotta dalla complessità delle malattie estratte a caso nel nostro campione interveniva ugualmente per la diagnosi calcolata e quindi il risultato ottenuto con l'analisi matematica è da ritenere ol-

tremodo soddisfacente, specie se si considerano singolarmente le caratteristiche dei 6 casi non coincidenti con la diagnosi definitiva (tav. 2). In

Tav. 2 — ELENCO DEI CASI IN CUI LA DIAGNOSI CALCOLATA NON COINCIDE CON QUELLA DEFINITIVA

CASI	DIAGNOSI CALCOLATA	DIAGNOSI DEFINITIVA
1	Tetralogia di Fallot	Pentalogia di Fallot
2	Pervietà interatriale	Pervietà interatriale e sbocco venoso polmonare anomalo
3	Pervietà interventricolare con ipertensione polmonare	Origine di aorta e arteria polmonare dal ventricolo destro
4	Pervietà interventricolare con ipertensione polmonare	Pervietà del dotto di Botallo con ipertensione polmonare
5	Pervietà interatriale	Ipertensione polmonare essenziale
6	Tetralogia di Fallot	Stenosi polmonare infudibolare con pervietà interventricolare

nessuno di questi vi è stato errore grossolano del calcolatore. Nei casi 1 e 2 il raggiungimento della diagnosi anatomica non può avvenire che attraverso un esame emodinamico: l'associazione di una piccola pervietà interatriale ad una tetralogia di Fallot o di uno sbocco venoso polmonare anomalo parziale ad una pervietà interatriale non modificano il quadro clinico. Nella malformazione pervietà interventricolare con origine comune dell'aorta ed arteria polmonare dal ventricolo destro (caso 3) la situazione clinica e fisiopatologica è identica a quella della pervietà interventricolare con ipertensione polmonare grave ed origine normale dei grossi vasi, tanto che spesso la diagnosi reale viene riconosciuta solo all'intervento od all'autopsia. Lo stesso dicasi per il caso 4 dove il quadro clinico della pervietà del dotto di Botallo con ipertensione polmonare sistemica è assai simile a quello della pervietà interventricolare ipertesa e nella maggior parte dei casi differenziabile solo dopo cateterismo. L'ipertensione polmonare essenziale (caso 5) presenta molti degli elementi della pervietà interatriale ipertesa, ma con un grado maggiore di anormalità, e la nostra matrice non contiene informazioni quantitative. Infine, il caso 6 non è altro che una tetralogia di Fallot attenuata ed il sottogruppo stenosi polmonare infundibolare con pervietà interventricolare probabilmente non è del tutto giustificato.

Una ulteriore conferma della validità del metodo matematico è data dal fatto che in soli 2 casi (7,7 %) su 26 la diagnosi calcolata differiva sia da quella definitiva che da quella clinica. Qui ancora si vede che la

mancata coincidenza tra diagnosi calcolata e definitiva proveniva da marcate similitudini cliniche e che il disaccordo tra diagnosi calcolata e diagnosi clinica era dovuto ad errore di quest'ultima per cattiva interpretazione dei dati obiettivi.

Discussione

E' evidente che il nostro studio rappresenta solo un tentativo il cui valore è limitato in partenza dalla ristrettezza del campione usato. Si può tuttavia affermare che:

1) il grado di accuratezza del calcolo diagnostico è stato buono;

2) il metodo non ha fornito in nessun caso risposte grossolanamente erronee, evenienza verificatasi invece alcune volte con la diagnosi clinica.

La precisione dei risultati è strettamente legata all'accuratezza dei dati raccolti per i vari pazienti in relazione ai vari sintomi considerati; cioè il computatore non è ovviamente in grado di discernere se i dati fornitigli sono stati giustamente interpretati o meno. Inoltre, la scelta dei sintomi da inserire nella matrice è di importanza fondamentale. Occorrerebbe dettagliare maggiormente alcuni gruppi d'informazione, in particolare quelli che si riferiscono all'ascoltazione ed all'elettrocardiogramma; introdurre la possibilità di una informazione quantitativa sui singoli segni; eliminare alcuni elementi, quali, ad esempio, la dispnea e le palpitazioni da sforzo che, essendo comuni alla quasi totalità delle malattie, hanno tendenza a detrarre anzichè aggiungere alla definizione delle probabilità diagnostiche. Infine, l'attendibilità delle incidenze di malattia andrebbe migliorata, calcolandola in base a popolazioni di cardiopatici molto più vaste.

Se quindi in complesso l'analisi matematica per la diagnosi delle cardiopatie congenite appare attuabile, rimane da valutare l'utilità pratica di un tale metodo. Non vi è dubbio che, con il passare degli anni e con il perfezionarsi dell'esperienza dell'osservatore, la percentuale di successo diagnostico clinico non potrà che migliorare. Nel rivedere i casi dai quali è stato tratto il campione utilizzato nel presente studio, visti alcuni anni fa, abbiamo rilevato errori che certamente oggi non si ripeterebbero. Ma questo presuppone un contatto prolungato con il maggior numero possibile e con la più vasta gamma possibile di cardiopatie.

Il costo dell'educazione medica ed in particolare di quella specialistica cresce continuamente. D'altro canto, specie nei paesi economicamente più progrediti, in rapporto anche alle sempre maggiori esigenze qualitative dell'assistenza sanitaria, la disponibilità dei medici tende a ridursi. Il numero degli studenti iscritti alla Facoltà di medicina è sen-

sibilmente diminuito anche in Italia negli ultimi anni. In un mondo futuro di tecnologi, auspicabile o meno, un sistema di medicina del tipo di quello descritto potrebbe trovare una larga applicazione. Ai computatori potranno anche essere forniti elementi riguardanti la terapia e la prognosi con la possibilità di tenere costantemente e rapidamente aggiornate le informazioni immagazzinate.

Con questo ovviamente non vogliamo sostenere la necessità di sostituire la macchina all'uomo nel compito di diagnosticare e di curare. Il cervello elettronico non può che portare all'elaborazione più rapida ed all'interpretazione più logica ed obiettiva del procedimento diagnostico, ma sempre sulla scorta del materiale fornitogli dal cervello umano che dovrà continuare a saper riconoscere la maggior parte dei sintomi e segni. Ed è evidente che il giudizio complessivo definitivo spetterà sempre al medico, anche se egli si troverà non più di fronte ad un malato da esaminare e da scoprire, ma di fronte ad un individuo munito di una scheda ricoperta di dati obiettivi perfettamente elaborati. Ed il dialogo tra medico ed ammalato, indispensabile al migliore esercizio della professione, incomincerà a quel punto, sulla base di elementi forse più solidi e più precisi.

Una applicazione pratica del metodo più immediatamente attuabile potrebbe essere inoltre lo studio rapido di larghi strati della popolazione, del tipo schermografia, o la preselezione di cardiopatici da parte di ambienti meno altamente specializzati in vista di interventi di cardiochirurgia, con il risultato, forse, di ridurre il numero degli esami strumentali inutili od incompleti che ancora troppo spesso viene dato di constatare.

Per finire desideriamo esprimere il nostro vivo ringraziamento al Presidente dell'Istituto di Statistica per la intelligente e fattiva collaborazione dell'Ufficio Studi che ha reso possibile questo lavoro.

RIASSUNTO

L'analisi matematica della diagnosi delle cardiopatie congenite è basata sull'applicazione di una formula che prende in considerazione alcuni sintomi e segni, l'incidenza delle singole malattie e la probabilità che un malato affetto da una particolare cardiopatia presenti o non presenti particolari sintomi.

Utilizzando una matrice elaborata con i dati forniti dallo studio di 669 individui, il metodo matematico è stato saggiato in 26 malati estratti a caso rappresentanti 20 cardiopatie diverse.

La diagnosi calcolata ha coinciso con quella definitiva nel 76,9 %, mentre la diagnosi clinica corrispondeva con quella definitiva nel 65,3 %.

L'esame dei singoli casi non coincidenti ha mostrato che l'errore era dovuto a differenze rilevabili solo mediante l'esame emodinamico o derivava dall'inadeguatezza del metodo nella valutazione quantitativa dei segni.

Malgrado la ristrettezza del campione usato si può affermare che il grado di accuratezza del calcolo diagnostico è stato buono e che il metodo non ha fornito in nessun caso risposte grossolanamente erronee.

RÉSUMÉ

L'analyse mathématique appliquée au diagnostique des cardiopathies congénitales est basée sur une formule envisageant soit un certain nombre de signes et symptômes soit l'incidence des différentes maladies et la probabilité qu'un patient atteint d'une cardiopathie particulière présente ou non des symptômes particuliers.

En utilisant une matrice établie sur les données obtenues de l'examen de 669 individus, la méthode a été expérimentée sur 26 malades tirés au sort qui représentaient 20 cardiopathies différentes.

Le diagnostique calculé a coincidé avec le diagnostique définitif dans 76,9 % des cas, tandis que le diagnostique clinique n'a coïncidé que dans le 65,3 %.

On a constaté que les erreurs concernaient les cas où les différences ne pouvaient être remarquées que par un examen hémodynamique ou bien étaient dues à l'insuffisance de la methode pour l'évaluation quantitative des signes.

Malgré le nombre limité de cas étudiés, on peut affirmer que le degré d'exactitude du calcul diagnostique a été satisfaisant et que la méthode n'a en aucun cas fourni de réponses grossièrement erronées.

SUMMARY

The mathematical approach to the diagnosis of congenital heart disease is based upon a formula which takes into consideration a number of signs and symptoms, the incidence of the various diseases and the probability that a particular sign will or will not present itself in a particular disease.

Using a matrix derived from the study of 669 patients, the method was experimented in 26 cases selected at random, representing 20 different diseases.

The calculated diagnosis corresponded to the ultimate diagnosis in 76.9 %, whereas the clinical diagnosis corresponded in 65.3 % of cases.

The mathematical approach appeared to fail in those cases in which the difference could be revealed only by a hemodynamic study or in which the correct diagnosis depended upon a qualitative rather than purely quantitative evaluation of signs.

In spite of the limited number of cases examined, it appeared that there was a good degree of diagnostic accuracy and that the method did not yield in any case grossly erroneous answers.

BIBLIOGRAFIA

(1) NADAS A. S.: *Approach to diagnosis of congenital heart disease without recourse to special tests.* Circulation, 20, 620, 1959.

(2) WARNER H. R., TORONTO A. F., VEASY L. G., STEPHENSON R.: *A mathematical approach to medical diagnosis; application to congenital heart disease.* JAMA, 177, 177, 1961.

(3) TORONTO A. F., VEASY L. G., WARNER H. R.: *Evaluation of a computer program for diagnosis of congenital heart disease.* Progr. Cardiovasc. Dis., 5, 362, 1963.

(4) REALE A.: *La diagnostica delle cardiopatie congenite: rilievi clinico-statistici su 810 casi.* Diagnosi e Terapia, 1, 318, 1963.

(5) FELLER W.: *An introduction to probability theory and its applications.* New York, John Wiley, 1960.

APPENDICE

ELENCO DEI SINTOMI (*)

Anamnesi

x_1 Dispnea da sforzo
x_2 Cianosi precoce (comparsa nel primo anno di vita)
x_3 Cianosi tardiva
x_4 Palpitazioni e tachicardia parossistica
x_5 Sincopi e vertigini
x_6 Algie precordiali
x_7 Frequenti bronchiti
x_8 Squatting
x_9 Crisi asfittiche
x_{10} Emoftoe
x_{11} Embolie
x_{12} Nessun disturbo
(x_{12} esclude da x_1 a x_{11})

Ascoltazione

x_{13} II tono aortico rinforzato
x_{14} II tono aortico diminuito
x_{15} II tono polmonare rinforzato
x_{16} II tono polmonare diminuito
x_{17} II tono polmonare sdoppiato
x_{18} I tono alla punta rinforzato
x_{19} III tono
x_{20} Soffio sistolico con massima intensità alla base a sinistra dello sterno
x_{21} Soffio sistolico con massima intensità alla base a destra dello sterno
x_{22} Soffio sistolico con massima intensità al centrum
x_{23} Soffio sistolico con massima intensità alla punta
x_{24} Soffio sistolico di uguale intensità su tutta l'aia cardiaca
x_{25} Soffio sistolico di intensità minore di 3/6
x_{26} Soffio sistolico di intensità maggiore di 3/6
x_{27} Soffio diastolico aspirato
x_{28} Soffio protodiastolico
x_{29} Soffio telediastolico
x_{30} Soffio continuo a rumore di tunnel
x_{31} Soffio continuo atipico
x_{32} Assenza di soffi
(x_{32} esclude da x_{20} a x_{31})

(*) I segni tra graffe si escludono a vicenda.

ELETTROCARDIOGRAMMA

x_{33} Ritmo sinusale
x_{34} Fibrillazione atriale
x_{35} Blocco atrio-ventricolare di vario grado
x_{36} Ipertrofia ventricolare destra
x_{37} Ipertrofia ventricolare sinistra
x_{38} Ipertrofia ventricolare combinata
x_{39} Assenza di ipertrofia ventricolare
x_{40} Disturbo della conduzione intraventricolare destra
x_{41} Disturbo della conduzione intraventricolare sinistra
x_{42} Asse elettrico deviato a sinistra.

RADIOLOGIA

x_{43} Ingrandimento del ventricolo destro
x_{44} Ingrandimento dell'atrio destro
x_{45} Ingrandimento dell'atrio sinistro
x_{46} Ingrandimento del ventricolo sinistro
x_{47} Aorta ascendente dilatata
x_{48} Arco medio rettilineo
x_{49} Arco medio prominente
x_{50} Arco medio incavato
x_{51} Arteria polmonare dilatata ed angolata
x_{52} Ili polmonari congesti
x_{53} Ili polmonari esili
x_{54} Ili polmonari pulsanti
x_{55} Campi polmonari chiari
x_{56} Ingrandimento cardiaco in toto
x_{57} Assenza di ingrandimento cardiaco
x_{58} Arco aortico a destra
(x_{57} esclude da x_{43} a x_{47} e x_{49}, x_{51} e x_{56})

ELENCO DELLE MALATTIE

y_1 (0.248) Tetralogia di Fallot
y_2 (0.005) Tetralogia di Fallot con atresia dell'arteria polmonare sinistra
y_3 (0.018) Pentalogia di Fallot
y_4 (0.041) Stenosi polmonare infundibolare e pervietà interventricolare
y_5 (0.007) Atresia della tricuspide
y_6 (0.006) Atresia dell'arteria polmonare
y_7 (0.085) Stenosi polmonare valvolare
y_8 (0.005) Stenosi polmonare infundibolare
y_9 (0.026) Trilogia di Fallot
y_{10} (0.093) Pervietà interatriale
y_{11} (0.035) Pervietà interatriale con sbocco venoso polmonare anomalo
y_{12} (0.005) Pervietà interatriale con ipertensione polmonare
y_{13} (0.019) Canale atrio-ventricolare
y_{14} (0.063) Pervietà interventricolare
y_{15} (0.058) Pervietà interventricolare con ipertensione polmonare
y_{16} (0.005) Pervietà interventricolare con origine comune di aorta ed arteria polmonare dal ventricolo destro
y_{17} (0.007) Ipertensione polmonare essenziale
y_{18} (0.155) Pervietà del dotto di Botallo
y_{19} (0.019) Pervietà del dotto di Botallo con ipertensione polmonare
y_{20} (0.062) Stenosi aortica valvolare e sottovalvolare
y_{21} (0.007) Stenosi subaortica ipertrofica
y_{22} (0.007) Coartazione aortica con stenosi aortica valvolare
y_{23} (0.007) Coartazione aortica con ipertensione polmonare
y_{24} (0.016) Malattia di Ebstein

Le cifre tra parentesi indicano l'incidenza delle singole malattie. Per ipertensione polmonare si intende una pressione sistolica in arteria polmonare superiore a 50 mmHg.

PORZIONE DELLA MATRICE

Malattie	Incidenza	Sintomi														
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
y_1	0.248	100	79	21	9	0	0	9	54	34	3.5	0.7	0	0	0	41
y_2	0.005	100	100	0	0	0	0	0	33	3	0	0	0	0	0	66
y_3	0.018	100	50	50	30	0	0	10	40	40	0	0	0	0	0	40
y_4	0.041	84	22	30	35	0	0	9	4	13	0	0	16	0	0	26
y_5	0.007	100	100	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0	50
y_6	0.006	100	100	0	0	0	0	0	33	100	0	0	0	0	0	66
y_7	0.085	61	4	12	50	4	8	8	6	0	2	0	8	0	0	6
y_8	0.005	33	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0
y_9	0.026	80	40	20	40	0	7	13	7	7	7	0	0	0	0	0
y_{10}	0.093	56	3	7	45	3	6	19	4	0	6	0	24	0	0	77
y_{11}	0.035	95	0	0	40	5	0	20	0	0	0	0	5	0	0	90
y_{12}	0.005	100	33	33	100	0	0	66	33	0	0	0	0	0	0	100

Prof. ALESSANDRO VALLEBONA - Prof. GIUSEPPE AGNESE
Prof. ALBERTO PASSERI

dell'Istituto di Radiologia e dell'Istituto d'Igiene dell'Università di Genova

UTILIZZAZIONE DELLA SCHERMOGRAFIA NEL RILEVAMENTO STATISTICO DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

PREMESSE

Tutti sanno quale notevole contributo la schermografia abbia apportato nella ricerca di alcune malattie nelle persone apparentemente sane. Infatti la schermografia per il suo basso costo di esercizio può essere estesa ad un gran numero di persone ed in particolare alle collettività.

Il campo principale delle sue applicazioni è stato il torace. E' ben noto quanto essa ha reso nel dépistage della tubercolosi polmonare. Oggi si tende ad applicare questo metodo anche per la ricerca dei tumori del polmone prima che essi abbiano dato manifestazioni della loro presenza, ricerca oggi già ben avviata e che presenta delle buone prospettive.

L'argomento che oggi dobbiamo trattare è quello del rilevamento delle malattie cardiovascolari. E' chiaro che, disponendo di un mezzo diagnostico che può essere esteso molto agevolmente a gran parte della popolazione, esso si presti con una certa facilità al rilevamento statistico delle malattie. Oggi si ritiene che la schermografia toracica, come ha reso nel rilevamento statistico di molte malattie polmonari (tubercolosi, silicosi, tumori), possa essere utilmente applicata anche al rilevamento delle malattie cardiovascolari, cosa che del resto è già stata dimostrata da precedenti ricerche.

Si tenga presente che i risultati della schermografia non devono essere considerati isolatamente, ma associati ai dati che provengono dalla indagine clinica ed in particolare dall'elettrocardiogramma. Appare particolarmente logico l'accoppiamento della schermografia all'elettrocardiogramma, poichè, mentre il primo ci offre dei dati sulle condizioni

anatomiche o anatomo-patologiche, il secondo ci dà degli elementi che riguardano prevalentemente l'attività funzionale cardiocircolatoria. Non meravigli quindi l'eventuale discordanza dei due metodi, che devono anzi essere considerati complementari l'uno dell'altro, il che naturalmente non esclude che i due mezzi di rilievo statistico possano concordare nella positività o nella negatività.

Nella prima parte della relazione sarà riferito sulla metodica seguita nel rilievo statistico, cioè sulla schermografia, che deve essere precisa, sia nella fase esecutiva che in quella interpretativa, onde le informazioni ricavate da essa siano il più possibile esatte; nella stessa prima parte sarà anche riferito sulle precedenti ricerche.

Nella seconda parte della relazione, la parte originale, verranno presentati i risultati ottenuti da una indagine svolta nella popolazione di un Comune dell'entroterra della Provincia di Genova.

La schermografia è stata eseguita dall'unità schermografica mobile del Consorzio Antitubercolare diretto dal Prof. Giobbi.

Lo scopo fondamentale della metodologia schermografica è quello di ordine profilattico della ricerca di persone ammalate in seno ad una collettività di persone sane, o presunte tali, e, al momento attuale, la tecnica in questione rappresenta ancora quanto di meglio si possa disporre per l'espletamento su vasta scala dell'accertamento preventivo radiologico.

La necessità e l'importanza di estendere l'indagine radiologica del torace a intiere collettività era stata intravista da molti anni; nel 1912 Vittorio Maragliano proponeva di eseguire la radiografia sistematica delle persone sane e Cignolini, nel 1926, si avvaleva di una unità radioscopica mobile per l'esame della popolazione scolastica infantile. Ma la vera e propria indagine di massa è iniziata nel 1936 per opera di De Abreu, realizzatore pratico, nel 1918, della registrazione fotografica dello schermo fluorescente, già preconizzata da Battelli e Garbasso nel 1896.

Non è il caso di ricordare quanto sia stato decisivo l'apporto della schermografia nella prevenzione e nella lotta contro la malattia tubercolare; a noi interessa sottolineare che, parallelamente alla diffusione universale della metodica, si è andato sviluppando il concetto di attuare un accertamento di tipo « polivalente », sfruttando tutte le informazioni che lo schermogramma contiene.

Alle statistiche del primo decennio della storia del metodo, che parlano esclusivamente di morbosità tubercolare, fanno riscontro quelle più recenti, elaborate in funzione di altri fatti patologici molto importanti dal punto di vista sociale, quali: le malattie respiratorie di origine professionale, i tumori polmonari, le cardiopatie, le malformazioni toraciche. Molto vi sarebbe da dire sull'argomento della schermografia « po-

livalente », ma per rimanere nell'argomento della relazione ci limiteremo a trattare delle malattie cardiovascolari.

L'importanza del rilevamento profilattico di queste affezioni è strettamente legato alla loro grande diffusione, all'elevata percentuale di invalidità e di mortalità fra i colpiti (rispettivamente il 40 % ed il 20-30 %) e al fatto che le condizioni di vita attuali ne favoriscono l'insorgenza e l'aggravamento.

Appaiono pertanto più che giustificati il grande impulso dato in questo ultimo decennio al dépistage radiologico di massa e i numerosi espedienti tecnici ed organizzativi proposti e sperimentati al fine di aumentare notevolmente il rendimento del metodo schermografico. I risultati non hanno deluso le aspettative; infatti la diffusione degli accertamenti ha permesso di constatare che l'indagine schermografica, da sola, e meglio ancora se correlata con quella clinica, può evidenziare una percentuale notevole di malattie cardiovascolari, dimostrando inoltre che la loro morbosità è nettamente superiore a quella della tubercolosi polmonare.

Nella seconda parte della relazione verrà trattato in modo particolareggiato dei rilevamenti statistici, ma fin d'ora citeremo alcuni tra i riferimenti numerici più importanti che, se da un lato attestano la validità del dépistage, dall'altro pongono in evidenza una certa discordanza tra i valori denunziati dai vari ricercatori; ed è appunto tale discordanza che sottolinea la necessità di perfezionare ulteriormente sia la tecnica strumentale sia soprattutto la metodica organizzativa.

Fatte queste brevi premesse di indole generale, riteniamo opportuno trattare sinteticamente di alcuni argomenti di carattere tecnico ed interpretativo che possono chiarire, almeno in parte, le cause di quelle discordanze statistiche alle quali abbiamo poco sopra accennato; più precisamente parleremo del rapporto tra schermografia ed esame radiologico abituale, delle varie metodiche schermografiche, degli errori che si possono commettere nella lettura dello schermogramma; passeremo quindi ad una analisi generale dei risultati statistici, con particolare riferimento al valore comparativo della schermografia in confronto alle metodiche cliniche. Infine dedicheremo la seconda parte al contributo originale ed alle conclusioni.

Raffronto tra schermografia ed esame radiologico abituale nello studio del fascio cardiovascolare

Il problema riguardante il raffronto generale tra i due metodi radiologici non è nuovo ed uno di noi (Vallebona) ha già avuto occasione di trattarlo a fondo nel 1951 e nel 1956. Riteniamo tuttora valido quanto allora affermato, precisando che il raffronto aveva come organo di rife-

rimento principale l'apparato respiratorio; da allora gli importanti progressi della tecnica schermografica hanno consentito l'applicazione della metodica all'esame di quasi tutti gli apparati, ma questa estensione non ha modificato il rapporto dei valori con la radiografia abituale. Di conseguenza la graduatoria di Di Lorenzo del 1948, opportunamente aggiornata con l'inclusione dei grandi formati schermografici, conserva, a nostro avviso, immutata la sua validità:

1) radioscopia abituale;
2) schermografia di piccolo formato;
3) schermografia di medio formato (70 × 70);
4) schermografia di grande formato (100 × 100);
5) radiografia.

METODOLOGIE SCHERMOGRAFICHE

La schermografia può essere impiegata in vario modo e precisamente: come schermografia di massa, con unità mobili e nei dispensari, come schermografia di accettazione, nell'ambito clinico ed ospedaliero, e come schermografia clinica.

Come già accennato in precedenza si tende universalmente a dare all'indagine schermografica un valore « polivalente » che deve comprendere l'accertamento di tutte le affezioni morbose e malformative riguardanti l'ambito toracico. Dal punto di vista delle malattie cardiovascolari l'indagine di massa, sia con unità mobili sia a livello dispensariale, può essere eseguita in due tempi o in un tempo unico.

Il primo metodo, che è ancora oggi quello più diffuso, consta: di un primo tempo, durante il quale vengono selezionati i cosiddetti casi sospetti sulla base dello schermogramma standard; di un secondo tempo, per procedere ad un approfondimento dell'indagine dei casi sospetti richiamati a controllo, mediante proiezioni schermografiche integrative ed indagini anamnestico-cliniche e strumentali.

Il secondo metodo si propone di correlare il rilevamento schermografico con i dati clinici e strumentali in modo da confermare, già alla prima indagine, l'esistenza di una eventuale malattia cardiovascolare.

Nella schermografia di massa con unità mobili l'indagine in due tempi non è agevolmente attuabile, sia perchè impone all'unità di stazionare fino all'espletamento della seconda indagine sia perchè la percentuale dei richiamati che si presentano al controllo è di solito molto esigua e falsa di conseguenza il rilevamento statistico delle cardiopatie realmente esistenti; l'indagine in tempo unico prolunga il tempo di stazionamento dell'unità, ma consente un accertamento definitivo per la maggioranza dei casi sospetti.

A livello dispensariale l'esecuzione in due tempi è di solito più agevole per la possibilità di avere a disposizione le necessarie attrezzature complementari e per la maggiore facilità di reperire i soggetti renitenti all'invito di presentarsi al controllo. Tuttavia anche in questo campo si tende alla progressiva diffusione del tempo unico. Anche nella schermografia di accettazione la preferenza va rivolgendosi verso l'indagine in tempo unico resa agevole dalla vasta ed immediata disponibilità di équipes specializzate e degli strumentari occorrenti.

Per quanto riguarda la schermografia clinica, riteniamo che allo stato attuale delle cose essa non sia ancora in grado di poter sostituire integralmente le indagini radiologiche abituali. Riteniamo, invece, di grande utilità quelle particolari applicazioni metodologiche che vanno sotto il nome di « schermografia funzionale », le quali sono in grado di fornire buoni risultati nello studio dell'apparato cardiovascolare e dell'apparato respiratorio. Basterà menzionare la prova di Müller e Valsalva, valida per ambedue gli apparati, e le prove « funzionali » per lo studio della ventilazione polmonare già sperimentate con successo nel nostro Istituto (Passeri; Passeri e Fumagalli).

Chiudiamo questo breve capitolo dedicato alla metodologia ricordando che la schermografia può valersi di importanti ritrovati tecnici della radiologia abituale, quali la tomografia frontale, sagittale e assiale trasversa, la roentgen-cinematografia e la tachiseriografia, ma che l'adattamento dei suddetti procedimenti al metodo schermografico, pur rappresentando un innegabile progresso, non può essere paragonato, come rendimento, alle stesse tecniche impiegate nella radiodiagnostica abituale.

L'INTERPRETAZIONE DELLO SCHERMOGRAMMA

Lo schermogramma va considerato, dal punto di vista cibernetico, un documento contenente informazioni destinate ad essere raccolte dagli organi percettivi dell'osservatore e successivamente analizzate ed interpretate. Trattandosi di un processo eminentemente soggettivo, esiste la possibilità di commettere degli errori a livello di una delle fasi precedentemente accennate; in particolare si possono compiere errori di omissione ed errori di interpretazione.

Gli errori di omissione si verificano quando l'« informazione » non viene percepita dall'osservatore e ciò può dipendere da cause diverse: scarso addestramento, distrazione, stanchezza, difficoltà di rilevamento intrinseche al documento (eccesso di contrasto, difetti di trattamento fotografico, cattiva esecuzione tecnica), condizioni di lettura non idonee. La conseguenza del mancato rilevamento è la mancata segnalazione del-

l'informazione; nel nostro caso ad esempio la mancata segnalazione di una alterata morfologia dell'ombra cardio-vascolare.

Gli errori di interpretazione si verificano quando l'« informazione » viene percepita dall'osservatore, ma è erroneamente interpretata; nei confronti dell'ombra cardiovascolare questo genere di errore può essere compiuto per eccesso o per difetto; in quest'ultimo caso l'errore rientra apparentemente fra quelli di omissione.

Ambedue i tipi di errore possono verificarsi con una certa frequenza anche da parte di « lettori » sufficientemente addestrati, in quanto l'interpretazione del quadro schermografico, e non solo di quello cardiovascolare, è dipendente dalla soggettività; in particolare l'errore più frequente è quello dipendente da un'errata valutazione dei rapporti toraco-cardiovascolari. Di conseguenza la lettura diretta dello schermogramma se, da un lato, presenta il vantaggio della rapidità, da un altro può essere viziata da errori di omissione o di interpretazione. Per questo motivo molti Autori hanno proposto metodiche e tecniche atte a rendere obiettivi i rilevamenti morfologici e soprattutto dimensionali, ma il complesso di queste metodiche ha però lo svantaggio di prolungare, a volte anche sensibilmente, il tempo di lettura ed inoltre non offre una garanzia dell'esattezza del rilevamento per la possibilità di errori tecnici durante l'esecuzione dei procedimenti stessi.

Rimandiamo alle singole trattazioni per la descrizione dettagliata di questi metodi; ci limitiamo qui alla citazione dei principali Autori che si sono occupati dell'argomento dividendoli in due gruppi: il primo che ricorre alla correzione delle deformazioni proiettive derivanti dalla ravvicinata distanza tubo-schermo (Dimitrov, Addari e Bollini, Gutner e Ungelieder, Matlì); il secondo che ricorre all'adattamento schermografico di metodiche cardio-diametrali teleradiografiche (De Abreu e De Paula, Thompson Yellen, Giovinazzo, Lindgren e Oden, Marzocchi Dughera e Mussa, Van Rossum e Gruwez, ed altri). Vogliamo tuttavia ricordare la metodica di Cignolini, La Grutta e Piccone che ricorrono a profili paradigmatici, desunti dallo studio di numerosi soggetti, confrontandoli per sovrapposizione agli schermogrammi in esame; essi adottano inoltre il trasferimento schermografico dei monogrammi cardiaci già impiegati in diagnostica abituale da Cignolini e Neumaier. Ai suddetti Autori si deve anche un « secondo tempo schermografico », che integra il primo rilevamento con le prove funzionali di Müller e di Valsalva eseguite in varie proiezioni e con la simultanea registrazione sullo schermogramma dei valori pressori dell'aria endopolmonare.

Abbiamo già accennato che il concetto di positività dello schermogramma per affezioni cardiovascolari è legato al rilevamento delle modificazioni dell'ombra mediana. Le difficoltà del rilevamento e, di conseguenza, le discordanze dei valori statistici denunziati derivano dal fatto

che lo schermogramma è di solito eseguito in una unica proiezione ed a breve distanza focale, dalla mancanza di ragguagli dinamico-funzionali, dalla non conoscenza della fase della rivoluzione cardiaca registrata in quel momento e dalla soggettività della interpretazione. Tuttavia, malgrado queste limitazioni, il dépistage schermografico delle malattie cardiovascolari ha assunto col passare del tempo un'importanza sempre maggiore ormai universalmente riconosciuta. L'accertamento schermografico non è però in grado di rilevare tutte le affezioni cardiovascolari realmente esistenti ed inoltre può anche segnalare come sospetti dei quadri che alle successive indagini cliniche risultano poi negativi.

Per quanto riguarda la classificazione schermografica delle cardiopatie si urta contro la difficoltà di poter inquadrare esattamente le alterazioni morfologiche che vengono riscontrate. Anche in questo campo esistono indirizzi diversi: alcuni Autori vorrebbero, già alla prima lettura, arrivare ad una classificazione la più precisa possibile, altri invece, e sono la maggioranza, sono dell'avviso che quello che conta non è tanto il possibile errore diagnostico, quanto la segnalazione delle modificazioni dell'ombra cardiovascolare. Di conseguenza la classificazione schermografica delle cardiopatie non ha ancora trovato una sistematizzazione definitiva ed universalmente accettata.

Secondo De Abreu per la valutazione dell'ombra cardiovascolare sono sufficienti tre schemi e precisamente:

1) cuori a configurazione mitralica;
2) cuori a configurazione aortica;
3) cuori ingranditi in tutte le loro sezioni.

Secondo Tanzi e Delli Veneri a questi tre schemi ne va aggiunto un quarto riguardante l'ectasia dell'arco aortico.

Secondo la nostra esperienza è preferibile, almeno nella lettura preliminare, semplificare le cose tenendo conto:

1) dell'ingrandimento generico dell'ombra cardiaca;
2) dell'ingrandimento dell'aorta toracica ed in particolare dell'arco;
3) delle associazioni delle due alterazioni sopraddette.

L'inquadramento definitivo della cardiopatia su base morfologica dovrà essere espresso dopo aver preso in considerazione gli altri elementi di ordine clinico-anamnestico e strumentale. Insistiamo su questo punto poichè siamo convinti che l'accertamento della malattia cardiovascolare deve essere compiuto mediante l'associazione di varie metodiche; riteniamo inoltre molto utile che l'osservatore schermografico compia una preliminare lettura senza essere influenzato dagli altri elementi della semeiologia.

Abbiamo sperimentato questo genere di procedura al fine di vedere se sia possibile, durante il primo esame delle schermografie eseguito

con criteri di valutazione non restrittivi, l'accertamento di un numero di casi sospetti superiore a quello in media denunciato; in altri termini il nostro scopo mirava ad eliminare una parte degli errori di omissione che dalle statistiche dei vari Autori risulta essere di una certa entità, potendo raggiungere anche il 50 %, errori che sotto il profilo epidemiologico sono i più importanti.

Ricerche statistiche sull'utilizzazione della schermografia

Le ricerche sull'utilizzazione della schermografia per il dépistage delle cardiopatie tra la popolazione sono alquanto numerose e di assai diversa natura, sia per quanto riguarda le popolazioni esaminate (età, condizione sociale e professionale, ecc.) sia per quanto riguarda le modalità di accertamento (criteri di giudizio degli schermogrammi, controllo successivo dei casi sospetti all'esame schermografico).

Buona parte delle casistiche presentano semplicemente l'incidenza percentuale delle anormalità a carico dell'apparato cardiovascolare constatate accanto alle altre alterazioni svelabili mediante la schermografia. Come era logico prevedere, queste casistiche hanno evidenziato incidenze alquanto differenti delle alterazioni cardiovascolari, con valori minimi (inferiori all'1 %) per i soggetti più giovani e valori massimi (fino ad oltre il 10 %) per i soggetti più anziani. Oltre che per la ben nota diversa incidenza delle cardiopatie in rapporto all'età, la frequenza degli accertamenti è risultata diversa in rapporto alla situazione epidemiologica locale, alle modalità di selezione dei campioni esaminati, ai criteri più o meno ristretti in base ai quali è stata letta e giudicata la schermografia.

Assai più interessanti sono però le statistiche che, per il maggiore approfondimento degli accertamenti, ci consentono non soltanto di affermare che mediante la schermografia è possibile evidenziare delle anormalità dell'ombra cardiovascolare, ma permettono anche di valutare la reale utilità di tale accertamento in rapporto agli altri mezzi disponibili. Si tratta delle statistiche degli AA. che hanno sottoposto i casi sospetti schermograficamente o, meglio ancora, tutti i soggetti in osservazione anche ad esame clinico e strumentale, in modo da potere da un lato controllare la frequenza con la quale ad una segnalazione schermografica corrispondeva l'effettiva presenza di cardiopatie in atto (quella che potremmo chiamare la *selettività* del metodo schermografico) e dall'altro paragonare il rendimento della schermografia per l'evidenziazione di affezioni cardiache in rapporto a quello fornito da altri mezzi di accertamento (quella che potremmo definire la *sensibilità* del metodo schermografico).

Per quanto riguarda il primo aspetto del giudizio complessivo, oc-

corre subito precisare che la schermografia non è risultata, nè poteva e voleva risultare, un mezzo molto selettivo data la riconosciuta possibilità di avere alterazioni volumetriche dell'ombra cardiovascolare per effetto di situazioni fisiologiche (attività fisica, sports, ecc.).

La frequenza con la quale i diversi Autori hanno visto confermate dai successivi accertamenti le schermografie giudicate sospette è stata alquanto differente, come risulta dall'elenco che segue di schermografie sospette non confermate:

Schwartz e Berman	15 %
Roella e Martinenghi	15 %
Mhyre	17 %
Marinov e Lupsa	20-30 %
Colonna e Coll.	21 %
Giovinazzo	25-30 %
Todesco, Tinozzi e Di Biase	26 %
Thompson e Illen	31 %
La Grutta e Picone	32 %
Postali e Coll.	40 %
Flanchers	45 %
Perotti e Rovelli	63 %
Gambirasio e Lancellotti	68 %
Falcinelli	73 %
Lancellotti	74 %
Ranaldi	85 %

Le motivazioni che si possono addurre per differenze così vistose sono diverse. Anzitutto il fatto che in alcuni casi non tutti i sospettati si ripresentarono per gli accertamenti: da ciò una ulteriore selezione del campione con differenti frequenze di esclusione dei soggetti realmente ammalati. Inoltre i diversi criteri, di impostazione generale ed individuali, seguiti per la lettura degli schermogrammi, dei quali si è parlato in precedenza, hanno certamente avuto influenza non trascurabile. Anche l'età dei soggetti esaminati sembrerebbe avere influenza, come ha segnalato Falcinelli, che ha riscontrato la maggior frequenza di mancate conferme della schermografia tra i più giovani, e come risulta dalla casistica da noi presentata in seguito. Le caratteristiche della popolazione esaminata (professione, ecc.), il tipo di cardiopatie maggiormente frequenti e la diversa efficienza dei successivi accertamenti clinico-strumentali debbono infine essere tenuti presenti.

Per quanto riguarda la sensibilità del metodo schermografico le osservazioni e i giudizi sono contrastanti. Alcuni Autori infatti hanno fatto osservazioni che li hanno portati a concludere per una netta superiorità dell'esame clinico, e fra questi si possono citare: Canaperia, Chelazzi e

Puddu; Poppi, Todesco e Di Biase che hanno evidenziato il 25,3 % dei casi positivi con la schermografia ed il 91,6 % con l'esame clinico (fra gli studenti delle scuole medie); Colonna e Brindicci che hanno rilevato l'88 % dei casi con l'esame clinico ed il 34 % con la schermografia; ed infine Todesco, Tinozzi e Di Biase che hanno evidenziato il 72 % dei cardiopatici mediante l'ascoltazione, il 66 % mediante l'ECG e soltanto il 46 % mediante la schermografia. Altri AA. hanno invece ottenuto con la schermografia risultati più favorevoli, come Roella e Martinenghi che hanno rilevato schermograficamente il 91 % di 368 malati preventivamente accertati mediante esame clinico e strumentale; Falcinelli che ha evidenziato con la schermografia il 66,6 % dei malati e con l'esame clinico l'87 %, ecc.

Le possibili spiegazioni di queste discordanze sono almeno tre: anzitutto il tipo di cardiopatie, in quanto sono le forme reumatiche valvolari quelle che sfuggono più frequentemente all'accertamento schermografico (unitamente a quelle ischemiche); in secondo luogo i criteri usati per la lettura degli schermogrammi, nel senso che sotto questo punto di vista si farebbero sentire le conseguenze dell'adozione di criteri troppo restrittivi; in terzo luogo le modalità con le quali viene effettuato l'esame clinico, il grado di specializzazione del personale medico, i criteri di lettura degli elettrocardiogrammi, ecc.

Si deve comunque segnalare un elemento sul quale i vari Autori sarebbero d'accordo e che ha la più grande importanza: il fatto, cioè, che mediante la schermografia è possibile accertare un certo numero di casi che erano ignorati in precedenza e, in parte, sarebbero rimasti tali se ci si fosse limitati ai correnti esami clinico-strumentali (cfr. Schwartz e Berman; Collari; Poppi, Todesco e Di Biase; Todesco, Tinozzi e Di Biase; Colonna e Brindicci, ecc.).

Contributo originale

Se si tengono presenti i più recenti orientamenti nel campo della medicina preventiva intesi a promuovere e realizzare sulla più larga scala possibile tutti quegli accertamenti clinici, strumentali e di laboratorio che possono risultare utili nello svelare i più precoci segni delle alterazioni dello stato di salute, l'inserimento dell'esame schermografico nello schema generale di controllo dello stato di salute appare fuori discussione, anche tenendo presenti le altre informazioni che dallo schermogramma si possono trarre.

Nel corso delle inchieste sanitarie su intere popolazioni, che attualmente si vanno facendo in numerosi paesi sotto l'impulso dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e che in Italia sono state promosse

dall'Associazione Italiana per l'Igiene e la Sanità Pubblica (con particolare riferimento alle cardiopatie ischemiche), l'attuazione della schermografia accanto a tutti gli altri accertamenti sanitari darà modo di sempre meglio valutare, in sede di elaborazione dei risultati, l'utilità dell'impiego di questo mezzo di accertamento. Prendendo in considerazione i primi risultati di un'inchiesta sanitaria di questo genere in corso di realizzazione in Provincia di Genova tra le popolazione dei Comuni dell'entroterra, si è voluto osservare quali risultanze si potevano trarre a proposito dell'utilizzazione della schermografia, effettuata a tutti i soggetti per i quali veniva compilata la scheda sanitaria, nello specifico campo dell'accertamento delle malattie cardiovascolari.

La popolazione, cui si riferiscono i dati che verranno riportati, è quella del Comune di Torriglia, popolato da 2.832 abitanti su una superficie di circa 2.400 mq ed a quota variabile da 700 a 1.200 m (1). La composizione per età della popolazione è caratterizzata dalla forte prevalenza di soggetti anziani (scarsa natalità ed emigrazioni): nel 1961 i soggetti di età superiore a 65 anni costituivano circa il 20 % della popolazione ed un altro 20 % erano soggetti di età compresa tra 55 e 65 anni. La mortalità generale è stata nel quinquennio 1958-1962 pari al 20,3 ‰ ed il 38 % dei morti erano causati da malattie dell'apparato cardiovascolare. Buona parte della popolazione è costituita da contadini fra i quali la mortalità per cardiopatie è, nei soggetti di età superiore a 44 anni, particolarmente elevata rispetto agli appartenenti ad altre classi professionali (osservazioni fatte nel comune di Genova), mentre è minima l'incidenza dell'infarto quale causa di morte.

Disponendo delle schermografie relative a 628 soggetti, queste vennero lette e classificate secondo i criteri in precedenza esposti (letture 0-1-2-3), paragonando poi i risultati delle letture schermografiche con quelli degli altri accertamenti attinenti l'apparato cardiovascolare. Come risulta dalla tavola 1, nella quale è riportata la composizione per età e sesso della popolazione esaminata, di 334 soggetti era al momento nota soltanto l'anamnesi personale, mentre per 294 soggetti erano disponibili i risultati di tutti gli accertamenti clinici e strumentali effettuati. Dato che in quest'ultimo gruppo erano compresi la maggior parte dei soggetti di età superiore a 60 anni, un buon numero di cardiopatici venne ad essere compreso nel gruppo sottoposto ad accertamento completo e quindi più utile per le osservazioni comparative.

Nella tavola 2 sono riportati i risultati della lettura schermografica relativamente a tutti i soggetti esaminati, suddivisi secondo il sesso e l'età. Si osserva che la frequenza globale delle schermografie positive

---

(1) Le ricerche schermografiche sono state eseguite dalla Unità Mobile del Consorzio Antitubercolare di Genova, diretto dal Prof. Aldo Giobbi che vivamente ringraziamo.

aumenta sensibilmente con l'aumentare dell'età dei soggetti, dal 21 % circa dei soggetti di 20-49 anni all'88 % circa dei soggetti di oltre 60 anni, senza differenze apprezzabili tra i due sessi.

Le osservazioni più frequenti sono state quelle di ingrandimento dell'arco aortico (lettura 2) che, salvo occasionali eccezioni, hanno prevalso in tutte le età e più marcatamente tra i maschi, risultando nel complesso presenti nel 27,9 % dei casi. Soltanto nei soggetti di 60-69 anni il quadro schermografico più frequente è stato quello d'ingrandimento dell'arco aortico e dell'ombra cardiaca associati (lettura 3) riscontrato nel 46,6 %

Tav. 1 — Soggetti esaminati, secondo l'età e il sesso

SESSO	Totale esaminati	Distribuzione percentuale per classi d'età (anni)			
		20-49	50-59	60-69	70 e oltre
		Controllo completo			
Maschi	148	*19,6*	*16,2*	*25,7*	*38,5*
Femmine	146	*28,1*	*21,2*	*15,8*	*34,9*
Totale . . .	**294**	***23,8***	***18,7***	***20,8***	***36,7***
		Solo anamnesi			
Maschi	180	*48,9*	*35,6*	*13,3*	*2,2*
Femmine	154	*52,0*	*32,5*	*11,7*	*3,8*
Totale . . .	**334**	***50,3***	***34,1***	***12,6***	***3,0***
		Totale			
Maschi	328	*35,7*	*26,8*	*18,9*	*18,6*
Femmine	300	*40,3*	*27,0*	*13,7*	*19,0*
Totale . . .	**628**	***37,9***	***26,9***	***16,4***	***18,8***

dei casi. Nel complesso l'ingrandimento dell'ombra cardiaca è stato evidenziato nel 22,3 % dei casi associato con l'ingrandimento aortico e nel 5,2 % dei casi da solo. Il quadro schermografico di solo ingrandimento cardiaco (lettura 1) è stato trovato presente con scarsa frequenza ed in particolare tra i maschi più giovani.

Nel complesso la frequenza di quadri schermografici anormali è stata nella presente casistica particolarmente elevata, in confronto con le osservazioni fatte in altre occasioni, anche tenendo conto dell'età dei soggetti esaminati e di eventuale maggior larghezza del criterio adot-

tato nell'includere i casi sospetti. In realtà la frequenza delle cardiopatie nel campione della popolazione esaminato era risultata veramente notevole al termine degli accertamenti completi, anche se le notizie anamnestiche preliminarmente raccolte (tav. 2) portavano a concludere che

Tav. 2 — SOGGETTI ESAMINATI PER SESSO E CLASSI DI ETÀ, SECONDO LE RISULTANZE DELLA SCHERMOGRAFIA E DELL'ANAMNESI

CLASSI DI ETA' (anni)	SOGGETTI ESAMINATI	QUADRO SCHERMOGRAFICO (dati percentuali)					ANAMNESI POSITIVA (dati percentuali) (a)				
		Negativo	Positivo				Quadro scherm. negativo	Quadro schermografico positivo			
			1	2	3	Totale		1	2	3	Totale
MASCHI											
20-49	117	*75,2*	*10,3*	*9,4*	*5,1*	*24,8*	*1,1*	—	—	—	—
50-59	88	*39,8*	*5,7*	*35,2*	*19,3*	*60,2*	*2,8*	*20,0*	*9,6*	*23,5*	*15,1*
60-69	62	*14,5*	*1,6*	*40,3*	*43,6*	*85,5*	*22,2*	—	*12,0*	*25,9*	*18,8*
70 e oltre	61	*9,8*	*1,6*	*54,1*	*34,4*	*90,2*	—	*100,0*	*91,0*	*23,8*	*16,3*
Totale . .	**328**	***42,1***	***5,8***	***30,5***	***21,6***	***57,9***	***2,9***	***10,5***	***9,0***	***22,5***	***14,2***
FEMMINE											
20-49	121	*81,8*	*4,1*	*10,7*	*3,3*	*18,2*	—	—	—	—	—
50-59	81	*39,5*	*3,7*	*25,9*	*30,9*	*60,5*	—	*33,3*	—	*16,0*	*10,2*
60-69	41	*9,8*	*7,3*	*31,7*	*51,2*	*90,2*	—	*33,3*	*7,6*	*28,5*	*21,6*
70 e oltre	57	*12,3*	*5,3*	*49,1*	*33,3*	*87,7*	—	*33,3*	*3,5*	*36,8*	*18,0*
Totale . .	**300**	***47,3***	***4,7***	***25,0***	***23,0***	***52,7***	—	***21,4***	***2,6***	***24,6***	***13,9***
TOTALE											
20-49	238	*78,6*	*7,1*	*10,1*	*4,2*	*21,4*	*0,5*	—	—	—	—
50-59	169	*39,6*	*4,7*	*30,8*	*24,8*	*60,4*	*1,5*	*25,0*	*5,7*	*19,0*	*12,7*
60-69	103	*12,6*	*3,9*	*36,9*	*46,6*	*87,4*	*15,3*	*25,0*	*10,5*	*27,0*	*20,0*
70 e oltre	118	*11,0*	*3,4*	*51,7*	*33,9*	*89,0*	—	*50,0*	*6,5*	*30,0*	*17,1*
Totale . .	**628**	***44,6***	***5,2***	***27,9***	***22,3***	***55,4***	***1,4***	***15,1***	***6,2***	***23,5***	***14,0***

(a) Sono indicate le frequenze percentuali con le quali i soggetti con differente quadro schermografico erano risultati positivi per cardiopatie all'esame anamnestico.

soltanto il 14 % dei soggetti esaminati era al corrente di essere portatore di affezioni cardiovascolari.

Al termine degli accertamenti completi sui 294 soggetti scelti senza alcuna particolare selezione tra gli abitanti esaminati, risultò che 105

(35,7 %) erano affetti da cardiopatie di varia natura e gravità, con maggiore frequenza tra i contadini di sesso maschile (43,5 %) che tra i maschi dediti ad altre attività professionali e le femmine. Osservando nella tavola 3 la situazione esistente nella popolazione esaminata quanto ad « esistenza » di cardiopatie, si può rilevare facilmente l'elevata frequenza tra i soggetti di maggiore età ed i rapporti con il sesso e la condizione professionale. E' anche da rilevare la minore frequenza percentuale di infarti tra i contadini e tra le femmine, in accordo con le osservazioni già citate in precedenza a proposito della mortalità.

Nella tavola 4 sono riportate le frequenze percentuali con le quali le osservazioni schermografiche risultarono « errate » (ovvero non confermabili dal complesso degli accertamenti), suddivise secondo l'età ed il sesso degli esaminati ed il tipo di lettura schermografica.

Complessivamente si nota che di 87 letture negative, 12 (13,7 %) risultarono errate per difetto poichè si trattava di soggetti risultati cardiopatici agli altri accertamenti clinico-strumentali; delle 207 letture schermografiche positive, 114 (55,0 %) risultarono errate per eccesso, non essendosi potuto rilevare alcun segno palese, attuale o pregresso, di malattia cardiovascolare in questi soggetti.

Rilevato per inciso che la percentuale di schermografie positive non confermate viene a risultare intermedia rispetto a quelle degli altri Autori (cfr. pag. 325) e che ciò depone per l'assenza di particolari differenze imputabili al diverso criterio di lettura, è interessante osservare l'incidenza delle letture « errate » in rapporto al tipo di alterazione schermografica, all'età ed al sesso.

Per quanto riguarda il tipo di alterazione schermografica è alquanto netta la differenza, indipendentemente dall'età, tra il quadro di ingrandimento dell'arco aortico (lettura 2), che è risultato non confermato nel 65 % dei casi, ed il quadro di aumento dell'ombra del cuore e dell'arco aortico (lettura 3), che è risultato costituire una falsa segnalazione soltanto nel 37 % dei casi. Per quanto riguarda la lettura 1, la scarsa frequenza dei casi non consente di dare molto significato alle percentuali: sembrerebbe comunque che l'elevata frequenza di mancate conferme sia essenzialmente legata alla prevalenza del quadro tra i più giovani.

Per quanto riguarda l'età, è assai evidente la maggior frequenza di letture positive « errate » tra i soggetti più giovani ed il progressivo diminuire delle mancate conferme con l'aumentare dell'età degli esaminati. Al di sotto dei 50 anni la frequenza di letture positive non confermate è elevatissima (94,7 % nel complesso), diminuendo progressivamente nei soggetti di 50-59 anni (63,8 %), 60-69 anni (56,3 %), 70 anni ed oltre (43,2 %). Questo fenomeno, comune ai vari tipi di alterazione schermografica, è degno di considerazione in quanto può da un lato costituire una spiegazione per le differenze rilevate dai vari Autori a proposito di

Tav. 3 — SOGGETTI SOTTOPOSTI A CONTROLLO COMPLETO E CARDIOPATICI ACCERTATI PER SESSO, CLASSE DI ETÀ E CONDIZIONE PROFESSIONALE

CLASSI DI ETA' (anni)	SOGGETTI ESAMINATI	CARDIOPATICI ACCERTATI		DI CUI CON INFARTO	
		Totale	Su 100 esaminati	Totale	Su 100 cardiopatici
		Contadini			
20-49	4	—	—	—	—
50-59	14	5	*35,7*	1	*20,0*
60-69	25	7	*28,0*	—	—
70 e oltre	35	22	*62,8*	—	—
Totale . .	**78**	**34**	***43,5***	**1**	***2,9***
		Altre professioni			
20-49	25	2	*8,0*	—	—
50-59	10	4	*40,0*	1	*25,0*
60-69	13	6	*46,1*	1	*16,6*
70 e oltre	22	10	*45,4*	—	—
Totale . .	**70**	**22**	***31,4***	**2**	***9,1***
		Totale			
20-49	29	2	*6,8*	—	—
50-59	24	9	*37,5*	2	*22,2*
60-69	38	13	*34,2*	1	*7,7*
70 e oltre	57	32	*56,1*	—	—
Totale . .	**148**	**56**	***37,8***	**3**	***5,3***
		FEMMINE			
20-49	41	1	*2,4*	—	—
50-59	31	8	*25,8*	—	—
60-69	23	12	*52,1*	1	*8,3*
70 e oltre	51	28	*54,9*	—	—
Totale . .	**146**	**49**	***33,5***	**1**	***2,0***
		TOTALE			
20-49	70	3	*4,2*	—	—
50-59	55	17	*30,9*	2	*11,7*
60-69	61	25	*40,9*	2	*8,0*
70 e oltre	108	60	*55,5*	—	—
Totale . .	**294**	**105**	***35,7***	**4**	***3,8***

conferme dei sospetti schermografici, dall'altro può indurre ad interessanti considerazioni circa i rapporti cronologici tra alterazioni morfologiche, funzionali e quadro clinico. Le presenti osservazioni suggeriscono infatti che le alterazioni morfologiche svelabili con la schermo-

Tav. 4 — SOGGETTI SOTTOPOSTI A CONTROLLO COMPLETO PER SESSO E CLASSI DI ETÀ, SECONDO L'ESITO DELLA SCHERMOGRAFIA E LE RISULTANZE DEGLI ALTRI ESAMI

CLASSI DI ETA' (anni)	Esito negativo		Esito positivo							
			Quadro 1		Quadro 2		Quadro 3		Totale	
	Casi osservati	Casi non conferm. %	Casi osservati	Casi non conferm. %	Casi osservati	Casi non conferm. %	Casi osservati	Casi non conferm. %	Casi osservati	Casi non conferm. %
FEMMINE										
20-49	32	*3,1*	3	*100,0*	6	*100,0*	—	—	9	*100,0*
50-59	11	*9,1*	1	*100,0*	11	*81,8*	8	*37,5*	20	*65,0*
60-69	1	—	—	—	8	*75,0*	14	*28,5*	22	*45,4*
70 e oltre	6	*33,3*	3	*33,3*	26	*57,6*	16	*18,7*	45	*42,2*
Totale . .	**50**	***8,0***	**7**	***71,5***	**51**	***70,6***	**38**	***26,3***	**96**	***53,1***
MASCHI										
20-49	19	*5,2*	4	*100,0*	3	*100,0*	3	*66,6*	10	*90,0*
50-59	8	*37,5*	3	*66,6*	9	*66,6*	4	*50,0*	16	*62,5*
60-69	5	*20,0*	1	*100,0*	15	*73,3*	17	*52,9*	33	*63,6*
70 e oltre	5	*60,0*	1	—	32	*50,0*	19	*36,8*	52	*44,2*
Totale . . .	**37**	***21,6***	**9**	***77,7***	**59**	***61,0***	**43**	***46,5***	**111**	***56,7***
TOTALE										
20-49	51	*3,9*	7	*100,0*	9	*100,0*	3	*66,6*	19	*94,7*
50-59	19	*21,0*	4	*75,0*	20	*75,0*	12	*41,6*	36	*63,8*
60-69	6	*16,6*	1	*100,0*	23	*73,9*	31	*41,9*	55	*56,3*
70 e oltre	11	*45,4*	4	*25,0*	58	*53,4*	35	*28,5*	97	*43,2*
Totale . . .	**87**	***13,7***	**16**	***75,0***	**110**	***65,4***	**81**	***37,0***	**207**	***55,0***

grafia vengono sempre più frequentemente accompagnate, con il passare degli anni, da alterazioni clinicamente svelabili delle quali costituirebbero un segno premonitore particolarmente precoce. Si confermerebbe quindi l'opinione espressa in proposito da Marinov e Lupsa, i quali ritengono che uno dei motivi per cui le cardiopatie sono gravi è dato dal fatto

che la diagnosi in base ai segni clinici evidenti è da considerarsi tardiva. La conclusione pratica di tali considerazioni sarebbe che l'eccesso di segnalazioni della schermografia rispetto agli altri mezzi di accertamento costituirebbe almeno in parte, dal punto di vista della medicina preventiva, un fattore positivo piuttosto che un inutile lavoro di controllo come si potrebbe anche essere portati a concludere.

Volendo, comunque, effettuare un controllo della possibilità pratica di limitare le false segnalazioni positive, si sono rilette le schermografie positive non confermate con criterio maggiormente restrittivo e tenendo conto dei dati clinico-strumentali ormai noti.

La seconda lettura dette i seguenti risultati:

Letture 3 - confermate in tutti i 30 casi;

Letture 2 - in 19 casi su 72 si potè modificare, data la lieve entità del fenomeno, la lettura 2 in lettura negativa. La percentuale di schermografie non confermate è passata quindi dal 65,4 % al 58,2 %;

Letture 1 - in 5 casi su 12 si potè modificare la lettura in senso negativo, diminuendo la percentuale di errori dal 75 al 63,6 %.

Complessivamente quindi la percentuale di letture positive non confermate sarebbe scesa dal 55 al 49,1 % (90 casi anzichè 114), con una variazione di modesta entità e che potremmo considerare come il margine di variabilità che si sarebbe potuto avere in funzione del criterio individuale di giudizio.

Per i 90 schermogrammi che assolutamente non avrebbero potuto venir dati come negativi da nessun lettore delle schermografie, si è constatato che in tre casi si trattava di soggetti i quali, in assenza di segni clinici soggettivi, risultavano leggermente ipertesi (quadro schermografico di aumento dell'arco aortico), per cui la percentuale di letture positive prive di qualsiasi conferma clinica risulterebbe del 47,5 %.

Per quanto riguarda il sesso, l'unica differenza degna di nota si ha a proposito dei quadri schermografici di tipo 3 (aumento dell'arco aortico e dell'ombra cardiaca) che nei maschi sono stati meno frequentemente confermati in tutte le età, avendosi il 46,5 % di mancate conferme contro il 26,3 % delle femmine.

Considerando a parte le « false letture schermografiche negative » (lettura 0), si osserva un comportamento inverso per quanto riguarda i rapporti con l'età: le schermografie negative in soggetti effettivamente malati sono infatti più frequenti tra i vecchi (45,4 %) e molto rare tra i giovani (39 %). Il fenomeno si è osservato inoltre, a parità di altre condizioni, meno frequentemente per le femmine (8 %) che per i maschi (21,6 %). Una possibile spiegazione di queste differenze poteva cercarsi nel diverso tipo di cardiopatie nei due sessi, essendo noto che sono le forme ischemiche e valvolari reumatiche quelle che più facilmente sfuggono all'esame schermografico.

A parte il fatto che questa ipotesi non spiegava la maggior frequenza tra gli ultrasettantenni, l'esame dettagliato dei 12 cardiopatici non accertati schermograficamente portò a riscontrare due soli quadri di ischemia miocardiaca e nessuna forma valvolare.

Complessivamente le schermografie negative sono risultate errate nel 13,7 % dei casi. Rivedendo la casistica secondo il criterio più restrittivo accennato prima a proposito delle letture positive, l'incidenza dei giudizi errati si sarebbe ridotta al 10,8 %.

Passando a considerare il rendimento della schermografia nell'accertare i cardiopatici in relazione con quello fornito dagli altri mezzi di accertamento utilizzati (anamnesi, esame obiettivo, elettrocardiogramma), si possono osservare, per i 105 cardiopatici esistenti tra i soggetti esaminati, i dati riportati nella tavola 5, vale a dire le frequenze assolute con le quali sono risultati positivi i vari accertamenti clinici e strumentali.

Si rileva che, nei 12 cardiopatici negativi alla schermografia, in 11 casi l'accertamento venne fatto mediante l'elettrocardiogramma ed in 8 casi mediante l'esame clinico, risultando l'ECG il mezzo più efficace nel dépistage dei casi positivi sfuggiti alla schermografia. Complessivamente l'ECG è risultato positivo in 87 malati e l'esame clinico in 83, mentre la schermografia era positiva in 93 casi. In 114 casi gli accertamenti clinico-strumentali, effettuati in precedenza, non avevano dato esito positivo per la presenza di cardiopatie, mentre la schermografia era risultata positiva; i successivi controlli, effettuati su tutti i soggetti schermograficamente positivi e negativi agli altri accertamenti, dettero modo di accertare in 11 soggetti la effettiva presenza di lievi affezioni cardiache (miocarditi arteriosclerotiche) sfuggite al primo controllo. Sono questi gli 11 soggetti che nella tavola 5 risultano accertati soltanto mediante la schermografia.

In tale tavola si può ancora osservare la distribuzione di frequenza degli elettrocardiogrammi positivi secondo il giudizio formulato in base al criterio di classificazione seguente:

0) negativo;
1) ipertrofia ventricolare senza sofferenza ischemica;
2) ipertrofia ventricolare con note di sofferenza ischemica;
3) blocco di branca;
4) blocco atrioventricolare;
5) infarto cardiaco.

Per meglio analizzare i risultati degli accertamenti mediante i vari esami, si sono calcolate le percentuali di accertamenti (fra i soggetti cardiopatici) per i maschi, per le femmine e per il complesso dei cardiopatici di ambedue i sessi, suddivisi secondo l'età (tav. 6). Si osserva che la percentuale di accertamenti è nel complesso praticamente eguale

(79-88 %) per la schermografia, l'esame clinico e l'ECG mentre è nettamente inferiore per l'anamnesi. Quest'ultimo dato deve essere giustificato facendo presente che si trattava di popolazione rurale vivente in

Tav. 5 — SOGGETTI SOTTOPOSTI A CONTROLLO COMPLETO PER CLASSE DI ETÀ: CARDIOPATICI ESISTENTI E ESITO DELLA SCHERMOGRAFIA E DEGLI ALTRI ESAMI

ESITO DELLA SCHERMOGRAFIA	SOGGETTI SOTTOPOSTI A SCHERMOGRAF.	CARDIOPATICI ESISTENTI	POSITIVI ESAME CLIN.			POSITIVI ECG						POSITIVI SOLO ES. CLINICO	POSITIVI SOLO ECG	POSITIVI SOLO SCHERM.
						Risultanze								
			Totale	Anamnesi	Es. ob.	1	2	3	4	5	Totale			
20-59 ANNI														
Negativo . . .	70	6	3	2	1	3	1	—	—	1	5	1	3	—
Quadro 1 . .	11	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Quadro 2 . .	29	5	4	1	4	3	1	—	1	—	5	—	1	—
Quadro 3 . .	15	8	1	—	1	3	2	1	—	—	6	—	5	2
Totale .	**125**	**20**	**9**	**4**	**7**	**9**	**4**	**1**	**1**	**2**	**17**	**1**	**9**	**2**
60-69 ANNI														
Negativo . . .	6	1	1	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Quadro 1 . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Quadro 2 . .	23	6	6	2	6	1	1	2	—	1	5	1	—	—
Quadro 3 . .	31	18	14	7	12	4	6	2	—	1	13	2	2	3
Totale .	**61**	**25**	**21**	**10**	**19**	**6**	**7**	**4**	—	**2**	**19**	**3**	**2**	**3**
70 ANNI E PIÙ														
Negativo . . .	11	5	4	—	4	5	—	—	—	—	5	—	1	—
Quadro 1 . .	4	3	3	2	3	—	2	1	—	—	3	—	—	—
Quadro 2 . .	58	27	26	7	25	19	5	—	—	—	24	2	—	1
Quadro 3 . .	35	25	20	11	18	8	10	1	—	—	19	1	—	5
Totale .	**108**	**60**	**53**	**20**	**50**	**32**	**17**	**2**	—	—	**51**	**3**	**1**	**6**
TOTALE														
Negativo . . .	87	12	8	3	6	—	1	—	—	1	11	1	4	—
Quadro 1 . .	16	4	4	3	4	9	2	1	—	1	4	—	—	—
Quadro 2 . .	110	38	36	10	35	23	7	2	1	1	34	3	1	1
Quadro 3 . .	81	51	35	18	31	15	18	4	—	1	38	3	7	10
Totale .	**294**	**105**	**83**	**34**	**76**	**47**	**28**	**7**	**1**	**4**	**87**	**7**	**12**	**11**

Tav. 6 — CARDIOPATICI ACCERTATI CON LA SCHERMOGRAFIA, L'ESAME CLINICO E L'ELETTROCARDIOGRAMMA, PER CLASSE DI ETÀ (*a*)

ACCERTAMENTI	20-59 ANNI		60-69 ANNI		70 ANNI E OLTRE		TOTALE	
	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.
MASCHI								
Accertati con:								
Schermografia	7	*63,6*	12	*92,3*	29	*90,6*	48	*85,7*
Anamnesi	4	*36,3*	7	*53,8*	6	*18,7*	17	*30,3*
Esame clinico compl.	7	*63,6*	12	*92,3*	27	*84,3*	46	*82,1*
ECG	10	*90,9*	10	*76,9*	26	*81,2*	46	*82,1*
Accertabili solo con:								
Schermografia	—	—	1	*7,6*	5	*15,6*	6	*10,7*
Esame clinico	1	*9,1*	—	—	—	—	1	*1,8*
ECG	1	*9,1*	—	—	—	—	1	*1,8*
Esame clinico + ECG	4	*44,4*	1	*7,6*	3	*9,3*	8	*14,2*
FEMMINE								
Accertati con:								
Schermografia	7	*77,7*	12	*100,0*	26	*92,8*	45	*91,8*
Anamnesi	—	—	3	*25,0*	14	*50,0*	17	*34,6*
Esame clinico compl.	2	*22,2*	9	*75,0*	26	*92,8*	37	*75,5*
ECG	7	*77,7*	9	*75,0*	25	*89,2*	41	*83,6*
Accertabili solo con:								
Schermografia	2	*22,2*	2	*16,6*	1	*3,5*	5	*10,2*
Esame clinico	—	—	—	—	—	—	—	—
ECG	2	*22,2*	—	—	1	*3,5*	3	*6,1*
Esame clinico + ECG	2	*22,2*	—	—	2	*7,1*	4	*8,1*
TOTALE								
Accertati con:								
Schermografia	14	*70,0*	24	*96,0*	55	*91,6*	93	*88,5*
Anamnesi	4	*20,0*	10	*40,0*	20	*33,3*	34	*32,3*
Esame clinico compl.	9	*45,0*	21	*84,0*	53	*88,3*	83	*79,0*
ECG	17	*85,0*	19	*76,0*	51	*85,0*	87	*82,8*
Accertabili solo con:								
Schermografia	2	*10,0*	3	*12,0*	6	*10,0*	11	*10,4*
Esame clinico	1	*5,0*	—	—	—	—	1	*0,9*
ECG	3	*15,0*	—	—	1	*1,6*	4	*3,8*
Esame clinico + ECG	6	*30,0*	1	*4,0*	5	*8,3*	12	*11,4*

(*a*) Per i soggetti esaminati e cardiopatici presenti vedi tavola 3.

frazioni talora isolate e che, per le modeste condizioni socio-economiche e la scarsa educazione sanitaria, non erano soliti ricorrere al medico se non per disturbi clinici bene evidenti. Osservando i dati suddivisi secondo l'età, si rileva che il rendimento della schermografia è risultato meno buono tra i più giovani (sotto i 60 anni), contrariamente a quanto è avvenuto per l'ECG che ha dato in questi soggetti i più frequenti accertamenti. Osservando anche le percentuali di accertamenti realizzati unicamente con la schermografia e l'esame clinico-strumentale, si rileva che l'accoppiamento « esame clinico + ECG » ha costituito l'unico mezzo per svelare l'11,4% dei casi, mentre la schermografia ha dato lo stesso risultato nel 10,4 % dei casi. Nei soggetti sotto i 60 anni peraltro la sola schermografia avrebbe portato a perdere il 30 % dei casi, diagnosticabili con l'esame clinico-strumentale. Questo diverso rendimento comparativo della schermografia in rapporto all'età (migliore nei soggetti molto anziani) non sorprende, se si tengono presenti le considerazioni fatte in precedenza circa i rapporti tra tipo di malattia cardiovascolare e diagnosticabilità con la schermografia, e fornisce una spiegazione, almeno in parte, del rendimento complessivo alquanto migliore fornito dalla schermografia in questa casistica rispetto ad altre.

Non sono state rilevate differenze importanti di comportamento tra i due sessi: la schermografia ha dato risultati leggermente migliori per le femmine, mentre l'esame clinico ha dato risultati leggermente meno buoni; le differenze non sono però statisticamente significative. Anche il comportamento rispetto all'età non è sostanzialmente diverso nei due sessi.

Nella tavola 7 è riportato uno schema riassuntivo generale dei risultati ottenuti con le diverse tecniche di accertamento, sole o variamente combinate, suddividendo i dati secondo il sesso e la professione dei maschi (contadini e non contadini). Caratteristico dei contadini risulterebbe il migliore rendimento della schermografia rispetto all'elettrocardiogramma, ciò che potrebbe venir messo in rapporto con la minore incidenza di forme ischemiche (si tratta comunque di differenze assai modeste nel caso presente).

Considerando i dati relativi al totale degli esaminati, si rileva la utilità degli accoppiamenti di più esami e, in particolare, l'elevata percentuale di accertamenti realizzabile con l'utilizzazione contemporanea della schermografia e dell'esame clinico ovvero della schermografia e dell'elettrocardiogramma; meno efficiente risulta invece l'accoppiamento di esame clinico ed elettrocardiogramma. Queste considerazioni sono interessanti in quanto non è tanto utile combinare due esami che diano ciascuno elevate percentuali di accertamento, quanto la combinazione di due esami che non diano risposte del tutto sovrapponibili e dei quali l'uno integri le deficienze dell'altro. Sotto questo punto di vista la scher-

Tav. 7 — CARDIOPATICI ACCERTATI CON LA SCHERMOGRAFIA, L'ESAME CLINICO E L'ELETTROCARDIOGRAMMA, PER SESSO E CONDIZIONE PROFESSIONALE (*a*)

ACCERTAMENTI	MASCHI						FEMMINE		TOTALE	
	Contadini		Altre professioni		Totale					
	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.	N.	per 100 cardiopatici pres.
Schermografia . . .	30	*88,2*	18	*81,8*	48	*85,7*	45	*91,8*	93	*88,5*
Anamnesi	13	*38,2*	4	*18,1*	17	*30,3*	17	*34,6*	34	*32,3*
Es. clin. completo .	28	*82,3*	18	*81,8*	46	*82,1*	37	*75,5*	83	*79,0*
ECG	27	*79,4*	19	*86,3*	46	*82,1*	41	*83,6*	87	*82,8*
Scherm + anamnesi	31	*91,1*	20	*90,9*	51	*91,0*	45	*91,8*	96	*91,4*
Scherm. + es. clin.	33	*97,0*	22	*100,0*	55	*98,2*	46	*93,8*	101	*96,1*
Scherm. + ECG . .	34	*100,0*	21	*95,4*	55	*98,2*	49	*100,0*	104	*99,0*
ECG + es. clinico .	29	*85,2*	21	*95,4*	50	*89,2*	44	*89,7*	94	*89,5*
Accertabili solo con:										
Schermografia . .	5	*14,7*	1	*4,5*	6	*10,7*	5	*10,2*	11	*10,4*
Esame clinico . .	—	—	1	*4,5*	1	*1,8*	—	—	1	*0,9*
ECG	1	*2,9*	—	—	1	*1,8*	3	*6,1*	4	*3,8*
Perduti con:										
Solo schermografia	4	*11,7*	4	*18,1*	8	*14,2*	4	*8,1*	12	*11,4*
Solo ECG	6	*17,6*	4	*18,1*	10	*17,8*	12	*24,4*	22	*20,9*
Solo es. clinico .	7	*20,5*	3	*13,6*	10	*17,8*	8	*16,3*	18	*17,1*

(*a*) Per i soggetti esaminati e cardiopatici presenti vedi tavola 3.

mografia risulterebbe più utilmente combinata all'esame clinico di quanto non lo sia l'ECG, ovvero all'ECG di quanto non lo sia l'esame clinico. Anche la combinazione dei due esami strumentali, che all'inconveniente del maggior tempo richiesto per l'ECG unirebbe il vantaggio di non richiedere la presenza di personale medico (qualora fosse vantaggioso poter limitare l'intervento del medico soltanto nella fase di controllo dei casi segnalati dagli esami strumentali preliminari effettuati dal personale tecnico), è risultata assai deficiente.

Paragonando questi risultati con quanto osservato e concluso da altri Autori, si registrano differenze notevoli rispetto a quanti hanno trovato la schermografia assai meno efficiente e l'esame clinico più nettamente superiore. Indubbiamente si deve riconoscere che sui risultati ottenibili nei singoli casi possono influire in misura considerevole circostanze particolari quali il grado di specializzazione del personale medico che effettua gli esami diretti sui soggetti in osservazione, i criteri

di lettura degli esami strumentali e, soprattutto, la natura delle cardiopatie maggiormente diffuse nella popolazione in esame. Sotto quest'ultimo aspetto la situazione esistente nel Comune di Torriglia era indubbiamente caratteristica, nel senso che erano assai rare le forme ischemiche pure e le forme valvolari non accompagnate da ipertrofia del muscolo cardiaco. Non sembra quindi possibile concludere nel senso di ritenere un solo esame sufficiente per un sicuro dépistage delle cardiopatie in tutti i casi; del pari azzardato ci sembra formulare dei giudizi comparativi sul rendimento dei singoli esami in base ad osservazioni effettuate su campioni difficilmente paragonabili, in quanto estratti da popolazioni differenti sotto l'aspetto della situazione epidemiologica.

Un giudizio sull'utilità dell'impiego della schermografia è comunque possibile darlo, tenendo presente che, da un punto di vista statistico, il « potere discriminante » di un accertamento diagnostico dipende da tre fattori:

1) la frequenza con la quale fornisce risultati positivi nei malati che si vogliono identificare;

2) la frequenza con la quale fornisce risultati positivi anche tra i non malati;

3) la frequenza con la quale il risultato positivo coincide con la positività di altri accertamenti effettuabili allo stesso scopo; in altre parole la correlazione con gli altri accertamenti ai quali, eventualmente, lo si vuole aggiungere nell'intento di migliorare i risultati complessivi.

In base alle osservazioni sinora effettuate sull'impiego della schermografia per l'accertamento delle malattie cardiovascolari, sembrerebbe giustificata la conclusione che l'alterazione schermograficamente svelabile dell'ombra cardiovascolare costituisce un dato diagnostico che, pur non essendo un segno certo di malattia e richiedendo in ogni caso ulteriori accertamenti clinico-strumentali, consente di dépistare una buona parte dei cardiopatici presenti nella popolazione esaminata (in misura variabile secondo il tipo di cardiopatie prevalenti ed i criteri di lettura adottati).

La schermografia inoltre migliora in misura apprezzabile i risultati ottenibili con gli esami clinico-strumentali qualora venga a questi associata.

RIASSUNTO

Gli Autori, dopo alcune premesse di indole generale sull'impiego della schermografia nell'accertamento delle malattie cardiovascolari, prendono in considerazione le varie metodiche tecniche attualmente in uso, paragonandone il rendimento a quello dell'esame radiografico standard; si soffermano poi sui problemi di indole interpretativa e sui metodi proposti dai vari ricercatori per rendere obbiettivi ed esatti i rilevamenti morfologici e dimensionali dell'ombra cardiovascolare.

Nella seconda parte della relazione vengono esposti i risultati di un'indagine condotta su

una popolazione di un Comune dell'entroterra ligure sottoposta contemporaneamente all'esame schermografico e ad accertamenti di ordine clinico-strumentale.

Dalle risultanze dei rilevamenti gli Autori credono di poter formulare un giudizio positivo sulla utilità della schermografia nel dépistage delle malattie cardiovascolari e, in particolare, affermano che essa migliora i risultati ottenibili con gli esami clinico strumentali qualora venga a questi associata.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, après avoir parlé en général sur l'emploi de la radiophotographie dans le domaine des maladies cardiovasculaires, considèrent plusieurs méthodes techniques utilisées à présent en comparant leur rendement avec celui de l'examen radiographique standard; ils examinent les problèmes interprétatifs et les méthodes proposées par les divers chercheurs pour rendre objectifs et exacts les relèvements morphologiques et de dimensions de l'ombre cardiovasculaire.

Dans la deuxième partie du mémoire, ils exposent les résultats d'une enquête effectuée sur la population d'une Commune de l'hinterland de la Ligurie, qui a été soumise en même temps à l'examen radiophotographique et à des examens clinique-instrumentaux.

Les Auteurs, au moyen des données obtenues, estiment de pouvoir formuler un jugement positif sur l'utilité de la radiophotographie dans le dépistage des maladies cardiovasculaires et affirment, en particulier, que la radiophotographie améliore les résultats qu'on peut obtenir par les examens clinique-instrumentaux lorsqu'elle est associée à ces examens.

SUMMARY

The Authors after some general comments on the use of photofluorography for diagnosing cardiovascular diseases, discuss the various present technical methods, comparing the results of such with those of standard photofluorograph examination. Interpretative problems of such are then dealt with, together with methods proposed by various reserchers for rendering precise and objective the morphological and dimensional findings of cardiovascular radiographs.

In the second part of the work, the results of a survey carried out on the population of an inland Ligurian Commune who went under both photofluorograph and clinical-instrumental examination.

From the results of the enquiry, the Authors believe they can form a positive opinion on the usefulness of photofluorography for diagnosing cardiovascular diseases and in particular, they are of the opinion that results of clinical-instrumental examination, are improved when associated with photofluorography.

BIBLIOGRAFIA

ADDARII F., BOLLINI V.: Min. Med., 35, 265, 1964.

ANDERSON R. J.: *Indagini schermografiche del torace su intere popolazioni negli Stati Uniti d'America.* Boll. Scherm., 6, 2, 1953.

BABOLINI G., MARCONI P.: Boll. 3° Congr. Intern. R.P.G., 631, 1958.

BABOLINI G., MARCONI P.: *Les aspects radiophotographiques des cardiopathies congenitales et acquises.* Boll. 3° Congr. Intern. R.P.G., 631, 1958.

BARTULI L.: *Possibilità e limiti della schermografia nella selezione degli stati morbosi cardiaci.* Boll. Scherm., 11, 155, 1958.

BASSOLI G., CAROLA H.: *Attuali orientamenti e criteri pratici di attuazione dell'indagine schermografica desunti da un decennio di attività in provincia di Como con impianti fissi e mobili.* Boll. Scherm., 11, 108, 1958.

BENUSSI G., PAOLANTONIO G.: *L'indagine schermografica nella patologia cardiovascolare.* Boll. Scherm., 15, 235, 1962.

BENUSSI G., PAOLOANTONIO G.: *L'indagine schermografia nella patologia cardiovascolare. Metodologia di studio e contributo casistico.* Boll. Scherm., 16, 195 e 251, 1963.

CAMPO R.: *Importanza e utilità del dépistage schermografico e dispensariale come mezzo rivelatore di malformazioni congenite. Contributo clinico statistico.* Boll. Scherm., 15, 371, 1962.

CANAPERIA G. A., MAISANI A.: *I risultati delle indagini schermografiche compiute durante l'anno 1952.* Boll. Scherm., 6, 237, 1953.

CANAPERIA G. A., MAISANI A.: *L'accertamento schermografico sui disoccupati poveri e loro famiglie.* Boll. Scherm., 6, 41, 1953.

CANAPERIA G. A., CHELASSI M., PUDDU V.: *Risultati dell'indagine schermocardiologica tra la popolazione di Pontecavo.* Boll. Scherm., 9, 440, 1956.

CARNEVALI G., DRAGONI G., GUZZON A.: *Considerazioni sulla organizzazione e sui risultati di un servizio schermografico in un istituto per lo studio e la cura dei tumori.* Boll. Scherm., 13, 123, 1960.

CATALANO M., SANSONE G., ERMENEGILDO F.: *La lettura multipla dello schermogramma ed il suo reale valore.* Boll. Scherm., 9, 493, 1956.

CIGNOLINI P.: Secondo Convegno Medici O.N.B. Tip. Armani, Roma, 1932.

CIGNOLINI P.: *Cuore e Costituzione. Metodo di classificazione costituzionale del fascio cardiovascolare.* Rad. Med., 20, 138, 1933.

CIGNOLINI P., LA GRUTTA C., PICONE F.: *La schermografia dell'apparato circolatorio. Il metodo e i suoi progressi tecnici. La schermografia del cuore e dei grandi vasi.* Relazione al II Congr. Naz. Scherm. Genova, 1961. Grafiche Fiore e F., Ed. Palermo.

CIGNOLINI P., NEUMAIER F.: *Sui nomogrammi cardiaci.* Rad. Prot., 2, 58, 1952.

COLLARI S.: *La schermografia nella prevenzione della invalidità.* Boll. Scherm., 8, 90, 1955.

COLONNA L. e coll.: Reumatismo, 3, 1, 1958.

DE ABREU M.: *Les bases de la fluorographie en masse.* Boll. Scherm., 9, 42, 1956.

DEL BUONO M.: *Organizzazione e risultati dell'indagine schermografica nel Cantone di Zurigo durante gli anni 1946-1955.* Boll. Scherm., 9, 351, 1956.

DEL LUCCHESE L.: *La schermocardiografia nella ricerca delle malattie polmonari e cardiache.* Boll. Scherm., 15, 241, 1962.

DI PETRANTONJ F., LERTORA M.: *Nomogramma per la valutazione delle dimensioni cardiache su schermogramma 100×100 (reali).* Boll. Scherm., 15, 247, 1962.

DRAGONI G., GALLI G.: *Le manovre di Valsalva e di Müller e la loro utilità nello studio radiologico di alcune manifestazioni patologiche del torace.* Rad. Med., 47, 193, 1961.

FALCINELLI M.: *Sulla possibilità della schermografia nella ricerca e nella diagnosi delle cardiopatie.* Boll. Scherm., 9, 358, 1956.

FALCINELLI M.: *Considerazioni intorno ai risultati di un'indagine schermografica eseguita fra i ragazzi delle scuole elementari della provincia di Firenze.* Boll. Scherm., 10, 3, 1957.

FOSSATI F.: *Schermografia di accettazione. Problemi generali e tecnici.* Atti 2° Congresso Naz. Scherm. 1961. Boll. Scherm., 15, 23, 1962.

GABIRASIO C., LANCELLOTTI G.: *Particolari aspetti della tubercolosi e delle cardiopatie nelle indagini schermografiche.* Boll. Scherm., 12, 42, 1959.

GALZERANO G., BISCIONE C., BARIFFI F.: *Il valore della schermografia nel rilievo delle cardiopatie dell'infanzia.* Boll. Scherm., 15, 255, 1962.

GARLIND T., LINDGREN G.: *Heart volume determination on microfilm as a screening test on Workmen.* Boll. 3° Congr. Inter. R.P.G., 654, 1958.

GIULIANO V., FLORIO R., POZZO-BALBI B.: *Il contributo della schermografia di accettazione alla diagnostica delle cardiopatie.* Boll. Scherm., 15, 297, 1962.

GOWEN G. H., HALL C.: *Dual reading for cardiovascular and other abnormalities on routine 70 mm photofluorographic chest survey.* Amer. Jour. Roentg., 79, 272, 1958.

GUALDI A., TINOZZI G.: *L'indagine schermografica nelle maestranze industriali di Bologna.* Boll. Scherm., 10, 147, 1957.

GUERRA F.: *L'esame schermografico del torace nella diagnosi delle malattie cardiovascolari e delle neoformazioni.* Boll. Scherm., 12, 85, 1959.

JOTTI D.: *Sull'importanza della indagine schermografica di massa nel riconoscimento delle malattie non tubercolari del torace.* Boll. Scherm., 7, 49, 1954.

LANCELLOTTI G.: *Considerazioni sui risultati di una indagine schermografica cardiologica svolta fra la popolazione di un comune della provincia di Modena.* Boll. Scherm., 8, 237, 1955.

LUZZATTI G.: *Schermografia di accettazione in ospedale. Problemi clinici radiologici.* Atti 2° Congr. Naz. Schermografia, 1962. Boll. Scherm., 15, 55, 1962.

MAISANI A.: *Dieci anni di schermografia in Italia.* Boll. Scherm., 9, 11, 1956.

MAISANI A.: *Sviluppo ed attività dei servizi schermografici nel biennio 1955-56.* Boll. Scherm., 10, 123, 1957.

MAISANI A., BABOLINI G.: *Problemi clinici e sociali posti dalla schermografia.* Boll. Scherm., 12, 209, 1959.

MARCHESE S., PAGLIARA P. F.: *Il dépistage delle malattie cardioreumatiche nelle scolaresche. Primi rilievi in provincia di Genova.* In « Ordinamento, attività e primi risultati nel settore scolastico dei servizi di medicina preventiva e sociale istituiti in provincia di Genova ». Ed. S.A.G.A., Genova, 1963.

MARINOV M., LUPSA M.: 3° Conference Roumaine de radiophotografie. Boll. Scherm., 11, 67, 1958.

MARINOV M., MARINOV S. S., LUPSA M.: *Possibilités de transformer l'examen radiophotographique usuel en examen clinico-radiologique morpho-fonctionnel.* Boll. 3° Congr. Intern. R.P.G., 634, 1958.

MARZOCCHI G.: Rad. Med., 43, 161, 1957.

MAUREA C., CHELASSI M.: *Results of a clinical, cardiological and fluorographic investigation in a gerontologic environment.* Bull. 3° Congr. Intern. R.P.G., 677, 1958.

MAZZOLA S., GRITTI R.: *Patologia toracica non tubercolare nell'indagine schermografia di particolari collettività.* Boll. Scherm., 13, 21, 1960.

MUTOLO P.: *Indagine schermografica fra la popolazione della provincia di Reggio Emilia.* Boll. Scherm., 10, 61, 1957.

MUTOLO P., LA BELLA G.: *Schermografia e patologia non tubercolare. Indagine schermografica nei gerontocomi.* Boll. Scherm., 15, 39, 1962.

PEROTTI V.: *La schermografia di accettazione in Ospedale. Problemi organizzativi e statistici.* Atti 2° Congr. Naz. Schermografia, 1961. Boll. Scherm., 15, 69, 1961.

POPPI A., TEDESCO M., DI BIASE A.: *Contributo alla valutazione dei metodi per identificare gli effetti da cardiopatie in seno a masse di popolazione.* Boll. Scherm., 8, 134, 1955.

PUNTILLO S.: *La schermografia nella lotta contro le cardiopatie.* Boll. Scherm., 12, 121, 1959.

RIGHER L. G.: *Functional Röentgen diagnosis: anatomical image-phisiological interpretation.* Amer. Sour. Röent., 82, 1, 1959.

ROELLA C., MARTINENGHI C.: *Considerazioni sull'impiego della schermografia in un Centro cardioreumatico provinciale.* Boll. Scherm., 15, 277, 1962.

SANSONE G.: *Funzionamento del centro schermografico di Napoli nel 1952.* Boll. Scherm., 6. 26, 1953.

SCARANGELLA F. P.: *Sulla necessità di segnalare i quadri schermografici di ipoevoluzione aortica.* Boll. Scherm., 8, 234, 1955.

SCARPA G., NORI BUFALINI G.: *L'evoluzione morfologica e dimensionale del torace e dell'ombra cardiovascolare nelle età comprese fra i 6 e i 70 anni. Studio statistico su 3.773 schermogrammi.* Nuntius Rod., 24, 321, 1958.

SEGERS M., ENDLERE J., S'JONGERS J.: *Dépistage radiologique des affections cardiaques dans les examens de masse.* Boll. 3° Congr. Intern. R.P.G. 625, 1958.

TANZI P. L., DELLI VENERI F.: *Gli aspetti del « Cuore schermografico » in una indagine di massa sulla popolazione di un settore della città di Napoli.* Boll. 3° Congr. Int. R.P.G., 682, 1958.

TERAMO M.: *L'etat actuel de la roentgencinematographie dans les applications à l'étude de cardiopathies congenitales et acquises.* Scient. Med. Ital., Ed. Français, V, 1, 1957.

TODESCO M., TINOZZI G., DI BIASE A.: *Dépistage schermografico ed elettrocadiografico con inchiesta clinico anamnestica in una collettività operaia.* Boll. Scherm., 15, 285, 1962.

VAGGI L., MARIANI L.: *Considerazioni su indagini schermografiche di massa.* Boll. Scherm., 7, 15, 1954.

VALLEBONA A.: *Esame radiologico abituale e schermografia.* Boll. Scherm., 9, 101, 1956.

VAN ROSSUM J.: *Dépistage systematisé de certaines affections cardiaques par la microphotographie.* Boll. 3° Congr. Intern. R.P.G., 628, 1958.

Prof. LUIGI VILLA
Direttore dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Milano

PROBLEMI DELL'INFARTO MIOCARDICO ESAMINATO DAL PUNTO DI VISTA STATISTICO

Considero doverose due premesse alla mia esposizione. La prima è un vivo ringraziamento che io rivolgo al Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica, prof. de Meo, motivato da due considerazioni: una è la cortesia fatta a me coll'invitarmi a svolgere questo argomento di attualità sempre viva; l'altra è la sua sensibilità per problemi come questi di ieri e di oggi, la cui importanza scientifica e quella sociale sono intimamente collegate. Vorrei dire subito, infatti, che sui nostri problemi e in particolare su quello dell'infarto miocardico si conoscono opinioni dottrinali ed esperienze personali le più svariate tra cultori della materia di uno stesso paese e tra quelli di paesi diversi. Orbene: compito dello studio statistico di questi problemi, come di altri di analoga importanza, non è soltanto quello di raccogliere elementi informativi più ampi e del più generale valore possibili, ma anche quello di conferire, mediante le maggiori ampiezza e rigorosità di dati raccolti, certezza alle opinioni personali costituitesi sulle individuali esperienze degli studiosi.

La seconda premessa per me doverosa è di fare presenti le mie lacune e deficienze per il compito affidatomi, specie se considerato alla luce della premessa testè da me formulata sulla funzione del compito statistico in generale. Il breve tempo intercorso tra il gentile invito dell'Istituto, del giugno ultimo scorso, e la data di questo riunione, tempo per di più continuamente disturbato e in buona parte assorbito da altri incombenti impegni, non mi ha consentito una preparazione ed una ricerca estese e profonde, cioè veramente complete, dell'argomento quali avrei desiderato. Trattasi di materia in continua evoluzione, coltivata sia con ricerche individuali o di gruppi, sia con riunioni nazionali e internazionali presso differenti nazioni, il cui grande numero e varietà di stampa rende sommamente arduo il lavoro bibliografico e informativo, specie se svolto nel corso di un tempo limitato.

Mi sarebbe stato gradito potere offrire qui elementi statistici di

prima mano, raccolti dal materiale clinico nostro, tutt'altro che scarso, e da altro che eventualmente potesse essere riunito al nostro. Ma ciò non mi è stato possibile e non soltanto per il difetto di tempo, che tuttavia è elemento che pesa, quanto anche per considerazioni sulle quali vorrei insistere un momento. Una elaborazione statistica di materiale clinico richiede a mio avviso, per riuscire veramente espressiva di fenomeni reali, di non partire da preconcetti dottrinali e da attaccamento affettivo, pur possibile e non raro anche in terreno scientifico, a convinzioni preliminarmente acquisite o a preconcetti, a confortare i quali non deve essere asservita la ricerca statistica. Quindi, prima esigenza, un programma di esame rigorosamente non preconcettuale nelle premesse; poi, e non meno essenziale, un programma di grande estensione quanto a materiale di esame. Le statistiche ristrette sia per impostazione di analisi programmatica che per ampiezza numerica di casistica sono giustamente criticate e messe da parte. Sicchè la iniziativa di una ricerca statistica adeguata alle moderne esigenze richiede, oltre al tempo, una preliminare cooperazione programmatica fra ricercatori interessati alla ricerca, che ne definiscano le basi e le modalità ab initio, nonchè la raccolta del materiale di osservazione, affinchè il procedimento di valutazione statistica, aiutato all'occorrenza dai sistemi strumentali oggi disponibili, raggiunga quelle deduzioni di valore generale che possono all'occorrenza servire anche a correggere concetti dottrinali e indirizzi pratici non suffragati dalla evidenza statistica. Tutto ciò da solo non avrei proprio potuto fare.

Mi si consenta quindi di ritenermi scusato se le considerazioni testè formulate hanno cooperato con la ristrettezza del tempo a dissuadermi da una elaborazione affrettata di percentuali e di tabelle tratte dal materiale della mia clinica, della quale sentivo la malsicura validità statistica. D'altra parte, colpevole come sono di un individualismo purtroppo non minore di quello dei miei Colleghi italiani, vorrei auspicare che l'iniziativa di una collaborazione a scopo statistico fra gli istituti clinici del nostro paese potesse attuarsi per alcuni problemi di preminente importanza sia dottrinale che pratica e sociale. Questo dell'infarto miocardico potrebbe costituire un esempio tipico di consimile iniziativa, ricco com'è di problemi particolari molto controversi anche nell'ambito delle nostre Scuole stesse. Forse, mi consenta il professor de Meo di dirlo, maggiore interesse e beneficio, che non quello di una relazione come la mia, avrebbe avuto per un argomento come questo l'iniziativa promossa da questo Istituto di una ricerca di collaborazione fra i cultori di questa materia nel nostro paese. Se ciò dovesse avvenire in futuro sarei volentieri il primo a mettere me stesso e i miei collaboratori a disposizione. Occorrerebbe, è ovvio, un piano organico di base e una disciplina di attuazione osservata da tutti i partecipanti. L'interesse di siffatta ricerca per il nostro paese, oltre che per la scienza in generale, sarà chiaro da

alcuni spunti offerti da ricerche particolari, regionali e paesistiche, fatte in parti diverse del mondo con risultati che fanno seriamente riflettere.

Fatte tutte queste premesse, la mia esposizione non può esser altro che un sorvolo incompleto e non sistematico sull'argomento, limitato a toccare qua e là alcuni spunti particolari di esso, coll'ausilio di una bibliografia recente, neppur tutta potuta consultare.

Non si può dimenticare a questo punto che una inchiesta a raggio internazionale sull'infarto miocardico è stata compiuta negli anni più recenti tra clinici e cardiologi di parti diverse del mondo ad iniziativa del Dottor Renzo Brusca, presentata ai lettori da Paolo White e da Luigi Condorelli in due cospicui volumi dei tipi di Minerva Medica venuti alla luce tra il 1961 e il 1962. Essa può aiutarci, poichè insieme ad una preponderante parte di opinioni formulate da numerosi Autori in risposta ad un questionario preordinato, contiene anche notizie statistiche e deduzioni, che in via di massima possono ritenersi attendibili e accettabili ai nostri fini di trattazione. Ma non si può eludere qui una domanda preliminare e forse sostanziale: quale può essere il valore delle statistiche in questa complessa materia di fronte al parere personale tanto spesso discorde di autorevoli cardiologi su punti preminenti di essa? Si vedrà alla fine se si potrà dare una soddisfacente risposta a questa domanda e alla riserva trasparente dal pensiero dello White, quando ha richiamato alla cautela proprio per le statistiche che indicherebbero un aumento reale della morbosità e della mortalità per cardiopatie e per infarto in alcune parti del mondo, una minore incidenza in altre.

A parte il quesito particolare delle fluttuazioni mondiali di incidenza dell'i.m., sta di fatto che nell'inchiesta internazionale testè ricordata è stato ammesso dal 70 % degli Autori interrogati che questa malattia si presenta in cospicuo e reale aumento negli ultimi decenni a confronto dei precedenti, anche tenuto conto dei fattori di apparenza del fenomeno (progressi diagnostici, ecc.).

Su questo argomento va ricordato il recente contributo statistico di un cardiologo inglese, il Campbell (1963), il quale ha fatto rilevazioni con metodo attendibile sull'incremento della mortalità per malattie di cuore nella popolazione inglese a confronto della mortalità per altre malattie nel corso degli anni 1920-1960 ed ha concluso, dati numerici alla mano statisticamente significativi, per un reale incremento globale e per un « enormous » incremento delle coronaropatie. Non posso addentrarmi nell'analisi di questo lavoro, nel quale la realtà del fenomeno è valutato correttamente e criticamente in rapporto a fattori interferenti, quali la diminuzione assoluta nei decenni ultimi di importanti cause di morte, come soprattutto le malattie infettive, e l'aumento della durata media della vita. I riferimenti attuariali di queste indagini statistiche sono anche evidenti.

Inserisco a questo punto una tavola di dati fornitimi dall'Ufficio di

MORTI PER « MALATTIA DEL CUORE CON MALATTIA DELLE CORONARIE », PER CLASSE DI ETÀ E PER SESSO, DAL 1956 AL 1963 NEL COMUNE DI MILANO

ANNI	CLASSI DI ETÀ (anni)												TOTALE		
	25-34		35-44		45-54		55-64		65-74		75 e più				
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	MF
1956	3	2	35	1	96	10	150	24	126	65	49	44	459	146	605
1957	10	—	33	3	115	10	171	38	131	83	62	50	522	184	706
1958	9	2	40	2	124	25	206	40	143	82	67	66	589	217	806
1959	4	1	29	—	124	13	199	54	174	90	78	73	608	231	839
1960	5	2	31	2	154	18	255	56	222	109	107	110	774	297	1.071
1961	9	1	48	4	169	23	232	65	200	119	91	112	749	324	1.073
1962	6	2	44	6	205	36	335	78	277	163	129	154	996	439	1.435
1963	9	3	58	7	187	40	373	100	304	203	175	151	1.106	504	1.610

statistica del Comune di Milano, nella quale sono raccolti i decessi per « malattia di cuore con malattia delle coronarie », espressione che dovrebbe equivalere, almeno di massima o in prevalenza, a quella di infarto miocardico. Si vede realmente un cospicuo incremento dal 1956 al 1963, globale e per sesso, incremento, però, che segna una progressione veramente sensibile dalle età successive ai 45 anni. Il rapporto del fenomeno con le migliorate condizioni di accertamento diagnostico e con l'aumento della vita media non può essere negato, ma non è tale da giustificare pienamente l'incremento di mortalità. La critica vera da farsi a questi rilevamenti è che è invalsa l'abitudine di denunciare come i.m. le morti improvvise o rapide, le cui cause possono anche essere differenti dall'i.m. Soltanto un controllo anatomico rigorosamente parallelo alle morti denunciate come i.m. potrebbe dirimere le riserve critiche a rilevamenti come questo. Nel quale, poi, non è fatta distinzione fra morti al primo attacco, repentinamente o non, oppure dopo anni da esso, se per reinfarto o per quali altre circostanze.

La problematica si apre ulteriormente alla ricerca statistica quando si vogliano esaminare cause e circostanze del fenomento constatato, valutate come sono con vedute molto discordi dai diversi studiosi. Una gran parte, infatti, delle argomentazioni portare pro e contro determinati concetti eziopatogenetici dell'i.m. sono state e vengono ancora tratte da ricerche statistiche, come vedremo poco più avanti.

Vorrei prima soffermarmi su alcuni aspetti particolari di ricerca statistica di recente apporto. Riferendomi alla inchiesta Brusca, il Poppi vi ha portato alcuni risultati tratti da una inchiesta della Organizzazione Mondiale della Sanità, secondo i quali sono emerse due ammissioni:

1) esistono notevoli differenze di frequenza della cardiopatia da alterata irrorazione coronarica tra paesi diversi di continenti diversi; 2) tali malattie sono tra le più frequenti cause di morte in gran parte dei paesi considerati, seppure con proporzioni assai differenti, e ciò non soltanto per le età più avanzate, ma per tutte le età successive alla terza decade. Il Poppi fa prudenti riserve sulle statistiche cui si è riferito e sulla uniformità di criteri di esse, tuttavia ritiene « grosso modo » valevoli quelle due ammissioni.

E' da ricordarsi ancora la recentissima pubblicazione di Jan Sievers (1964), nella quale sono esaminati, sulla scorta di dati statistici, vari problemi particolari dell'i.m., tra i quali la distribuzione nei due sessi, la frequenza secondo le occupazioni di lavoro, lo stato coniugale, le malattie ritenute predisponenti e i precedenti sintomatologici, inoltre le terapie dell'i.m., la mortalità, i reinfarti, i reperti anatomopatologici. Mi limito qui ad alcuni dati ricavati dall'esteso lavoro del Sievers.

Merita cenno il rapporto di morbosità fra popolazione maschile e femminile di 2.477 casi di primo infarto: sotto i 60 anni il rapporto maschi/femmine indica una netta prevalenza maschile, infatti è di 6,6 per i 30-39 anni di età, digrada al 3,4 per gli anni 50-59, mentre cade verso l'unità, cioè verso la parità fra i due sessi, nella età fra 70 e 89 anni. Per la occupazione di lavoro, se il maggior contributo in tutte le età alla malattia è dato dalle attività individuali e imprenditoriali, tuttavia la mortalità per i.m. entro le prime 4 settimane non mostra differenze significative in rapporto all'attività di lavoro. Altro rilievo statistico di interesse è la percentuale, su un totale di 1.411 casi, dei precedenti sintomatologici rispetto al primo infarto: il 50,8 % dei casi ha avuto tipici precedenti anginosi, il 18 % sofferenze toraciche diffuse, il 31,2 % nessun sintomo toracico. Coerentemente, poi, con statistiche di altri Autori, il Sievers fa un quadro per età di infartuati esaminati rispetto alle circostanze di momento della insorgenza dell'attacco infartuale: riposo, sonno, lavoro, sovraffaticamento, stato emozionale. Trova che per tutte le età lo stato emozionale incide in percentuali pressochè uguali e tutte intorno al 3 %, mentre con l'aumentare dell'età aumenta la percentuale in riposo e nel sonno e si riduce invece quella attinente all'attività fisica ordinaria, alla quale tuttavia spettano le percentuali maggiori per tutte le età (47,7 % di media).

Si tratta, per questi citati sin qui, di dati semplicemente indicativi, potendo comprensibilmente mutare i risultati statistici in parola se eseguiti invece che in una città scandinava, come Malmö, in altri paesi con sensibili differenze di lavoro, di abitudini e di non pochi altri fattori ritenuti eziopatogeneticamente importanti. Il valore intrinseco di questi rilevamenti resta limitato e potrebbe riuscire di maggiore significato se i fenomeni in essi contenuti fossero confrontati in ambienti molteplici e valutandone attentamente i fattori differenziali insiti in ciascuno di essi.

Siamo lontani da questi risultati. Tuttavia se facciamo un confronto con una ricerca statistica nostrana, quella di Caini della Clinica Medica di Firenze, condotta su 1.000 casi di i.m. nel corso di oltre un decennio, troviamo una situazione proporzionale di frequenza fra uomini e donne che è intorno al 3,5, valore però, questo, globale, cioè senza distinzioni per età; ma se confrontiamo i valori per sesso e per età troviamo anche nella statistica del Caini che oltre i 60 anni per le donne aumenta la frequenza dell'i.m. e si riduce progressivamente fra i due sessi la differenza, come in Sievers.

Una differenza esiste fra i due Autori citati rispetto all'età di maggior frequenza dell'i.m., che è per il Caini quella compresa fra i 46 e i 60 anni con una frequenza del 58 %, senza distinzione di sesso, mentre per il Sievers l'apice delle curve di frequenza del primo infarto, sia maschile che femminile, corrisponde al periodo intorno ai 70 anni. Vero è che questo aspetto della ricerca non coincide nei due Autori, poichè il Sievers si basa sui casi spedalizzati, il Caini anche su casi di ambulatorio. Cambia con ciò l'ampiezza informativa del rilevamento.

Le differenze metodologiche si riscontrano anche nei dati riguardanti la precedenza del diabete mellito e dell'ipertensione all'insorgenza dell'i.m. Per il Caini il diabete incide per il 12 % del totale dei casi, per il Sievers per l'8 %: differenza sensibile trattandosi di casistiche entrambe piuttosto ampie. Non si tratta ad ogni modo di percentuali così alte da indicare un rapporto particolarmente stretto fra i.m. e diabete; nelle curve di Sievers si osserva tuttavia che la frequenza del diabete nei casi di i.m. aumenta col progredire dell'età. Si inserisce evidentemente in tale rapporto la senilità col problema delle alterazioni vascolari inerenti alle due situazioni morbose. Gli Autori citati riportano nei loro scritti percentuali di altri ricercatori che danno la concomitanza col diabete in percentuali molto differenti, superiori a quelle citate. Ma risulta evidente la non confrontabilità intrinseca delle diverse statistiche e la difficoltà di armonizzarle. Si può ricordare qui che Goodale e Coll. hanno riconosciuto con dati anatomopatologici che nei Nord-americani l'i.m. è più comune nei diabetici che nei non diabetici.

Per l'ipertensione arteriosa, come elemento morboso precedente e concomitante all'i.m., si conoscono statistiche a differenze tanto ampie da andare dal 33 % di Willi e Arown (citati da Caini) al 73 % di Palmer e Mc Gill (cit. da Caini); il Caini dà un valore del 45 % della sua casistica totale, di cui 70 % per le donne e 40 % per gli uomini, con dati in incremento rispetto all'età. Anche il Sievers accenna alla difficoltà di comparazione fra le diverse statistiche della letteratura. Egli trova una percentuale del 39,4 % di ipertesi nel totale di 1.541 casi di i.m., col 31 % per gli uomini e il 53,2 % per le donne. Egli non sembra dare soverchia importanza a questi valori statistici, mentre preferisce comparare la mortalità entro 4 settimane dei casi con ipertensione arteriosa

e di quelli senza ipertensione: non trova una differenza significativa fra i due gruppi. Invece, seguendo lo stesso criterio della mortalità nelle prime 4 settimane, per lo stato diabetico concomitante all'i.m. trova una differenza sensibile, 54,6 % di mortalità nel gruppo diabetico contro la mortalità del 34,6 % nel totale dei casi d'i.m. Nè ciò risulta correlato col variare dell'età, così da potersi ritenere che sulla mortalità entro 4 settimane il diabete interferisca accrescendola per se stesso.

Sorvolando su altri aspetti di secondario interesse, vorrei soffermarmi sulle statistiche di mortalità sotto vari riferimenti. Occorre distinguere due aspetti principali: la mortalità a breve scadenza e quella a lunga scadenza. Per la prima la letteratura dà percentuali estremamente divergenti in ragione dei criteri molto diversi seguiti dai numerosi Autori di statistiche. Tuttavia il Sievers, assumendo come criterio di riferimento la mortalità valutata sulla base di 4 settimane dall'attacco infartuale, ritiene di potere ritenere come attendibile una percentuale di mortalità, sul totale dei 2.477 casi di primo infarto da lui computati, del 34,6 %, col 31,8 % per gli uomini e 37,5 % per le donne. La maggior parte degli altri Autori ha dato per la mortalità globale percentuali varianti entro 30 % e 40 %. E' interessante rilevare dal Sievers che la mortalità precoce è relativamente alta nei malati fra i 30 e 39 anni, poi decresce fra i 40 e 49, quindi presenta un graduale aumento percentuale col crescere dell'età, facendosi molto elevata, oltre il 50 %, fra gli 80 e 85, senza differenze di rilievo fra uomini e donne. Col crescere dell'età aumenta anche la percentuale degli infarti di maggior gravità, mentre si riduce quella degli infarti di minore gravità, ciò in parallelo con la mortalità.

La mortalità in generale a lunga scadenza è stata studiata da un grande numero di ricercatori con criteri molto differenti. Una difficoltà per una unificazione di dati consiste nelle interferenze della terapia in molte statistiche pubblicate. Lasciando il fattore terapia a più tardi, si può seguire ad esempio il criterio della scadenza dei 5 e 10 anni dal primo infarto, secondo il quale McMichael e Parry (1960), raccogliendo i dati di 5.398 pazienti dalle casistiche di Autori diversi, hanno trovato una media di sopravvivenza a 5 anni fra 65 e 70 %, che si riduce del 30 % circa nei 10 anni; la sopravvivenza è migliore nei pazienti giovani, peggiore coll'incremento dell'età, specie dopo ripetuti infarti e con complicazioni. Alberto e Coll. (1963) hanno dato una percentuale del 62,5 % di sopravvivenza al 5° anno.

Le ricerche più recenti, come quelle di Sievers, confermano la minore probabilità di sopravvivenza a lungo termine col progredire dell'età. Tuttavia il confronto da una parte tra la sopravvivenza generale di una popolazione fra 40 e 49 anni e quella di infartuati della stessa età e dall'altra il confronto tra la sopravvivenza di una popolazione tra i 70 e 79 anni e quella di infartuati della stessa età hanno dimostrato al

Sievers che la percentuale di sopravvivenza nel primo gruppo dei giovani ha una curva di caduta più rapida, rispetto alla popolazione di confronto, che non quella dei vecchi infartuati rispetto alla relativa popolazione di confronto. In altri termini la prognosi a lungo termine è per se stessa peggiore per gli infartuati in età più avanzata; tuttavia la prognosi a lungo termine degli infartuati giovani risulta peggiore di quella dei vecchi, se messe l'una e l'altra a confronto delle rispettive mortalità generali nella popolazione. Il rischio è dunque maggiore nell'infartuato giovane che in quello vecchio, sopravvissuti entrambi all'infarto. Le donne tendono a presentare una prognosi a lungo termine peggiore di quella degli uomini.

Merita menzione uno studio recentemente pubblicato (1964) di Gertler, White, Simon e Gottsch su 100 casi di giovani coronaropatici, essenzialmente infartuati, tutti inferiori a 40 anni e indenni da complicanze importanti. Detti Autori hanno visto che i soggetti colpiti dal primo episodio coronarico prima dei 35 anni hanno minor probabilità di sopravvivere oltre i primi 10 anni dei pazienti più anziani del gruppo. Inoltre dopo 15 anni dal primo episodio il 36 % del gruppo complessivo era deceduto e dopo 20 anni l'80 %. Anche questi Autori, rifacendosi al confronto statistico con un gruppo di soggetti di controllo, hanno concluso come Sievers che, a confronto della popolazione comune di età diversa, gli infartuati giovani hanno probabilità di sopravvivenza relativa minore degli infartuati anziani. Il fenomeno ha evidente importanza anche per i rischi assicurativi.

Su di una modesta ricerca fatta anni addietro (1959) nella mia Clinica da Bregani, Selvini e Pavesi, che non ha avuto la portata di una investigazione statistica essendosi riferita in tutto a 180 casi esaminati a distanza di anni, non merita che io mi soffermi. Da essa però desidero soltanto ricavare un dato che meriterebbe di essere sviluppato con ampio criterio statistico, quello delle percentuali di localizzazione dell'infarto nei 180 casi studiati. Nel 40,5 % di essi la sede di lesione è risultata anteriore, nel 35 % posteriore, nel 15 % antero-laterale, e con valori molto minori seguono le altre sedi, postero-laterale, antero- o postero-settale, puntale, ecc. Mancano tuttora rilevamenti statistici estesi sul rapporto fra sedi di lesione e decorso a breve o a lungo termine dell'i.m., sebbene si ammetta (Leme, 1964) per la prognosi il valore della topografia infartuale.

Questo accenno potrebbe portarci a considerare statisticamente il valore delle ricerche di laboratorio con le quali si circonda la diagnosi di i.m., ma ciò è forse prematuro per la mancanza di un ampio materiale disponibile in tal senso. Basti un accenno alle deduzioni del Sievers, secondo il quale una correlazione fra leucocitosi, glicemia, transaminasi glutammico-ossalacetica, febbre e gravità di malattia esiste, a indicare

che quanto più elevati sono detti indici tanto maggiore sarebbe la mortalità, indipendentemente dall'età dei pazienti.

Il Sievers non ha formulato una classificazione della sua casistica secondo la sede di lesione, come Bregani e Coll., ma secondo gravità di sindrome dell'attacco iniziale, valutato anche nell'effetto letale a breve scadenza (4 settimane). Indica come lievi i casi caratterizzati da chiari segni elettrocardiografici, ma senza movimento febbrile, nè leucocitosi, nè aumentata sedimentazione delle emazie, salvo minime variazioni di tali indici durante il decorso; di questi casi dà, ricavata da una casistica di 2.477 soggetti, una percentuale di frequenza del 3,4 % e dell'1,2 % di mortalità precoce nelle prime 4 settimane. Di media gravità sono valutati i casi recanti anche le caratteristiche analitiche assenti in quelli lievi, con la percentuale di frequenza del 62,1 % e col 23,7 % di letalità precoce. Di gravità massima i casi con caratteristiche simili a quelli di media gravità, ma con ipotensione sistolica sotto 100, o inferiore ai due terzi della pressione consueta in caso di ipertensione preesistente: la percentuale di questo gruppo è data come 15,5 % del totale casistico, con mortalità precoce dell'83,6 %.

Inoltre l'Autore dà un 7,4 % di casi con ecg normale o non tipico, ma con sintomi e rilievi laboratoristici espressivi per l'infarto: la letalità precoce di questi casi è risultata del 41 %. Un gruppo, indicato come di casi non classificabili secondo i criteri su esposti, o morti subito dopo il ricovero privi di elementi analitici, è risultato presente nella casistica totale col 9,8 % e con una mortalità del 23,6 %. I casi non scoperti fino all'autopsia sono risultati l'1,8 % con una percentuale di letalità precoce dell'88 %.

L'Autore ha precisato che la ricerca della transaminasi SGOT non è stata inserita nel rilevamento statistico generale, ma soltanto su una casistica minore di 330 casi raccolti fra il 1955 e il 1959 in rapporto all'epoca di introduzione di detta tecnica nell'uso. La letteratura citata dall'Autore risale infatti al 1956. La maggiore intensità di reazione è stata osservata nelle giornate seconda, terza e quarta, dopo l'attacco infartuale; la letalità precoce è proporzionalmente più elevata nella casistica a positività più intensa.

Un aspetto ancora da ricordare del cospicuo lavoro statistico del Sievers è quello del rapporto tra dolore, sua frequenza di sede e letalità precoce. Occorre premettere che su una casistica generale di 1.411 casi l'Autore ha trovato che il 50,8 % del totale aveva presentato sintomi di angina pectoris in precedenza all'infarto e il 31,2 % nessun sintomo toracico. Su di una casistica ulteriormente selezionata per la presenza del dolore all'atto dell'infarto ha trovato che questo era presente nel 93 % degli infartuati, assente nel 7 %, non irradiato nel 14 %; la frequenza maggiore di irradiazione è risultata per l'arto superiore sinistro e per entrambi gli arti superiori in quasi uguali percentuali intorno al

22-23 %, nonchè per irradiazioni incerte o molteplici del 30,8 %. Interessa piuttosto rilevare che è mancato nella statistica in parola un rapporto significativo fra modalità d'irradiazione e letalità nelle prime 4 settimane, tranne un indice decisamente basso di mortalità precoce per le irradiazioni alla gola e alla mandibola. Di maggiore interesse sarebbe forse risultato l'inserimento, nei rapporti statistici tra modalità del dolore ed effetto letale precoce, del grado di gravità dell'infarto.

Non è invece senza valore il rilevamento statistico della letalità a distanza dal primo infarto nella casistica sopravvissuta al periodo di 4 settimane dall'attacco, valutata in rapporto alla gravità di questo. Di 743 casi esaminati, tutti selezionati come aventi un ecg tipicamente alterato, l'Autore ha fatto 2 gruppi, uno dei pazienti sotto i 60 anni e l'altro dei pazienti sopra i 60 anni al tempo dell'infarto: dalle percentuali di sopravvivenza fra 1 anno e 15 anni dall'infarto è prima di tutto chiaramente rilevabile una sopravvivenza decrescente coll'aumentare degli anni e secondo la gravità dell'infarto iniziale, senza tuttavia differenze percentuali molto sensibili se non verso la sopravvivenza più prolungata, tra i 10 e i 15 anni. Ma ciò che ancora si rileva è che il risultato testè esposto presenta nei sopravvissuti di età superiore ai 60 anni al momento dell'infarto una costanza di livelli percentuali nettamente inferiori a quelli dei sopravissuti che avevano meno di 60 anni al momento d'inizio della malattia.

Da tutto ciò risulta il rischio maggiore col passare degli anni per i soggetti che hanno avuto infarti più gravi e tanto più se la loro età era avanzata al momento d'inizio. Questa conclusione è conforme alle deduzioni della classica osservazione clinica e la statistica non ha fatto qui che confermarle. Come pure è conforme all'osservazione clinica la constatazione statistica che maggior tendenza alla sindrome anginosa hanno quei sopravvissuti all'infarto che ne avevano sofferto anche prima. E quanto al rischio di reinfarto l'esame statistico della casistica del Sievers mostra che esso è maggiore entro il primo anno dal primo infarto e che sopra i 60 anni le donne risultano più esposte degli uomini e più dei giovani al reinfarto. Le osservazioni di Bregani e Coll. portano al 2° anno anzichè al primo il maggior rischio di reinfarto. Ma non stupisce la variabilità degli indici di mortalità dopo il primo infarto sia a breve termine che a lungo termine, quale si può rilevare nella letteratura dell'argomento, se si tiene conto della eterogeneità del materiale esaminato dai diversi osservatori. Appare certo tuttavia che la mortalità entro 4 settimane dei reinfartuati risulta più elevata di quella dopo il primo infarto.

La ripresa del lavoro dei sopravvissuti risulta correlata soprattutto all'età dei pazienti e alla gravità dell'attacco subito, nonchè alle condizioni funzionali risultanti a seguito di esso, quali, oltre al reinfarto e allo stato anginoso, lo scompenso cardiocircolatorio, processi tromboem-

bolici vari e altre eventuali concomitanze morbose. Ma sono concordi le osservazioni di discrete percentuali di buona capacità lavorativa dopo gli infarti di minor gravità: così nella casistica di Bregani e Coll. è stato constatato un 54,9 % di capacità lavorativa normale dopo infarti indicati di 1° grado e 28,5 % dopo infarto di 2° grado e rispettivamente valori di inabilità al lavoro del 16,9 % per i primi e del 45,7 % per i secondi. A parte il valore di queste come di altre percentuali per se stesse, i fenomeni in questione sono espressi dalle statistiche conformemente all'esperienza tratta dall'osservazione diretta.

Non penso di dovermi soffermare su altri aspetti particolari, quali gli errori diagnostici di infarto del miocardio, sia intesi in senso clinico che strumentale, per i quali mancano riferimenti statistici attendibili, nè sui risultati delle autopsie, a proposito dei quali è comune la constatazione della relativa frequenza di lesioni miocardiche precedenti e superate anche nei cuori di soggetti morti dopo l'infarto ritenuto primario: il 34 % negli 811 casi di Sievers morti entro le 4 settimane. L'esperienza anatomopatologica conosce questi fatti e semmai stupisce che le differenze percentuali per età registrate dal Sievers, pur indicando un aumento dei reperti di lesioni preinfartuali col crescere dell'età, non rivelino differenze cospicue in questo senso: nei soggetti giovani esse non sono molto meno frequenti che nei vecchi.

Sorvolo anche sulle percentuali di frequenza delle cause di morte degli infartuati deceduti precocemente: shock, insufficienza cardiocircolatoria, sincope, fibrillazione ventricolare, emopericardio e altre cause. La variabilità delle esperienze e la difficoltà di trovare nelle statistiche una omogeneità di criteri di rilevazione rendono per ora superfluo fermarsi su questi argomenti.

Soffermandoci un momento a questo punto e prima di prendere in considerazione i due problemi più dibattuti, quello dei fattori eziopatogenetici d'infarto e quello della sua terapia, conviene chiederci, a profitto almeno di noi clinici, quali punti di maggiore interesse o di maggior consistenza siano emersi dalla indagine statistica e conferiscano ulteriore consistenza alle nostre conoscenze dottrinali sull'i.m.

A mio avviso i punti più concreti emersi dall'esame condotto sin qui si possono schematizzare nei seguenti punti:

1) conferma statistica dell'aumento reale e autentico dell'i.m. nel nostro tempo e della sua importanza come fattore di letalità oltre che di morbosità;

2) constatate differenze della frequenza dell'i.m. in differenti paesi del mondo;

3) cospicue proporzioni di frequenza dell'i.m. da riconoscersi alle età giovani (30-40 anni);

4) mutevole con l'avanzare degli anni il rapporto percentuale di

frequenza dell'i.m. tra maschi e femmine fino quasi alla parità nell'età più avanzata;

5) confermata, ma non cospicua, l'importanza, come fattore precedente l'i.m., del diabete mellito che è però importante per la letalità;

6) incerto il valore della ipertensione arteriosa come fattore precedente l'i.m.; semmai maggiore tendenza delle risultanze statistiche a ridurne l'importanza, meglio attendibile tuttavia agli effetti della letalità;

7) precoce e piuttosto elevata letalità dell'i.m. nei giovani sotto i 35 anni, aventi le minori probabilità di sopravvivere oltre 10 anni dall'infarto. Tuttavia maggiore probabilità di lunga sopravvivenza dei giovani infartuati a confronto dei vecchi. Ma la probabilità di sopravvivenza relativa dei giovani infartuati rispetto alla sopravvivenza della popolazione giovanile in generale risulta statisticamente inferiore alla probabilità di sopravvivenza degli infartuati vecchi rispetto alla sopravvivenza della popolazione senile in generale. Ciò ha anche interesse attuariale;

8) incertezza nella comparazione statistica della gravità dell'i.m. quando si abbia il superamento dell'esito letale immediato: necessità di adottare una base comune per la valutazione del grado di intensità dell'i.m.;

9) complessivamente considerata la sopravvivenza, non grandi differenze fino ai 5 anni fra le diverse categorie di gravità dell'i.m. iniziale; tuttavia aumenta il rischio col crescere dell'età, con l'aumentare della gravità dell'attacco e con l'essere stato preceduto da sindrome anginosa.

Tutto sommato, si trae la impressione della viva utilità derivante dall'affiancamento della rilevazione statistica alla osservazione e all'esperienza clinica abituali.

Dedichiamoci infine all'esame dei punti che sono oggetto di maggiore controversia fra gli studiosi in tema di i.m. Il primo di essi, la eziopatogenesi dell'i.m., comprende aspetti diversi, ma si accentra nel complesso problema dell'aterogenesi, della iperlipemia e ipercolesterolemia, dell'alimentazione aterogena.

Dalla « inchiesta Brusca » è risultato chiaro, sia nel pensiero del Condorelli che nelle risultanze di vari partecipanti, che la eziopatogenesi è complessa e non può essere ridotta sempre e soltanto ad una sequenza obbligata come sarebbe: infarto — arteriosclerosi — ipercolesterolemia — alimentazione iperlipidica, laddove hanno indubbio peso fattori diversi, che enumero brevemente: la predisposizione familiare, talvolta identificabile con eredità vera e propria; la durevole e ricorrente tensione emotiva, qualunque ne sia la modalità e la causa, da valutarsi in gruppo con gli stati di psico- e neurolabilità, nonchè con quelli

di iperreflettività a stimoli vari, specie algogeni; l'abuso del fumo, inteso tuttavia come fattore favorente più che causale diretto; le vasculopatie arteriose organiche, infiammatorie o degenerative, di differente natura e interessanti anche il sistema coronarico; le vasculopatie dinamiche, gli stati ipertensivi, le miocardiopatie, le vasculocardiopatie, se atti a provocare ischemia acuta durevole a livello coronarico; la tendenza ipercoagulativa del sangue realizzantesi per circostanze diverse e in particolare ritenuta avere rapporto conseguenziale con momenti episodici di iperalimentazione lipidica (O'Brien), tuttavia considerata come fattore favorente e concausale, non primario. Il fenomeno infartuale è pertanto considerato dai cardiologi sotto differenti prospettive eziopatogenetiche comprendenti fattori sia organici che funzionali; così da potersi anche negare la necessità obbligata di una lesione anatomica arteriosa nel determinismo di esso, la quale, è notorio, può esistere senza che la sindrome infartuale si manifesti.

Non posso intrattenermi analiticamente su ciascuno di questi fattori eziopatogenetici, ma, per quanto riguarda il valore dell'inchiesta statistica, accenno soltanto ad uno di essi, quello del fumo. Nella « inchiesta Brusca » il 77,50 % degli Autori partecipanti ad essa ha affermato, sia pure con sfumature diverse di pensiero, l'importanza del danno da fumo; soltanto un 18,75 % ha dato risposta negativa. La statistica già citata del Caini (1963) ha permesso di rilevare che su 1.000 casi d'i.m. i fumatori maschi erano l'88 % e di essi il 30 % forti fumatori; le donne soltanto il 16 % e soltanto l'1 % forti fumatrici. Il Caini peraltro ricorda pareri notevolmente discordi di cardiologi rispetto al fumo: così quelli negativi di White e Coll. (1954), quelli positivi di Mattioli (1942), di Buechley e Coll. (1958) e altri. Una ricerca statistica recentissima è quella di Doll e Hill (1964) riguardante il rapporto fra mortalità in generale e fumo. Hanno esaminato tra l'altro 1.376 casi di malattie coronariche in medici britannici: le conclusioni degli Autori sono che l'indice di mortalità è più elevato (33 % maggiore) nei fumatori e per i fumatori di sigarette in particolare misura; il gradiente di mortalità tra non fumatori e forti consumatori di sigarette è ben manifesto per le età sotto i 75 anni.

Pure di recente Pentecost e Shillingford (1964) hanno esaminato il tema dell'importanza del fumo per i sofferenti di ischemia miocardica: sebbene la prospettiva d'esame non sia esattamente quella che si sta esaminando ora, tuttavia non è senza interesse la conclusione degli Autori, i quali hanno constatato una anormale risposta alla nicotina, espressa da un abbassamento notevole della gettata sistolica e della portata cardiaca, in soggetti da poco guariti da i.m. a confronto di soggetti indenni da infarto, onde la conclusione degli Autori del danno del fumo per questi malati.

La impressione complessiva, clinica e statistica, è dunque che l'abuso del tabacco sia realmente un fattore di danno e che l'opinione della sua responsabilità in quanto fattore favorente sia ben fondata. A questo proposito soccorre anche l'esperimento a rilevare che la nicotina, aggiunta a culture in vitro di tessuto aortico e miocardico di coniglio, ne danneggia chiaramente la struttura e l'accrescimento (Kukubu e Pollak, 1962).

Il problema dei rapporti fra aterosclerosi, dislipidemia, iperalimentazione lipidica e i.m. è stato affrontato da molti anni e da diversi punti di vista. Le vecchie posizioni concettuali davano la massima, se non proprio esclusiva, importanza all'aterosclerosi coronarica, come condizione patogenetica fondamentale per l'i.m.; e da queste convinzioni sono derivate le ricerche riguardanti la genesi dell'ateroma, l'importanza della dieta, la dimostrazione di diete aterogene, il valore indicativo della colesterolemia e della iperlipidemia in senso più esteso. D'altra parte è anche di vecchia data la nozione di aterosclerosi senza infarti, di infarti senza base aterosclerotica, di infarti giovanili su base aterosclerotica, in generale la nozione della scarsa connessione riconosciuta fra estensione delle lesioni ateromasiche e gravità della sintomatologia. E sono state parimenti messe in dubbio le convinzioni, un tempo radicate, sull'alto significato della sindrome umorale iperlipidemica-ipercolesterolemica in riferimento all'infarto miocardico, con le relative conseguenze pratiche in fatto di norme alimentari atte a modificare il terreno predisponente all'i.m. Non mi è possibile riprendere qui tutta questa estesissima letteratura. Intendo invece portare qui alcune risultanze molto recenti e aventi rapporto più o meno stretto coll'argomento, intendendo riferirmi al problema più ristretto dell'i.m. da o con aterosclerosi coronarica che una notevole schiera di studiosi ammette come fattore preponderante nella grande maggioranza dei casi di i.m.

Prima di esaminare i dati della statistica desidero ricordare brevemente i risultati della sperimentazione sugli animali: senza risalire nei decenni e fino ad Anitschkow (1914), la provocazione di rapide lesioni arteriosclerotiche è stata ottenuta recentemente nel cane da Di Luzio e O'Neal (1962) con una dieta ad elevato contenuto di burro e di colesterolo e pochi mesi fa si è letto che Howard e Gresham (1964) mediante una dieta iperlipidica pure a base di burro hanno trovato nei ratti lesioni infartuali con aumento della lipemia, della colesterolemia e della coagulabilità del sangue, con diminuzione dell'attività fibrinolitica. Altrettanto recenti e analoghi sono i risultati di un gruppo ungherese di ricerca (Sos e Coll., 1964), ottenuti nel cane e nel gallo mediante diete ipoglicidiche e iperlipidiche: nei cani ipertensione-ipercolesterolemia, ateromasia aortica e coronarica, lesioni infartuali tipiche in un animale, lesioni miocardiche degenerative negli altri; nei galli ipertensione, ateroma

aortico e coronarico, aree necrotiche e fibrotiche nel miocardio; normali i controlli. Questi Autori hanno constatato anche un evidente squilibrio elettrolitico nel sangue e nel miocardio degli animali sottoposti a dieta aterogena, riduzione del potassio e del magnesio, aumento del calcio. Questi stessi ricercatori magiari avevano osservato anche nel ratto fenomeni analoghi pubblicati in anni precedenti. E nel 1962 un altro gruppo di sperimentatori (Foster Scott e Coll.), ancora nel ratto, ha ottenuto lesioni infartuali mediante una dieta iperlipidica a prevalenza di burro, mentre una dieta iperlipidica ma con olio di granoturco, altamente insaturo, non ha provocato lesioni. Neppure l'associazione dietetica di burro e olio di mais ha risparmiato le lesioni, mentre è interessante il fatto che la sostituzione di saccarosio all'olio di mais, nella dieta a base di questo olio, ha provocato lesioni come le diete iperlipidiche, cioè anche in assenza di carico lipidico. Però ad attenuare la considerazione del grado di insaturazione dei grassi usati nella sperimentazione starebbero le recentissime ricerche di Scott e Coll. (1964), le quali nei ratti dopo 3 mesi di dieta anche con olio di arachidi hanno rivelato lesioni a carattere similaterosclerotico, tuttavia quelle infartuali più gravi e frequenti dopo dieta di burro.

Risalendo addietro negli anni, altre ricerche in campo sperimentale consimili a quelle recenti testè ricordate potrebbero essere citate (si trovano estesamente esaminate nella monografia di Fasoli e Coll., cui rimando), ma ritengo bastino questi cenni fatti sin qui a mostrare come il problema di cui ci stiamo occupando abbia un aspetto sperimentale non privo di rilievo e non estraneo ad esso.

L'altro aspetto da esaminarsi è quello della influenza della dieta sull'uomo. Anche questo argomento ha una propria e ricca letteratura: risale al Keys l'iniziativa di un largo esame a carattere d'inchiesta estesa a paesi diversi sui rapporti fra nutrizione e coronaropatie ed è dello stesso Autore la dottrina della responsabilità dell'alimentazione grassa nel determinismo dell'ipercolesterolemia, dell'aterogenesi e delle malattie coronariche. Ma le sue idee sono state criticate e contraddette sulla base di risultanze statistiche. Se il Keys traeva spunti dalle osservazioni sui Bantù, alimentati molto scarsamente di grassi e colpiti assai limitatamente dall'arteriosclerosi e dalle coronaropatie, per contro un altro studioso, il Blaha, rendeva noto pochi anni addietro (1961) che l'esame di migliaia di cadaveri di internati nel campo di Dachau, tutti iponutriti in senso sia calorico globale che lipidico in particolare, aveva rivelato inattese ed estese lesioni aterosclerotiche, frequenti anche in soggetti giovani.

Con questi discordanti ricordi, riprendiamo ora tra le mani la « inchiesta Brusca ». Vi troviamo due opinioni nettamente contrastanti: quella di Coppo e Vecchi è propensa ad ammettere che fattori dietetici,

quali l'abituale alimento ipercolesterolico e iperlipidico, l'eccesso calorico globale, lo squilibrio fra componenti dietetici, siano da valutarsi positivamente nel senso che statistiche a base regionale, cioè di confronto fra zone ad alimentazione abitualmente larga in quel senso e zone a dieta parca, sembrano mostrare una maggior incidenza di coronaropatie nelle prime, accreditando la importanza del fattore dietetico.

Il Bufano inclina ad ammettere che l'alimentazione ricca di cibi grassi possa almeno aggravare uno stato aterosclerotico, ma ritiene che questo concetto richieda ancora una dimostrazione decisiva. L'opinione di Condorelli è avversa invece ad ammettere per certa e definita la influenza di questo fattore nella patogenesi delle sindromi coronariche acute, apparendogli sopra ogni altra determinante una patogenesi funzionale, intesa come perturbamento neurovegetativo condizionante un abnorme comportamento della regolazione coronarica di fronte a stimoli scatenanti diversi, sia con substrato di lesioni organiche dei vasi che senza. Questa opinione concorda con quelle del Clinico di Francoforte, Hubert Habs, il quale afferma recisamente che l'aumento dell'i.m. non è conseguenza di aumento della sclerosi coronarica, ma piuttosto dei fattori emozionali provocatori di turbe emodinamiche e anche umorali.

La letteratura recente ci offre altri saggi di queste disparità di vedute, ma inserisce anche elementi nuovi di valutazione. Nella sua statistica di 1.000 casi, già più volte ricordata, il Caini ribadisce la frequenza statisticamente elevata della colesterolemia nell'i.m. e aggiunge che la massima incidenza del rapporto patologico tra beta e alfa-lipoproteine coincide con quelle età nelle quali la morbosità per i.m. è maggiore. Il Keys è ritornato anche recentemente a ribadire le proprie convinzioni e in una inchiesta a carattere mondiale estensivo (1962) ha ribadito che la ipercolesterolemia concorda statisticamente, insieme all'obesità e alla ipertensione arteriosa, con l'incidenza delle coronaropatie. Lo stesso Keys, in uno studio statistico (1962) della mortalità per malattie cardiache aterosclerotiche durante l'anno 1958 tra i monaci trappisti in confronto alla popolazione degli Stati Uniti, ha constatato la bassa incidenza nei monaci, la cui dieta ha un valore medio in calorie globali solo di poco minore di quella della popolazione comune, ma con contenuto di lipidi nettamente inferiore specie per la quota di grassi saturi. Quei monaci hanno anche un livello colesterolemico medio decisamente inferiore, circa 30 mg % più basso della media comune, onde la deduzione del Keys che colesterolemia, dieta e frequenza di cardiopatie aterosclerotiche siano in correlazione stretta. Il Keys e Coll. hanno ulteriormente ribadito (1963) che in un gruppo di uomini sani, che presentarono poi dette coronaropatie, l'unico reperto statisticamente significativo era una colesterolemia superiore alla media. Coesistevano tuttavia valori medi

superiori alla norma anche per il peso, l'adipe e la pressione arteriosa. Anche Gertler, White e Coll. hanno in precedenza rilevato (1959) che il colesterolo serico totale aveva la più elevata correlazione con le coronaropatie e in più recenti osservazioni (1964) sui coronaropatici giovani hanno confermato il valore della dieta, insieme ad altre norme igienico-terapeutiche, per favorire la sopravvivenza di tali malati.

Altre citazioni, che ho sottomano, di opinioni concordanti con quelle in senso positivo riportate sin qui sono quelle risultanti dal Simposio internazionale su « Alimentazione e aterosclerosi » tenuto a Pavia nell'ottobre 1963. In esso Checcacci e Meloni, sulla base di 5.000 soggetti esaminati, hanno constatato che gli elettrocardiogrammi con note di ischemia miocardica risultano percentualmente assai più numerosi in soggetti a peso corporeo o pressione arteriosa elevati sopra la media normale, come pure in quelli che hanno o la colesterolemia o il rapporto beta-alfa lipoproteine elevati. Si è trattato di una inchiesta epidemiologica detta a tipo orizzontale con riferimento alle cardiopatie ischemiche. Nello stesso Simposio il valore della dieta nei riguardi dell'aterosclerosi è stato sostenuto da Vecchi e Ventura, i quali però, pur confermando l'effetto aterogeno dell'alimentazione iperlipidica, hanno constatato in soggetti coronaropatici sotto i 60 anni, ipercolesterolemici o iperlipemici, a confronto di altri sani e con valori ematici normali, che il sovraccarico calorico della dieta è per se stesso atto a provocare e giustificare incrementi dei lipidi ematici. Il sovraccarico di glicidi risultava infatti efficace in tal senso. Ciò si innesta, come vedremo tra poco, con concetti nuovi messi in valore da altri studiosi.

Ricordo ancora, in questo ordine di attestazioni positive per il valore della dieta nelle malattie coronariche, il recente editoriale dell'American Journal of Cardiology (numero del marzo 1963) a firma Snapper, nel quale viene tra l'altro confermato il valore preventivo dell'alimentazione non elevata in lipidi e soprattutto con elevata proporzione di acidi grassi insaturi. Viene, peraltro, nello stesso articolo ammonito essere esagerato attendere effetti curativi veri e propri nell'aterosclerosi e nella coronaropatia da tali diete. Nello stesso articolo sono ricordate le ricerche epidemiologiche di vari Autori, fra cui primo il De Langen fra popolazioni orientali, che hanno condotto alla deduzione di un rapporto di rarità dell'aterosclerosi con l'ipocolesterolemia.

Un esame sistematico e critico, a base non statistica ma biochimica, sul valore delle diete nel determinismo dell'aterosclerosi è stato compiuto da Fasoli e Coll. (1960). Esso ha portato a concludere su alcuni aspetti fondamentali del problema. La importanza della colesterolemia è stata attenuata di fronte ai valori ematici assai più significativi delle lipoproteine di bassa densità e delle frazioni di esse meno disperse, dei trigliceridi e degli acidi grassi non esterificati, tutti in aumento nell'atero-

sclerosi. Ma, ciò che più conta, le alterazioni lipidemiche sono state prospettate nel quadro di un equilibrio dinamico del metabolismo intermedio globale, più complesso e ampio quindi che non quello circoscritto alle sostanze lipidiche, onde connessioni strette con i componenti della dieta lipidici e glicidici, col suo contenuto calorico complessivo. Lo squilibrio lipoproteico aterogeno viene così considerato in funzione di vie biosintetiche sfocianti abnormemente nella produzione di trigliceridi in determinati distretti, in prevalenza e in concorrenza con altri. E tutti i componenti dietetici sono considerati atti a svolgere, in determinate circostanze dismetaboliche, un'azione più o meno decisa verso lo squilibrio lipidemico. In definitiva, quindi, non tanto una influenza esogena della dieta, apportatrice diretta di fattori aterogeni, quanto piuttosto una influenza della dieta su meccanismi endogeni di aterogenesi.

Si spostano i criteri d'interpretazione e del fattore dietetico, ma non il valore intrinseco dell'alimentazione, riportando il fenomeno aterogenesi a concetti di viziato metabolismo endogeno e a una interpretazione assai più complessa del fenomeno stesso. Che una considerazione biochimico-metabolica complessa debba prevalere su antiquate e incomplete concezioni di questi fenomeni si può arguire da una ricerca fisiopatologica di recente comunicata da Shipp e Coll. (1961): nel cuore perfuso il consumo di glucosio è man mano inibito da concentrazioni progressivamente crescenti di acidi grassi liberi (FFA). Ciò riconduce al biochimismo del miocardio la importanza degli equilibri fra metaboliti contenuti nel sangue, per il normale metabolismo del miocardio stesso e per le deviazioni di esso dalla norma e loro conseguenze morbose.

Ma veniamo ora alle opinioni negative sul problema « colesterolo → dieta → aterosclerosi → infarto cardiaco », per vederne soprattutto la consistenza e gli elementi probanti sui quali esse si fondano. Mi limito alla più recente letteratura a carattere statistico prevalente.

Una prima critica alle statistiche di vari paesi sul consumo dei grassi in relazione con la cardiopatia ischemica è mossa dallo Yudkin (1964), il quale lamenta che in tali statistiche sia comunemente taciuto l'ammontare del consumo dei glicidi, che secondo l'Autore sarebbe un elemento da non trascurare. Infatti una sua inchiesta a mezzo di questionario avrebbe mostrato che individui affetti da i.m. o da arteriopatie periferiche risultano essere consumatori di quantità di glicidi significativamente maggiori a confronto degli individui di controllo. Sicchè le statistiche comuni sarebbero inficiate dalla mancata considerazione degli zuccheri contenuti nell'abituale alimentazione.

Questo punto di vista può apparire giustificato sotto l'aspetto biochimico, in quanto le nozioni sulla sintesi del colesterolo dal pool della molecola elementare dell'acetato attivo prodotto dal metabolismo intermedio tendono a mettere sullo stesso piano tutti gli alimenti, e non

soltanto i lipidi, per la genesi endogena del colesterolo. D'altra parte però il problema patogenetico non si restringe tutto ad un eccesso di sintesi colesterolica come fattore di aterosclerosi, ma implica anche il biochimismo proprio delle pareti vasali e il rapporto tra esso e il metabolismo del tessuto nobile in reciproci rapporti di dipendenza. L'inserimento di questi fenomeni in un quadro dismetabolico più ampio e generale risulta chiaro anche dalla osservazione di alcuni Autori richiamati dallo Yudkin (Mc Kechnie e Davidson, 1963; Kingsburg, 1964), secondo i quali i malati di i.m. e di arteriopatie periferiche presenterebbero in elevate percentuali una ridotta tolleranza per il glucosio. Il consumo glicidico assumerebbe pertanto un interesse statistico-patogenetico non minore di quello del consumo lipidico.

Si sono nettamente pronunciati contro una correlazione statistica fra manifestazione dell'i.m., livello colesterolemico e componenti dietetici, Paul e Coll. (1963). Ciò rende veramente perplessi di fronte a rilevamenti, come ad es. quello di Dawber e Kamel (1961), che in uomini inizialmente sani sotto i 60 anni darebbe una insorgenza di cardiopatie coronariche, come evento probabile entro otto anni di osservazione, superiore dalle 4 alle 5 volte nei soggetti con tassi colesterolemici superiori a 260 mg % a confronto dei soggetti con tassi inferiori a 200 %.

Il metodo dell'esame statistico su popolazioni a regimi alimentari diversi ha portato a constatazioni, come quelle di Obeyesekere a Ceylon (1964), non conformi al concetto che l'alimentazione grassa abbia un ruolo importante nella patogenesi della malattia ischemica del cuore. Un gruppo di studiosi americani (Stout e Coll., 1964) ha descritto una comunità di italo-americani viventi in un paesetto di Pennsylvania, a Roseto, i quali hanno avuto una incidenza particolarmente bassa di morte per i.m. tra il 1955 e il 1961 e cioè 91 maschi e 66 femmine per 100.000 abitanti, mentre in altre località della regione i rispettivi valori sono maggiori di circa quattro volte; e ciò senza relazione alcuna con stati di obesità, con valori colesterolemici, con abitudini dietetiche, così da indurre all'ipotesi dell'intervento di fattori eziopatogenetici non chiari, come genetici, etnici, igienici, ambientali, di lavoro, ecc., comunque indipendenti dalle abitudini dietetiche o almeno non esclusivamente correlati con esse. Analoghe ricerche avevano fatto in precedenza Tejada, Gore e altri ricercatori in altre parti del mondo.

Il contributo più completo e recente al problema che ci occupa è quello di Glatzel (1964). Questo Autore premette concetti dottrinali, secondo i quali l'aterosclerosi dev'essere modernamente ricondotta ad alterazioni primitive del sistema mesenchimale e del loro intimo meccanismo, aventi momenti iniziali in modificazioni qualitative dei mucopolisaccaridi costitutivi assai prima della deposizione di sostanze lipidiche. Onde il concetto teorico dell'i.m. come conseguenza di una reazione

mesenchimale aspecifica, a livello vasale parietale, assai più o prima che effetto di alterato metabolismo del colesterolo e delle sostanze grasse. Ne considera le influenze endogene, come quelle endocrine, e quelle esogene. L'Autore compie poi una revisione molto ampia della letteratura con speciale riguardo alla documentazione epidemiologica internazionale. Non sminuisce il valore della teoria di Keys, risultato di una grande inchiesta sulle malattie coronariche in correlazione col tenore dietetico e col livello colesterolemico della popolazione nel mondo (2° Colloquio sulla mortalità nel mondo, Roma, 1960), ma ne fa la critica constatando come soltanto i dati autoptici consentano una valutazione adeguata della morbosità e mortalità coronariche in relazione con la coronarosclerosi: un parallelismo rigoroso manca in tal senso e sono spesso incontrollati i rapporti fra sindromi cliniche coronariche e coronarosclerosi anatomicamente accertata. L'Autore nega poi una correlazione positiva fra livello colesterolemico ed estensione e gravità dei processi coronarosclerotici. Ammessa l'importanza dell'indagine statistica epidemiologica, avverte la lacunosità fondamentale della maggior parte delle inchieste fatte in relazione ai regimi alimentari di popolazioni molto progredite od arretrate, con alimentazione larga oppure parca, specie di cibi grassi. Ritiene che a questi elementi si debbano affiancare altri, soprattutto il tenore di vita, le norme di lavoro, le condizioni psichiche, l'insicurezza e la competitività ambientale. Il Glatzel valuta altamente, come già Condorelli e Habs, il fattore funzionale accanto ai fattori dismetabolici. A proposito dei quali osserva che dal complesso delle ricerche epidemiologiche più recenti e più obiettive si trae la deduzione che esse rivelano, ben più che un rapporto univoco fra consumo di grasso e morbosità coronarica, un coefficiente di correlazione significativo col contenuto globale di calorie e di proteine nella dieta. L'esame dei periodi di grave restrizione alimentare in Germania e in altri paesi nordici ha mostrato che la mortalità per i.m. è stata anche maggiore che in altre epoche e la morbosità per infarto non ha dimostrato una flessione in quegli anni. Ciò concorda coi dati di Blaha precedentemente ricordati.

Oltre alla dieta hanno quindi grandissima importanza altri fattori e il Glatzel conviene che a parità di consumo di grassi e calorie gli individui fisicamente attivi abbiano morbosità e mortalità per coronaropatie inferiore a quella degli individui fisicamente inattivi. Ammette pure che la colesterolemia possa rispecchiare anche nelle ricerche epidemiologiche l'andamento dell'alimentazione, ma soprattutto in correlazione con il volume calorico di essa. Fa anche un esame del valore della ricerca sperimentale nell'animale sottoposto a diete grasse e la licenzia col dire che l'aterosclerosi da nutrizione nell'animale è una steatosi che nulla ha a che vedere con l'aterosclerosi umana. E' questa

una obiezione generica, si può tuttavia osservare che la sperimentazione più moderna ha dimostrato qualcosa di più di una semplice steatosi, come lesioni infartuali vere e proprie del miocardio. Ma anche ciò non basta, pur avendo evidente interesse, per sostenere che l'infarto spontaneo dell'uomo esprime un meccanismo sempre o soltanto patosteatosico.

Il Glatzel conferisce, nel complesso, la maggiore importanza per questi problemi alla ricerca epidemiologica, ma indica chiaramente come questa, per essere valida e non esposta alle critiche fatte alle inchieste passate, debba vagliare un numero ben maggiore di elementi significativi, dall'equilibrato esame dei quali non può non risultare a suo avviso che il consumo dei grassi non è il fattore decisivo dell'aumento della colesterolemia, della produzione dell'aterosclerosi e della morbosità coronarica.

Altri aspetti del problema si potrebbero considerare in tema di dieta e sua influenza, come quello dell'asserita azione protettiva degli acidi grassi insaturi. L'argomento è molto dibattuto, ma su basi essenzialmente biochimiche e senza adeguati apporti statistici in patologia umana, almeno per ora e per quanto ne so. Sicchè passo oltre.

Dall'insieme delle notizie esaminate sin qui sul tema colesterolemia, lipidemia, aterosclerosi, coronaropatie ischemiche, alimentazione, mi pare che possano trarsi alcune considerazioni:

1) l'inchiesta statistica più recente convalida il criterio clinico secondo il quale un parallelismo tra abitudini alimentari e conseguenze patologiche non debba considerarsi esclusivo o predominante e, se contiene elementi positivi non trascurabili, questi non sono da ravvisarsi soltanto nel fattore lipidico dietetico, ma altresì in un complesso di fattori cooperanti a definire, in confronto ad un metabolismo equilibrato, un metabolismo orientato in senso aterosclerogeno;

2) la documentazione statistica raccolta da tante parti del mondo in passato rivela lacune sensibili, denunciate da risultanze spesso contraddittorie e talvolta inesplicabili, stando alle dottrine tradizionali, e ciò in base soprattutto a impostazioni pregiudiziali viziate da concetti ritenuti validi in modo assoluto;

3) la documentazione statistica ha campo per ulteriori e più organiche inchieste, le quali meriterebbero di essere svolte su di una dimensione omogenea e costante, preliminarmente studiata con cura e con grande senso critico. Tuttavia la documentazione statistica già consente rettifiche di concetti e, senza svalutare completamente le risultanze passate, rivela possibilità di trarre anche deduzioni pratiche in materia di abitudini alimentari, di lavoro, di ambientazione, di correzione di quel complesso di circostanze che realizzano anche il cosid-

detto elemento funzionale nella patogenesi dell'i.m., oltre ad altri di natura organica, il cui valore viene ridimensionato ma non annullato. Non si dimentichi che gli stress emotivi aumentano anche la coagulabilità del sangue, espressione questa squisitamente funzionale (Habs).

Veniamo da ultimo a qualche problema di terapia, trattandone soltanto alcuni aspetti attualmente controversi, per i quali chiediamo proprio alla ricerca statistica qualche possibile lume. Non mi intrattengo quindi sulla terapia in generale e sui singoli interventi farmacologici, sulla opportunità dei quali l'esperienza clinica non chiede sostegno alla statistica. Si impone invece la valutazione in senso statistico di una terapia particolare, quella anticoagulante.

Sulla terapia anticoagulante dell'i.m. si conoscono due estreme convinzioni, quella totalitariamente favorevole e quella non meno totalitariamente negativa. Quale ha maggiore fondamento delle due? A quale deve credere il medico pratico dei due antitetici punti di vista? Nè mancano schieramenti autorevoli sia in un senso che nell'altro. Non mi soffermo sui presupposti dottrinali sui quali si basa la terapia anticoagulante dell'i.m., i quali sono impostati sui concetti ben noti dell'azione antitrombotica, dell'azione fibrinolitica, dell'azione modificante lo spettro lipoprotidemico, dell'azione chiarificante secondo Hahn. E' questo un grosso problema di patologia ancor prima che di terapia, coinnestato anche coi problemi già sfiorati della lipidemia e dell'apporto dietetico dei lipidi in riferimento alla patogenesi dell'i.m. Non è tuttavia compito mio discutere questo problema nell'odierna occasione, mentre interessa ritrovare elementi di valutazione dalle esperienze terapeutiche condotte secondo direttive statistiche. Trascuro di conseguenza anche le opinioni singole, se non appoggiate da adeguata documentazione statistica.

Nell'« inchiesta Brusca » si trovano riferimenti contrastanti sulla terapia anticoagulante e non pochi partecipanti accennano alla propria esperienza, riguardante sia la fase acuta dell'i.m. sia il trattamento a distanza nei sopravvissuti all'attacco iniziale. E vi si parla di evidenze di effetti, oppure al contrario di elevata pericolosità non compensata da effetti sicuri. Tuttavia non si riscontrano in queste svariate e in parte contrastanti espressioni gli elementi di appoggio tratti da statistiche sistematiche. Ciò che di statistico è rivelato dall'inchiesta non è che il giuoco delle percentuali delle opinioni pro o contro la terapia anticoagulante. Infatti su 80 partecipanti all'inchiesta il 77,20 % ha risposto favorevolmente, senza differenziare le circostanze d'impiego, e il 22,80 % ha risposto in senso negativo. E quanto alla differenziazione di impiego, su 18 partecipanti 15 hanno dato parere favorevole per l'impiego immediato nell'attacco acuto, mentre per l'impiego pro-

tratto 14 su 18 hanno espresso opinione o scettica o decisamente negativa.

Pur non potendosi sottovalutare queste risultanze delle opinioni di clinici e cardiologi di Scuole diverse, rispondenti a osservazioni certamente estese, prolungate e coscienziose di pazienti infartuati, non v'è dubbio che occorra andare oltre la statistica delle opinioni e ricercare nella letteratura più recente elementi di giudizio in tal senso, valutandone criticamente la validità.

Non posso ritenere significative le percentuali di Bregani e Coll. (1959), tratte nella mia Clinica dall'esame di 67 casi osservati in fase acuta, dei quali 43 trattati con terapia anticoagulante e 24 non trattati. La mortalità nei primi fu del 32 % e del 33 % nei secondi; a distanza di anni, dei sopravvissuti trattati con anticoagulanti il 48 % appariva guarito e il 32 % aveva turbe cardiocircolatorie, mentre dei non trattati con anticoagulanti il 38 % appariva guarito e il 44 % aveva sofferenze. A parte la relativamente esigua estensione della casistica, le stesse percentuali si discostano in misura non statisticamente valutabile.

Ulteriore rilevamento è stato fatto nel mio Istituto da Bernardi e Coll. (1960). Questi Autori hanno raccolto ed esaminato le casistiche di oltre 60 lavori pubblicati prima del 1960. Non sono lavori omogenei, contenendo essi o soltanto la mortalità o decorso e complicanze, alcuni con esiguo numero di casi, altri, pochi, con casistiche superiori ai 400 casi. Stando alle statistiche numerose, risultano percentuali tra il 6 e il 13,8 di mortalità fra circa 2.000 casi trattati con anticoagulanti, contro valori tra il 26,8 % e il 37,4 % per circa 1.000 casi non trattati. Le percentuali delle complicanze tromboemboliche segnerebbero analoghe differenze quantitative fra i due gruppi. Anche dalle singole casistiche con numero minore di pazienti studiati risulta prevalente la percentuale degli effetti favorevoli.

La critica, di cui il complesso di quelle numerose casistiche è passibile, è la estrema eterogeneità delle casistiche stesse, dei sistemi applicativi della terapia anticoagulante, della valutazione degli effetti benefici o malefici. Tuttavia il criterio di letalità, peraltro esso pure criticabile per la sommarietà che implica, sembrerebbe emergere con carattere di prevalenza e a favore della terapia anticoagulante. Fra le casistiche più importanti del passato aventi conclusione negativa è quella di Schnur (1954) ricca di mille casi raccolti con la collaborazione di diversi ospedali americani: questo Autore non ha potuto concludere per un reale vantaggio della terapia anticoagulante. Altre statistiche hanno avuto per oggetto gli effetti di questa terapia, considerata usando dosaggi sufficienti a ottenere un aumento del tempo di Quick da due a tre volte il tempo di controllo, oppure insufficienti in tal senso, con conclusioni favorevoli al primo sistema con vantaggio

percentuale considerevole. Ne è venuta una critica di possibile insufficienza di trattamento per le casistiche a trattamento insufficiente. Nell'ordine degli elementi negativi alcune casistiche hanno anche offerto percentuali di incidenti emorragici, parte gravi ma rari, parte lievi e neppur ostacolanti sempre la terapia. Un Autore, il Botman (1958), con una casistica di 589 malati, ha dato una percentuale del 9,2 % di incidenti emorragici a seguito di terapia anticoagulante. Alcuni nemici di questa terapia hanno menzionato la rottura del cuore con emopericardio, evenienza però eccezionale, non sicuramente imputabile alla terapia e verificatasi anche in casi di i.m. non trattato.

La nostra casistica, di Bernardi e Coll., ha riguardato 348 casi raccolti nel corso di 14 anni di osservazione. I risultati sono stati: nei trattati mortalità 6,9 %, complicanze 4,3 %; nei non trattati rispettivamente 23,1 % e 17,6 %. Da questa casistica sono stati esclusi i defunti nelle prime 36 ore e i casi di incerta valutazione di gravità. La terapia è stata inizialmente eparinica per 2-3 settimane e successivamente con farmaci ipoprotrombinemizzanti fino a circa 2 mesi, con riferimento di dosi alla taglia dei pazienti e ai controlli sistematici della coagulazione. Il riscontro di sintomi di ipercoagulabilità nel tempo oltre i primi mesi di cura ha giustificato un prolungamento di terapia per lunghi periodi di tempo e senza complicazioni, se sistematicamente controllato.

Le conclusioni dei miei Collaboratori sono state dunque favorevoli al trattamento anticoagulante, semprechè corredato di norme, adattamenti e controlli rispetto a ogni caso.

Uno studio sulla prognosi subordinata alla terapia anticoagulante è stato fatto, sulla scorta di 5.398 pazienti raccolti da statistiche di 10 Autori diversi, da McMichael e Parry (1960), limitato però alla terapia a lungo termine. Questi Autori hanno valutato la mortalità nei 10 anni dall'i.m. iniziale, con e senza infarti successivi e sofferenze anginose. Le loro deduzioni sono state che la terapia anticoagulante a lungo termine, o profilattica, non ha dimostrato vantaggi sicuri in confronto alla casistica non trattata.

Un gruppo di studiosi degli ospedali di Copenhagen, Harwald e Coll. (1962), ha compiuto ricerche su due gruppi di malati, in totale 315, parte trattati con anticoagulanti e parte con placebo. Ha concluso che, se non si può escludere che il trattamento con anticoagulanti abbia favorito la sopravvivenza alla fase acuta, tuttavia l'effetto valutato come mortalità nel corso della malattia è stato minimo o nullo. Hanno poi avuto incidenti emorragici in 53 su 145 pazienti trattati contro 8 nei soggetti sottoposti al placebo. Non escludono che vi siano casi particolari, ai quali il trattamento anticoagulante possa riuscire opportuno, ma dichiarano di non sapere precisare per quale categoria

di pazienti possa ritenersi indicato. Lo ritengono ingiustificato come sistema di routine.

Un giudizio parimenti negativo sulla terapia anticoagulante a lungo termine è stato del tutto recentemente formulato da Lowell (1946), opinione contrastante con quella che Suzman ha esposto al congresso internazionale di cardiologia a Messico (1962) in base a una larga casistica, e del tutto recentemente con quella di Müller (1964). Questo Autore ha seguito nel tempo 189 infarti, dei quali 117 trattati con terapia anticoagulante e 72 no. La letalità per cause vascolari è stata nel primo gruppo del 14 % e nel secondo del 34 %; reinfarti nel primo gruppo 21 %, nel secondo 26 %; più frequente il reinfarto poco tempo dopo la cessazione della terapia anticoagulante e per lo più con esito letale. Solo 5 complicazioni emorragiche nel 1° gruppo e 4 tromboembolie nei controlli. Precisa l'Autore che nei pazienti sopra i 60 anni non ha tratto vantaggi significativi dalla terapia anticoagulante.

Conclusioni negative hanno formulato Seaman e Coll. (1964) a seguito di 7 anni di osservazione di terapia potratta su 70 casi, condotta col metodo dei « due occhi chiusi ». Con eguale procedimento Conrad e Coll. (1964) hanno riconosciuto invece la possibilità di rapporti significativi fra età, precedenti coronarici e terapia anticoagulante a lungo termine. Tuttavia riconoscono che nella valutazione dei dati delle diverse categorie di malati interferiscono circostanze che influiscono sui risultati anche fuori della terapia anticoagulante. Postulano nuove ricerche statistiche particolarmente oculate nella formazione dei distinti gruppi sottoposti a esperimento a lungo termine.

Sulle difficoltà di compiere osservazioni statisticamente valide ha insistito in un recentissimo articolo (ottobre 1964) il gruppo di lavoro del Medical Research Council inglese. Un articolo redazionale di questi giorni (ottobre 1964) del British Medical Journal, pure riconoscendo che dall'esame di svariati esperimenti di questi anni, condotti in diverse parti del mondo, sembra scaturire che negli infartuati, limitatamente al sesso maschile, il trattamento anticoagulante a lungo termine sia in grado di determinare una lieve riduzione della mortalità e una riduzione di recidiva nei soggetti più giovani, tuttavia finisce per confessare una sostanziale incertezza sul valore reale di tale terapia.

Per il trattamento nella fase acuta e grave dell'i.m. ricordiamo i pareri decisamente favorevoli di Autori italiani quali Beretta Anguissola (1960), Coppo (1962), Greppi (1963), mentre un gruppo di studiosi danesi, Hilden e Coll. (1962), che hanno trattato con terapia anticoagulante 1.016 malati, hanno trovato una mortalità percentuale equivalente fra trattati e non, sia nel totale dei malati che in quelli morti entro le 24 o le 48 ore.

Prima di ultimare questa parte dell'esame, è bene richiamare

ancora, per così dire, alla ribalta il Sievers, che tanto numerosi e vagliati elementi ci ha fornito in precedenza. Anche il Sievers ricorda le correnti favorevoli e quelle avverse alla terapia anticoagulante e constata le formidabili differenze di opinione esistenti sia in riferimento alla terapia dello stato acuto come di quella a lungo termine. L'Autore non dà statistiche proprie di terapia con anticoagulanti, ma studia la frequenza delle rotture del cuore, sulla base di 811 autopsie di morti entro 4 settimane dall'attacco acuto, confrontando soggetti trattati e non con detta terapia. La percentuale di rotture nel primo gruppo è risultata del 12,2 % e dell'8,8 nel secondo. Il Sievers tuttavia si guarda bene dal ritenere significative queste differenze e dedurne alcunchè contro la terapia anticoagulante, contrariamente alle opinioni di altri Autori citate, ben sapendo come la rottura sia correlata essenzialmente con l'età del paziente e con i caratteri anatomici dell'infarto stesso.

L'astensione del Sievers dal diffondersi più ampiamente sulla terapia anticoagulante fa riflettere e pensare che questo studioso, peraltro tanto accurato e prudente in tutto il suo importante lavoro sull'i.m., si senta fortemente perplesso di fronte a una terapia di cui rifiuta l'ostracismo, poichè l'applica, ma della quale ritiene molto ardua la valutazione statistica.

Volendo a questo punto trarre qualche deduzione su questa parte della relazione, sento quanto possa giovarmi l'atteggiamento assunto dal Sievers in materia di terapia anticoagulante. A mio avviso la metodica statistica non ha potuto dare sino ad ora a questa terapia una fisionomia chiara e decisa. Si bilanciano pareri positivi e pareri negativi, più numerosi i primi negli anni meno recenti, forse un poco incalzanti i secondi negli anni più vicini a noi; questi basati su metodiche forse più obiettive che in passato, ma ovviamente prolungate meno nel tempo. Tema ad altalena ha definito Greppi questo argomento ed è autentico questo avvicendarsi di deduzioni opposte e coll'apparenza, spesso per entrambe, di una attendibile significatività. La difficoltà di arrivare a qualcosa di definitivo e accettabile dal punto di vista statistico è insito nella estrema inomogeneità del materiale clinico raccolto e pubblicato, nel quale, sia in senso positivo che negativo, non giuocano soltanto l'infarto e la terapia come elementi semplici, ma un numero enorme di cofattori: dall'età ai precedenti morbosi, dalla sede ed estensione del processo infartuale alle condizioni metaboliche del soggetto, dalle sue predisposizioni genetiche alle concomitanze morbose occasionali, dal temperamento psichico all'influenza ambientale, dalla tempestività di trattamento curativo alla valutazione di circostanze aggravanti l'attacco acuto, come lo shock, l'insufficienza

cardiocircolatoria e, nel decorso protratto, le condizioni di vita e di vitto, di lavoro, di abitudini, ecc.

E' evidente che tutti questi e altri fattori, interferenti nel singolo malato e nelle serie di malati nelle guise più svariate e impensate, possono anche aver parte nel modificare le risultanze statistiche per quanto attenga al valore della terapia anticoagulante. Questo immenso lavoro compiuto e che si compie in tutto il mondo per appurare i termini esatti di questo problema appare veramente come un lavoro di Sisifo. La ricerca statistica, in questo campo, deve perfezionare le impostazioni metodiche con chiara coscienza delle difficoltà di un rilievo approfondito e attendibile.

E' augurabile che anche da noi, come in Inghilterra, in paesi scandinavi, in America del Nord e in altri paesi, si prenda l'iniziativa di uno studio di gruppo, fra cliniche e ospedali numerosi, coordinati in un piano profondamente studiato in tutti i necessari particolari e disciplinatamente attuato, senza prevenzioni e con onestà statistica.

Che cosa può trarre il pratico da questo esame? Dubbi e perplessità per una terapia, che ha pur dei presupposti teorici atti ad accreditarla. Il mio parere è che la sperimentazione terapeutica vada continuata ma in condizioni di prudenza, selezione, controllo e misura, quali soltanto gli ambienti di ricovero ben attrezzati possono garantire. Ad ogni modo le risultanze statistiche non concedono un ostracismo assoluto alla terapia anticoagulante; le statistiche dei pericoli e dei danni, obiettivamente considerate, non sono di tali proporzioni da pesare decisamente sulla sorte di tale terapia. Sicchè può comprendersi come possa avere il sopravvento sui risultati ancora discutibili dell'esame statistico l'osservazione clinica del caso per caso, quando sia condotta sulla scorta di dati ben rilevati e ben vagliati.

Trascuro completamente la materia attinente alla modalità della terapia anticoagulante nella sua pratica esecuzione, per accennare da ultimo a due altri sistemi di terapia da poco tempo proposti, quella steroidea e quella che potremmo dire di ristabilimento dell'equilibrio metabolico-elettrolitico del miocardio. Per questa seconda terapia, a parte poche impressioni lette qua e là oltre quella del suo proponente, il Sodi Pallares, nessun dato statistico è sinora affiorato ed è certamente presto per pretenderlo, se non si vuole incorrere in critiche analoghe a quelle mosse alla terapia anticoagulante.

La terapia clinica corticosteroidea conta già almeno 6 anni e ha per presupposti teorici di favorire la circolazione collaterale, di ridurre il campo della cicatrice infartuale, di attenuare fenomeni reattivi e autotossici in sede di lesione, di attenuare o prevenire disturbi del ritmo, l'asistolia, la fibrillazione ventricolare, nonchè ancora di attenuare o prevenire lo shock postinfartuale. Sono premesse, come si vede, teo-

ricamente ben fondate e importanti. Nella pratica però questa terapia ha avuto sinora non larghe applicazioni e soprattutto la casistica pubblicata è modesta e spesso non comparata adeguatamente con un materiale di controllo. Sicchè assume un certo interesse soltanto la casistica di Sievers e Coll. (1964), che hanno studiato 132 casi di i.m. trattati in parte con prednisone per 12 giorni e con dosi iniziali di 30 mg. e in parte con placebo: la loro conclusione è che nessun effetto particolarmente favorevole è scaturito dalle loro osservazioni, valutato sotto l'aspetto della mortalità nei primi 12 giorni dall'attacco acuto. Sievers conferma nella sua recente monografia questi apprezzamenti e aggiunge anche che le extrasistoli ventricolari sono state più frequenti nei trattati con steroide, senza tuttavia differire dai controlli per altri aspetti di disordine del ritmo o della conduzione. A concludere per la mancanza di un vantaggio teorico della somministrazione di cortisone nell'i.m. conduce anche l'osservazione di Klein e Palmer (1963) su 19 pazienti all'atto dell'infarto, nei quali hanno riscontrato in corso di shock una marcata elevazione del cortisone plasmatico, precisando anzi che il reperto di valori superiori a 40 microgrammi % si è associato sempre con l'esito letale precoce.

Non abbiamo dunque deduzioni statistiche da trarre e, quanto ad attenderne da ulteriori ricerche, penso che occorra consigliare la prudente astensione dall'uso di questo medicamento, che malgrado alcune premesse teoriche positive, risulta di incerta, anzi di contraria indicazione proprio nello stato di shock, pel quale parrebbe particolarmente adatto. Sarebbe tuttavia augurabile e rassicurante che le osservazioni di Klein e Palmer fossero controllate, avendo esse una importanza veramente grande per dirimere le perplessità di ordine terapeutico pratico che hanno fatto sorgere.

E' ora di conchiudere questa trattazione, durata già troppo a lungo, e malgrado ciò molti aspetti particolari della problematica dell'i.m. sono stati lasciati da parte perchè accessori o perchè meno rilevanti in senso statistico. Ho premesso peraltro che non avrei potuto fare opera completa e tale infatti questa non è. Lo scopo principale mio era tuttavia quello di mettere di fronte l'esperienza clinica e l'esperienza statistica al fine di ricavare da questa elementi di utilità per quella. Orbene, innegabilmente elementi di utilità sono emersi. Tra questi i più interessanti, stando su di un piano molto generale, sono quelli che liberano la patogenesi dell'i.m. da un vincolo di subordinazione troppo stretta e obbligata con la fenomenologia organica dell'occlusione coronarica, rivelando invece l'importanza di fattori dinamici funzionali, attivi con o senza il substrato organico.

Una più convincente sistemazione risulta data a fattori causali

vari, tra i quali l'abuso del tabacco, gli stress emotivi, l'eccesso dei grassi nell'alimentazione, suggerendo di questi ultimi una più corretta valutazione in relazione con altri fattori inerenti al metabolismo organico. Hanno ricevuto una più consona posizione dottrinale e pratica i fenomeni dell'ipercolesterolemia e della lipidemia, correlati da una parte col problema alimentare e dall'altra col problema dell'aterosclerosi. Importanti anche i suggerimenti venuti dalla statistica sulla mortalità per i.m. a breve e a lunga scadenza, utili nella pratica così per la prognosi come per l'attività attuariale.

In contrapposto con questi rilievi di ordine positivo si deve riconoscere che proprio su di un problema, pel quale si poteva sperare qualche spunto risolutivo dalla ricerca statistica, quello della terapia anticoagulante, le risultanze lasciano ancora perplessi per la grande disparità dei metodi e dei criteri seguiti. Si sono tuttavia potute constatare le ragioni di questo momentaneo insuccesso e ciò non è senza valore. Qua e là singoli aspetti sono stati esaminati dimostrandone, contro alcune opinioni, la scarsa consistenza. Ciò va detto per la pericolosità della terapia anticoagulante, che, se considerata in mani esperte, non offre una pericolosità molto superiore o diversa da quella di altre terapie, accettate e usate malgrado un sottile margine di rischio. L'estrema divergenza di opinioni non ha invece permesso di trarre dalla statistica la decisiva affermazione dell'utilità e della doverosità dell'applicazione terapeutica degli anticoagulanti. Si può tuttavia intravvedere come, usando orientamenti programmatici di ricerca più aderenti alla difficile materia, sia possibile pervenire ad una più attendibile nozione del valore terapeutico di tali mezzi. Anche se una già elevata propensione per questa terapia può sembrare emergere nel corso di questa analisi, occorre per dovere di obiettività lasciare aperto questo problema particolare alla ricerca futura e concludere, anzi, che esso merita un approfondimento analitico e critico assai più che un accantonamento negativistico e preclusivo.

Tutto sommato dunque, possiamo concludere che la ricerca statistica riesce assai istruttiva per noi medici e ancor più potrà esserlo per l'avvenire. Tuttavia è bene sottolineare da parte nostra, cioè di noi medici che dobbiamo soppesare nella diagnosi, nella prognosi e nella terapia il caso singolo a confronto dei fenomeni nella loro generalità probabilistica e cioè statistica, il concetto che lo strumento statistico deve costituire un sussidio orientativo per noi, ma non ingenerare convinzioni dogmatiche, tendenti a sovrapporsi all'evento fenomenologico sempre peculiare del malato individuo.

RIASSUNTO

L'Autore compie dapprima un esame generale del problema dell'infarto dal punto di vista statistico, considerandone la frequenza assoluta, la realtà o meno di un incremento della malattia ai nostri giorni, la frequenza relativa all'età, ai diversi tipi di lesioni e alle circostanze morbose concomitanti. Concentra poi l'attenzione sui problemi eziopatogenetici, in particolare sul fattore fumo e sull'arteriosclerosi, sempre dal punto di vista statistico. Valuta anche condizioni funzionali come fattori di grande importanza oltre a quelli di carattere dismetabolico. Da ultimo prende in esame, sulla base dei risultati statistici, il problema terapeutico, con riferimento all'alimentazione e all'uso dei medicamenti anticoagulanti, a proposito dei quali rileva la deficienza di dati statistici obiettivamente e largamente attendibili, sicchè il quesito rimane aperto a rilevazioni ulteriori.

RÉSUMÉ

L'Auteur fait d'abord un examen général du problème de l'infarctus du myocarde du point de vue statistique et il en considère la fréquence absolue, la réalité ou moins d'une augmentation dans notre époque, la fréquence par rapport à l'âge des malades, aux différents types de lésions et aux affections morbides concomitantes. Il porte ensuite son attention sur les problèmes étiopathogénetiques et, toujours du point de vue statistique, il examine le facteur tabac et l'artériosclérose. Il considère aussi les conditions fonctionnelles comme facteurs de grande importance, outre à ceux de caractère dismétabolique. A la fin de son exposé, l'Auteur étudie aussi, sur la base des données statistiques, le problème thérapeutique du point de vue de la diète et du traitment anticoagulant. A ce propos l'Auteur souligne que pour ce qui concerne le traitement anticoagulant on n'a pas encore des données statistiques satisfaisantes et acceptables et pourtant le problème reste ouvert pour de nouvelles recherches.

SUMMARY

The problem of myocardial infarction is examined from the statistical viewpoint. Its aboslute frequency, the existence or not of a present increase, its frequency in relation to age, the different types of lesions and the presence of other morbid conditions are considered. Special emphasis has been given to etiopathogenetic problems, especially smoking and arteriosclerosis. The importance of the functional and dismetabolic factors is stressed. Finally on the basis of statistical results, dietary and therapeutical problems are examined and the Author points out that owing to the lack of reliable statistical data on anticoagulant therapy, this question needs further investigation.

BIBLIOGRAFIA

ALBERTO S., MEDA A., CORRADI C.: Cardiol. pratica, 14, 139 e 150, 1963.
BERETTA ANGUISSOLA A.: Rass. Clin. Scient., 36, 265, 1960.
BERNARDI B., CENTONZA D., FERRARI A., GAIDO A., SIDERI G., VERGANTI R.: L'Ospedale Maggiore, 18, 195, 1960.
BLAHA: Kongressvort. F.I.R., Lütich, 1961; citato da Habs.
BOTMAN I.: Am. J. Card., 1, 1958.
BREGANI P., SELVINI A., PAVESI V.: Minerva Med., 50, 2343, 1959.
BUECHLEY R. W., DRAKE R. M., BRESLOW L.: Circulation, 18, 1085, 1958.
CAINI B.: Cardiol. Pratica, 14, 2, 120, 1963.
CAMPBELL M.: Brit. M. J., 2, 712, 1963.
CHECCACCI L., MELONI C.: Simp. Intern. su « Alimentazione e arteriosclerosi », Pavia 22 ott. 1963.
COPPO M.: *ibidem.*
CONRAD L. L., KYRIACOPOULOS J. D., WIGGINS C. W., HONICK G. H.: Arch. Int. Med., 114, 348, 1964.
DAWBER T. R., KAMEL W. B.: Modern Conc. Card. Dis., 30, 64, 1961.
DI LUZIO A. R., O'NEAL R. M.: Exper. a. Molec. Pathol., 1, 122, 1962.

DOLL R., HILL A. B.: Brit. Med. J., 30 maggio 1964, n. 5, 395, pag. 1399, e 6 giugno 1964, n. 5.396, pag. 1460.
EDITORIALE: Brit. Med. J., II, 831, 1964.
FASOLI A., SALTERI F., CESENA A., BINDA N.: *Fattori metabolici dell'aterogenesi.* Monografia Premio Ganassini, 1962.
FOSTER SCOTT R., JMAI H., GOODALE F., KYU TAIK LEE, MORRISON E. S.: Exper. a. Molec. Pathol., 1, 1, 1962.
GARRETT H. E., HORNING E. C., GREECH B. S., DE BAKEY M.: JAMA, 189, 655, 1964.
GERTLER M. M., WOODBURY M. A., GOTTSCH L. G., WHITE P. D.: JAMA, I, 423, 1963.
GERTLER M. M., WHITE P. D., SIMON R., GOTTSCH L. G.: Amer. J. Med. Sci., 247, 145, 1964.
GLATZEL H.: Arch. f. Kreslauf., 43, 249, 1964.
GOODALE F., DAOUD A. S., FLORENTIN R., LEE K. T., GITTELSOHN A.: Exp. a. Molec. Path., 1, 353, 1962.
GREPPI E.: Gazz. San., 34, 18, 1963.
HABS H.: Die Therapiewoche, 13, 332, 1963.
HARWALD B., HILDEN T., LUND E.: Lancet, II, 626, 1962.
HILDEN T., IVERSEN K., RAASCHOU F., SCHWARTZ M.: Lancet, II, 1056, 1962.
HOWARD A. N., GRESHAM G. A.: Journ. of Ateroscler. Res., 4, 40, 1964.
KEYS A.: 2e Coll. internat. sur la mortalité dans le monde, Rome, sept. 1960.
KEYS A.: Cardiol. prat., 13, 225, 1962.
KEYS A.: Mal. Cardiov., 3, 33, 1962.
KLEIN A. J., PALMER L. A.: Amr. J. of Cardiol., 11, 332, 1963.
KOKUBO T., POLLAK O. J.: Exper. a. Molec. Pathol., 1, 293, 1962.
LEME C. A.: Arquiv. Brasil. de Cardiol., 17, 113, 1964.
LOWELL R. R. H.: Brit. Med. J., II, 465, 1964.
MATTIOLI M.: Cuore e circol., 26, 257, 1942.
MCMICHAEL J., PARRY E. H. O.: Lancet, II, 991, 1960.
MED. RES. COUNCIL: Brit. Med. Jour., II, 837, 1964.
MÜLLER W. A.: Helvet. Med. Acta, 31, 238, 1964.
OBEYESEKERE I.: Brit. Heart J., 26, 625, 1964.
O'BRIEN J. R.: Lancet, 271, 232, 1956.
PAUL O., LEPPER M. H., PHELAN W. H., DUPERTUIS G. W., MAC MILLAN A., MCKEAN H., PARK H.: Circulation, 28, 20, 1963.
PENTECOST B., SHILLINGFORD J.: Brit. Heart J., 26, 422, 1964.
POPPI A.: « L'infarto mioc. », inchiesta internaz. del Dr. R. Brusca, Minerva Med., 1961-62.
SCOTT R. F., MORRISON E. S., THOMAS W. A., JONES R., NAM S. C.: Exper. a. Molec. Pathol., 3, 421, 1964.
SCHNUR S.: JAMA, 156, 20 nov. 1127, 1954.
SEAMAN A. J., GRISWOLD H. E., REAUME R. B., RITZMAN L. W.: JAMA, 189, 183, 1964.
SHIPP C., OPIE H., CHALLONER D.: Nature, 189, 1018, 1961.
SIEVERS J., JOHANSSON B. W., NILSSON S. E.: Cardiologia, 45, 65, 1964.
SIEVERS J.: Acta m. Scand., 175, Suppl. 406, 1964.
SNAPPER J.: Am. Journ. of Cardiol., 3, 1963.
SODI PALLARES D., coll.: Malattie cardiovascolari, 3, 43, 1962.
SOS J., GATI T., KEMENY T., RIGO J.: Acta med. Hung., 20, 1, 9, 1964.
STOUT C., MORROW J., BRANDT E. H., WOLF S.: JAMA, 188, 845, 1964.
TEJADA C., GORE J.: Am. J. Path., 33, 887, 1957; Circulation, 18, 92, 1958.
VECCHI G. P., VENTURA E.: Simp. int. su « Alimentazione e arterioscl. », Pavia, 22 ott. 1963.
WHITE P. D., SHARBER T.: JAMA, 102, 655, 1954.
YUDKIN J.: Lancet, 2, 4, 1964.
YUDKIN J., RODDY J.: Lancet, 2, 6, 1964.

INTERVENTI

(In ordine cronologico)

Prof. VITTORIO GALLO

Desidero soffermarmi sui dati della relazione del prof. Ajello, relativi alla frequenza degli infarti posteriori del miocardio al tavolo anatomico, per precisarne il significato.

L'evento che al tavolo anatomico capiti un soggetto affetto da una certa forma morbosa A è un evento triplice la cui probabilità, composta, dipende sia dalla probabilità w_1 che ha un individuo di essere colpito dalla forma in questione, entro un intervallo di tempo opportunamente scelto e convenuto, sia dalla probabilità w_2 che tale soggetto venga ricoverato in ospedale, sia, infine, dalla probabilità q_A che durante la degenza soccomba e venga poi inviato al settorato.

Quindi la probabilità p_A che venga ricoverato un individuo affetto dalla forma in questione — nella fattispecie « infarto posteriore » — sarà $p_A = w_1 w_2$.

Allora la probabilità che un tale infarto arrivi al tavolo anatomico sarà $p_A q_A$ e la probabilità che un infarto accertato con autopsia sia della forma A sarà:

$$\pi_A = \frac{p_A q_A}{p_A q_A + p_B q_B + \ldots + p_N q_N}$$

essendo B, C, . . ., N le altre forme di infarto miocardico.

Quindi, dalle proporzioni in cui compaiono le varie forme A, B, C, ecc. non è lecito fare delle induzioni sulla frequenza delle stesse forme nel vivente; a meno che sia:

$$w_2 = 1 \text{ e quindi } p_A = w_1 \text{ e inoltre } q_A = 1,$$

$$\text{oppure } w_2 < 1 \text{ ma eguale per tutte le forme.}$$

Ma non tutti gli infarti vengono ricoverati in ospedale e non tutti quelli che vi sono ricoverati vanno a finire al settorato, nè può stabilirsi a priori che la probabilità di ricovero sia eguale per tutte le forme di infarto.

Su un altro punto vorrei richiamare l'attenzione. Mi sembra di aver notato che molte percentuali riportate nella relazione corrispondano a rapporti di composizione, dai quali non si possono trarre considerazioni utili nella fattispecie. Purtroppo da quel che leggo debbo constatare che i rapporti di composizione continuano a mietere vittime in quantità, non solo in Italia ma anche all'estero. Anche recentemente mi è capitato di leggere un lavoro di un cardiologo tedesco, veramente autorevole nel suo campo, e di riscontrare lo stesso errore.

Sarebbe bene che anche noi medici ci rendessimo padroni di certe nozioni, per nulla difficili da apprendere, per non cadere in errori del genere che non permettono conclusioni e confondono le idee nostre e di altri.

Prof. Luigi Ajello

Faccio rilevare che non ho avuto affatto la pretesa di pensare che le statistiche anatomiche siano le uniche che possono essere considerate; credo solo che le statistiche fondate sui rilievi anatomici siano le più probative e le più esatte. Ed in questo senso faccio voto che il tanto abbondante materiale di osservazione anatomica, che giace da tanti anni nei laboratori e negli Istituti anatomo-patologici, possa in avvenire essere validamente elaborato con l'aiuto del tanto benemerito Istituto Centrale di Statistica.

In merito poi all'intervento del prof. Gallo, sulla frequenza cioè delle localizzazioni posteriori degli infarti, riconfermo quanto è stato affermato nella nostra relazione, cioè a dire che dalle variazioni di frequenza riscontrate non si sono volute trarre considerazioni di ordine generale. Nostro intento è stato invece quello di evidenziare la frequenza di sede degli infarti miocardici in rapporto ad una nuova metodica di taglio del cuore. Tale metodica ha modificato, nello stesso campione di osservazione, la frequenza relativa delle localizzazioni, perchè ha consentito il rilievo di infarti, e di cicatrici, della parete posteriore, che altrimenti sarebbero passati inosservati.

Per quanto riguarda i rapporti di composizione, il nostro pensiero sui limiti da assegnare alla statistica nelle indagini biologiche, e soprattutto in quelle d'ordine clinico, è molto chiaramente espresso sia nella relazione che nella comunicazione che sono state presentate in questo interessante Simposio.

Prof. Diego De Castro

Devo dichiarare, onestamente, che mi ha molto colpito la bellissima relazione Iadevaia-Farina-Golini; mi ha colpito anche perchè ho potuto constatare che in essa si arriva, usando dei dati di statistiche non consuete, ad alcune conclusioni identiche a quelle contenute nella relazione Federici, che, invece, mi aveva lasciato qualche dubbio, trattandosi di una elaborazione di dati ufficiali. Bisogna convenire che questo è uno dei tanti segni che dimostrano il progresso che si è fatto nell'Esercito italiano e in particolare nella Sanità Militare. Ho potuto vedere quel che avviene in questo campo a Torino e posso dire che si fanno cose grandiose, di cui c'è da rallegrarsi.

Ten. Gen. Med. Prof. Francesco Iadevaia

Non posso esimermi dal ringraziare il prof. De Castro per le gentili e cortesi espressioni di apprezzamento che ha avuto per la nostra relazione e per l'opera della Sanità Militare, così come sento il dovere di assicurare a Lui ed ai presenti che sia io sia tutti i componenti la Sanità Militare adempiamo il nostro compito con il massimo impegno avendo come aspirazione maggiore il raggiungimento di una sempre più valida ed efficiente organizzazione che è al servizio di tutti i cittadini e del paese.

Prof. Flaminio Fidanza

E' con grande interesse che ho riascoltato la relazione del prof. Lapiccirella, ma ho delle osservazioni da fare non solo per quello che ci ha detto, ma anche per quello che ha già pubblicato.

Come fisiologo della nutrizione mi ha molto colpito l'apporto energetico di questi pastori somali: ben 6.247 calorie giornaliere contenute nei 5 litri di latte di cammella e nei 250 gr di zucchero che questi soggetti consumerebbero. Ora tre possibilità esistono: o che i pastori somali, data la non eccessiva attività fisica, siano tutti obesi o che invece svolgano per parecchie ore al giorno un'intensissima attività fisica, superiore certo a quella dei boscaioli, per i quali si assegnano intorno alle 12,5 Cal/minuto, o che, infine, l'assorbimento intestinale sia molto scarso. Per quanto riguarda la prima ipotesi, questa non sussiste dato che il peso medio di questi pastori somali risulta molto al disotto di quello ideale, con valori medi intorno ai 50 kg, con una longitipia più o meno spiccata; per la seconda ipotesi c'è da sottolineare che l'attività fisica massima è rappresentata da marce con greggi di 20-30 km al giorno e dalla estrazione di acqua dai pozzi e questo prevalentemente nei periodi di siccità. Per la terza ipotesi, invece, manca asso-

lutamente ogni dato, difatti non risultano eseguite analisi delle feci, pur ammettendo l'Autore che le dissenterie di natura bacillare ed amebica siano molto frequenti.

La cosa più verosimile da credere è che l'Autore si sia lasciato fuorviare dalle risposte ricevute dagli indigeni. A questo riguardo, come ben dice il Ferro-Luzzi, molto esperto in questo campo, nel suo rapporto FAO sull'inchiesta sullo stato di nutrizione della popolazione della Somalia, « gli indigeni sono molto spesso incapaci di fornire ragguagli esatti sugli alimenti consumati o disponibili nelle abitazioni: le loro risposte sono molto spesso assurde ed al di fuori della realtà ».

Nella sopraccennata inchiesta del Ferro-Luzzi, eseguita dal giugno all'agosto di un anno molto favorevole, quale il 1953, su circa 3.400 persone e con metodi e tecniche adeguate, il consumo giornaliero di alimenti per un pastore adulto, negli otto mesi che vanno da marzo ad ottobre, sarebbe di 4 litri di latte (che però in genere viene consumato fermentato e non ad orari fissi) e piccolissime quantità di carne; ne risulta un apporto energetico di 3.208 Cal., 159 gr di proteine, 196 gr di lipidi e 202 gr di glicidi. Negli altri quattro mesi dell'anno, da novembre a febbraio, cioè nel cosiddetto periodo di saldatura e di siccità, la dieta giornaliera sarebbe di mezzo litro di latte, 50 gr di carne, 300 gr di cereali (dura e mais), piccole quantità di legumi secchi, burro, datteri, zucchero ed ortaggi, per cui l'apporto energetico scende a 1.914 Cal., con 62 gr di proteine, appena 69 gr di lipidi e 284 gr di glicidi. Situazione questa ben diversa da quella riportata dal Lapiccirella, ma da ritenersi molto più vicina alla realtà, dato che per il latte la disponibilità nazionale in Somalia sarebbe di 3 litri al giorno per abitante e per lo zucchero di soli 20 gr, con una popolazione che per il 70 % è formata da pastori nomadi, il 14 % da coltivatori, il 15 % da abitanti nella città e l'1 % da pescatori.

Ma vi è ancora dell'altro. Il contenuto in lipidi del latte di cammella mi sembra troppo elevato. Purtroppo non viene precisato se tale campione proviene da uno solo o da più animali. Inoltre, sicuramente, il campione è stato preso nel periodo di siccità e quindi non può considerarsi rappresentativo del latte di cammella per il quale si ritengono più appropriati i valori riportati dal Ferro-Luzzi, il quale dà una media del 4 % con un minimo di 1,8 ed un massimo di 6,3. Questi valori sono validi soltanto per i mesi da marzo a ottobre, dato che nei mesi da novembre a febbraio la produzione di latte è in genere minima.

Per quanto riguarda la colesterolemia, ritengo che i bassi valori trovati dal prof. Lapiccirella possano essere spiegati anche da questi altri fattori. Prima di tutto i pastori somali non hanno dei pasti regolari, ma consumano il latte durante tutta la giornata ed oggi si è dell'opinione che quando gli alimenti sono consumati non durante pasti regolari, ma di continuo, la colesterolemia scende. Inoltre, in questi pastori somali vi è un apporto di energia negativo, anche se la quantità dei grassi nella dieta è molto elevata; infatti, se vi fosse un apporto positivo dovrebbero essere obesi. Questo è un altro fatto molto importante e lo abbiamo visto anche negli spaccalegna finlandesi, per i quali il 45 % delle calorie totali è rappresentato dai grassi. La loro colesterolemia è inferiore a quella del resto della popolazione che si alimenta in maniera del tutto simile, ma non ha una attività fisica così elevata.

Per quanto riguarda l'assenza di malattie cardiovascolari, vorrei fare osservare che il prof. Lapiccirella si basa esclusivamente sui reperti elettrocardiografici. A questo proposito dobbiamo notare prima di tutto che nel suo campione il 55 % è formato da individui al di sotto dei trenta anni e che se la lettura di questi elettrocardiogrammi non è fatta con criteri standardizzati essa ha ben poco valore. Per parlare di assenza di malattie cardiovascolari il prof. Lapiccirella avrebbe dovuto basarsi sui risultati delle autopsie.

Il prof. Lapiccirella, inoltre, dà molto valore alle cause psico-somatiche e agli stress, ma oggi abbiamo dei metodi che ci permettono di determinare e valutare l'influenza degli stress sull'organismo e non ci si può più basare sulle semplici impressioni soggettive.

Ed infine un'ultima osservazione sui dati dei quali il prof. Salvi ci ha fatto una trattazione statistica perfetta: questi dati non sono stati raccolti tutti nelle stesse condizioni; alcuni soggetti, infatti, avevano mangiato, altri invece no. Si tratta cioè di dati raccolti in condizioni differenti. Non so quindi che valore possa avere una perfetta analisi statistica, quando il campione non è stato scelto con criteri di omogeneità tali da aversi condizioni perfettamente paragonabili.

Prof. GIGINO E. BOER

Non voglio entrare in questioni di eziopatogenesi della malattia arteriosclerotica; desidero soltanto far presente al prof. Lapiccirella che — per lo meno con i soli elementi che ci ha presentato — non può in alcun modo concludere che l'alimentazione in sè stessa è priva di ogni influenza nel determinismo della malattia arteriosclerotica in generale e di quella coronarica in particolare. E ciò per una considerazione molto semplice: non ci ha fornito la composizione dell'alimento usato dai pastori somali. Riferisce soltanto che si tratta del latte « più grasso » presente in natura. Orbene, per limitarsi ai soli grassi, è ormai sin troppo noto come nella patogenesi di molti disordini metabolici abbiano importanza, forse più ancora che la quantità

totale, il tipo dei lipidi ed i reciproci rapporti con cui questi entrano nella composizione dell'alimento.

Il prof. Lapiccirella ha ravvicinato i pastori somali ai lattanti ed appunto per questo non posso qui non ricordare quale enorme problema sia per il pediatra la questione dei lipidi proprio nell'alimentazione del lattante.

Ignorando quali grassi ed in quali rapporti questi entrino nella composizione del latte di cammella, non è possibile accettare conclusione alcuna, giacchè non ci è ovviamente dato di conoscerne nè il grado di assorbibilità, nè il grado di digeribilità, nè la stessa eliminazione.

Prof. Odoardo Visioli

Vorrei domandare ai professori Lapiccirella e Salvi se la mancanza di alterazioni cardiovascolari si riferisce non solo alla patologia coronarica, ma anche a una mancanza di alterazioni miocardiche ed in particolare di ipertrofia cardiaca. Non conosco il contenuto in ferro del latte di cammella (penso che l'elemento vi sia scarsissimo o assente), ma in questi pastori era comunque presente una anemizzazione. Ora noi sappiamo che l'alimentazione esclusivamente lattea, con l'anemizzazione che ne consegue, è uno dei più sicuri sistemi per indurre negli animali di laboratorio una miocardosi e una cardiomegalia sperimentali.

Prof. Stefano Somogyi

Vorrei fare tre osservazioni al prof. Salvi.

Innanzitutto vorrei sapere come sono stati estratti i campioni. Si parla infatti di 203 casi di pastori nomadi e di 14 casi di pescatori delle Isole Bagiuni. Evidentemente dovremmo conoscere quale è la totalità dei casi e il procedimento di estrazione dei campioni per poter controllare se i risultati possano essere significativi o no.

In secondo luogo: ho sentito il prof. Fidanza parlare della scarsa attendibilità delle dichiarazioni di questi pastori somali. Ora vorrei sapere se per quanto riguarda l'età le dichiarazioni sono precise. E' vero che il prof. Salvi, che ha elaborato i dati, ha trovato che l'età ha scarsa influenza. Ma è proprio perchè si è arrivati a questo risultato, che cioè la differenza di età sia di importanza assolutamente insignificante, che sono portato a pensare che qualcosa non va. Del resto la stessa classificazione per età in classi decennali, secondo me, è errata, perchè evidentemente anche in Somalia i giovani di 11 anni e quelli di 20 anni, che nella ricerca figurano nello stesso gruppo di età, presentano caratteristiche diverse.

Terza osservazione: è stato fatto il confronto, come abbiamo visto, tra 203 pastori somali e 14 pescatori delle Isole Bagiuni. E' vero che è molto difficile confrontare 203 casi con 14, ma, comunque, i 14 casi avrebbero dovuto essere trattati con un'analisi particolare, come appunto succede nel caso di certi schemi stocastici e nella microstatistica.

Vorrei ora sentire anche a questo proposito le spiegazioni del prof. Salvi.

Prof. Florido Salvi

Devo innanzi tutto avvertire che nell'assenza del prof. Lapiccirella le osservazioni dei primi tre intervenuti nella discussione non potranno avere risposta, non essendo io nè medico nè fisiologo. Dovrò pertanto limitarmi a rispondere all'osservazione del prof. Somogyi.

Mi rendo ben conto dello sbilancio che può esserci fra il gruppo dei pastori nomadi e l'esiguo gruppo dei pescatori bagiuni. Naturalmente si tratta di un confronto altamente sbilanciato, cosa che mi sembra di aver messo in evidenza nella relazione, anche se non ho insistito sul fatto che tale confronto è stato fatto mediante un test statistico di significatività che si usa nell'analisi dei piccoli campioni, cioè il « t di Student - Fisher ». In questa analisi, estremamente sbilanciata, la correzione per età è stata fatta in maniera del tutto orientativa, cercando di prendere nel gruppo nomade, mediante una estrazione casuale, un certo numero di casi, mi sembra 146, con una composizione per età non sensibilmente diversa da quella del gruppo bagiuno. Occorre avvertire, e questo in difesa del prof. Lapiccirella, da me in questo momento rappresentato, che la raccolta e determinazione dei dati è stata fatta in condizioni spesso di fortuna, non corrispondente affatto a quelle che in genere si verificano nelle cliniche o presso gli ambulatori. Si trattava di seguire o di aspettare al varco questi gruppi nomadi che si spostano

in continuazione alla ricerca dell'acqua e di approfittare al massimo e in breve tempo dell'opportunità che si presentava.

Purtroppo, come capita spesso a chi si occupa di statistica, mi sono trovato di fronte a dei dati di fatto, che ho cercato di omogeneizzare il più possibile, e mi è sembrato — credo che ciò sia abbastanza chiaro — che un fattore di perturbazione fosse rappresentato dall'età. Ho cercato di controllare questo fattore per vie diverse, mediante la depurazione dei coefficienti di correlazione, con opportune analisi della varianza ed infine mediante l'impiego della tecnica dell'analisi della covarianza, onde vedere se determinati valori, per esempio il rapporto alfa/beta lipoproteine, variassero più di quanto si poteva attendere in base alle differenze di età. Tutto questo per stabilire se poteva esserci o meno una relazione plausibile tra gerontoxon e colesterolo oppure fra gerontoxon e beta/alfa lipoproteine. Non mi rendo perciò ben conto di come possa risultare strano che l'età non influisca. In tutte le conclusioni da me portate ho cercato di usare una formula estremamente prudente, dicendo che « limitatamente al materiale osservato e per tutto ciò che riguarda i dati a disposizione », sulla base di tests statistici ormai codificati, si può ritenere oppure non si può ritenere, si può affermare o non si può affermare un determinato fatto. Non ho quindi capito bene quest'ultimo aspetto della critica. D'altra parte le analisi statistiche, di cui abbiamo a disposizione i protocolli, hanno portato a queste conclusioni e sono state più volte controllate. Non so quindi cosa ulteriormente sostenere. Mi sono semplicemente limitato ad osservare i fatti, ho compiuto un'analisi statistica la quale mi ha rilevato che, soprattutto per quanto riguarda il colesterolo e il rapporto beta/alfa lipoproteine, non si sono notate notevoli variazioni rispetto all'età.

Prof. Giulio A. Maccacaro

Desidero intervenire sulla relazione dei professori Valdoni e Reale che ho seguito con molto interesse, interesse tanto maggiore per il fatto che anche io mi sto occupando di diagnosi condotte con metodo beyesiano. Posso dire anzi, a questo proposito, che il programma, che è stato già messo a punto, è a disposizione di chiunque intenda valersene per i propri studi.

Durante lo studio di questo problema mi sono reso conto di alcune accortezze che bisogna avere nell'applicazione del teorema di Beyes. Non mi pare inutile richiamare l'attenzione, per esempio, sull'importanza che hanno, per giungere alla diagnosi, cioè alla formulazione delle probabilità a posteriori, le probabilità a priori, probabilità che sono tanto meglio stimate quanto maggiori sono le dimensioni dei campioni da cui sono state ottenute. Non ho ancora avuto la possibilità di leggere in modo adeguatamente critico la relazione, ma penso che agli Autori stessi non sarà sfuggito che i 6 errori che si sono avuti con la diagnosi calcolata sono sempre a favore di una diagnosi con una probabilità a priori maggiore della diagnosi definitiva ed era quasi prevedibile che potesse succedere così.

Il secondo punto, che mi pare più importante e sul quale desidererei sentire il parere degli Autori, è che il teorema di Beyes compone delle probabilità probative indipendenti, cioè si assume che siano indipendenti le probabilità che hanno questi sintomi di associarsi alle varie malattie. Bisogna tener conto di questo e credo che in parte ne sia stato tenuto conto laddove di alcuni sintomi si dice che si escludono a vicenda, mettendone così in evidenza la correlazione negativa. Ma penso che si debba prestare altrettanta attenzione a quei sintomi che sono positivamente correlati, come è stato avvertito anche da Warner, che ha lanciato questo metodo, e dal suo gruppo, che recentemente in una comunicazione fatta a Bonn hanno fatto presente di aver cercato di provvedervi misurando le correlazioni tra determinati sintomi, raggruppando quelli che sembrano dei cluster di sintomi che praticamente dicono la stessa cosa. Desidero ricordare a questo proposito — forse non è ancora molto noto — che c'è una proposta alternativa di Neyman, il quale ha elaborato un metodo, non beyesiano ma in definitiva non molto lontano, alleggerito della complicazione prodotta da probabilità probative correlate tra di loro. L'unica limitazione del metodo neymaniano rispetto a quello beyesiano è che diventa estremamente complesso e scoraggiante se la matrice è troppo grande. C'è da osservare però che la matrice dei sintomi, così come viene preparata dal clinico in base alle sue esperienze, è molte volte ridondante, cioè molti sintomi o hanno uno scarso contenuto di informazione o hanno un'informazione contenuta in altri sintomi, per cui è possibile, in base ad un'analisi del contenuto di informazione di questi sintomi, una semplificazione della matrice.

Prof. Attilio Reale

Sono perfettamente d'accordo con il prof. Maccacaro che il problema più importante è quello di migliorare la matrice, come d'altra parte sostengono tutti coloro che si sono occupati del problema. Abbiamo noi stessi accennato all'importanza di migliorare le probabilità a priori,

calcolandole su vasti gruppi. Il nostro è un gruppo di 810 casi, ma naturalmente servirebbero casistiche molto più vaste, anche perchè più largo è il campione e più sono numerosi i casi rappresentanti le singole malattie.

E' vero naturalmente che in quei 6 casi non coincidenti la diagnosi calcolata ha favorito la malattia più frequente, però è anche vera e fondamentale l'osservazione che il calcolo non ha mai portato a delle diagnosi completamente errate. L'offerta di collaborazione del Prof. Maccacaro mi ha molto interessato perchè è soltanto mettendo insieme l'esperienza di molti Centri e di molti Istituti che si riuscirà a fare qualcosa in questo campo, che a me pare veramente affascinante ed anche molto divertente.

Prof. Carlo Canella

La parola dell'illustre prof. Villa ha riportato noi medici sul sentiero principale della medicina, cioè di fronte all'ammalato, e ci ha ricordato che la clinica è la scienza dell'individuale. D'altra parte, poichè sono necessari anche i dati numerici al progredire scientifico, concordo con la proposta del prof. Villa per un'ampia collaborazione nella raccolta dei dati. Soprattutto sarebbe necessario per noi medici ospedalieri un questionario di base, ben chiaro in tutti i particolari che si desidera conoscere. A questo proposito devo dire che i medici ospedalieri hanno già affrontato il problema. Infatti il prof. Poppi ha riunito a Verona parecchi primari medici, cardiologi, proponendo un questionario sull'infarto miocardico, cui si doveva rispondere circa l'incidenza, la mortalità, ecc., ed esporre altresì i dati numerici della personale osservazione clinica su questi problemi.

Circa poi l'aumento statistico della malattia infartuale, mi rifaccio a quanto ha detto il prof. Villa. Anche con le statistiche ospedaliere, malgrado i lati deboli e le necessarie critiche, si possono fare interessanti osservazioni. Ad esempio abbiamo visto aumentare i casi di infarto miocardico, sia pure non in cifre notevoli, con aumento soprattutto non dei casi lievi, nel qual caso si sarebbe potuto dire che l'aumento poteva dipendere dall'affinamento dei mezzi d'indagine, ma specialmente dei casi più gravi, ciò che veniva a confermare l'aumento reale della incidenza della malattia.

L'altro punto sul quale il prof. Villa ha attirato la nostra attenzione concerne l'importanza dei grassi e del colesterolo. Le osservazioni cliniche e sperimentali ci dicono che le diete prive di grassi sono dannose perchè l'organismo, per sopperire alla necessità biologica degli steroli, nella sintesi ad inizio dai radicali diacetici non può giungere alla esterificazione con gli acidi grassi polinsaturi. Infatti questi, per essere dei « metaboliti essenziali », non possono venire sintetizzati nell'organismo, ma devono essere forniti dall'alimentazione. L'organismo allora utilizza gli acidi grassi saturi provenienti dalla scissione degli idrati di carbonio con incremento quindi degli esteri meno metabolizzabili e delle lipoproteine beta, di più facile deposito nei tessuti e particolarmente nella parete arteriosa.

Debbo accennare ad un altro punto su cui si è soffermato il prof. Villa, quello riguardante i Bantù. Si è visto infatti che quei Bantù che si cibano quasi esclusivamente di vegetali presentano una minore incidenza di arteriosclerosi. Si era pensato dapprima ad un'azione della cellulosa, poi è venuta in luce l'importanza, anche in questo campo, degli alimenti cosiddetti « protettivi », cioè dei vegetali e soprattutto delle pectine vegetali, che, bloccando gli steroli nell'intestino, riducono l'assimilazione del colesterolo alimentare e dei lipidi. Anche per questa importante informazione dobbiamo ringraziare gli studi statistici. Come ha detto il prof. Villa, la statistica è una bellissima disciplina, ma a noi medici deve fornire qualche cosa anche dal punto di vista terapeutico, perchè lo scopo della medicina è quello di curare i malati. Quindi i dati statistici vanno raccolti ed elaborati in modo da ottenere informazioni utili anche nell'esercizio pratico, cioè a beneficio dei nostri malati.

Prof. Lorenzo Verdun di Cantogno

Innanzi tutto vorrei ringraziare il prof. Villa per la sua bellissima relazione, per poi rivolgere alla sua cortesia ed alla sua ben nota competenza una domanda. Conosciamo grosso modo l'importanza ed il meccanismo d'azione delle molteplici cause anatomiche e funzionali, cardiache ed extracardiache, che possono determinare un infarto del miocardio. E' però estremamente difficile valutare l'importanza relativa d'ognuno di questi fattori in ogni singolo caso, da cui in larga misura dipende l'evoluzione immediata ed a distanza. In queste condizioni, che possibilità abbiamo di presentare dati statisticamente omogenei? Sono stato a Miami in febbraio, invitato al primo Simposium Internazionale sulla terapia anticoagulante e, a parte le discrepanze rilevan-

tissime tra i metodi statistici adottati, si è anche avuta l'impressione che la diversità d'opinioni e dei risultati terapeutici fossero in gran parte legati al fatto di non disporre di gruppi statisticamente omogenei, paragonabili tra loro. Ora io credo che entro certi limiti sia possibile migliorare questo stato di cose, ma vorrei che il prof. Villa ci dicesse il suo pensiero a questo proposito.

Prof. Enrico Greppi

La relazione di Villa ha preso uno sviluppo imprevisto, forse anche nelle sue stesse intenzioni, e ci fa dispiacere che non si possa dedicare all'infarto una giornata intera. Per quanto molto se ne parli, non sempre si dice tutto sull'infarto e quel che si dice spesso ha bisogno di ripulitura critica delle frasi fatte, perchè in questo argomento non è difficile osservare qualche slittamento addirittura verso la mancanza di buon senso da parte di molti ricercatori. Per esempio, non capisco come si possa discutere ancora oggi sul colesterolo. Se vi è eccesso di colesterolo, discreto e permanente, sfido qualunque medico di buon senso ad escludere che questo eccesso possa avere una certa pericolosità. Se poi ad un eccesso di colesterolo si unisce un eccesso di trombofilia, se l'individuo fuma molto, ce n'è abbastanza per dire che si può prevedere una certa concreta tendenza all'infarto. Se il colesterolo è normale, e spesso è tale, si può cominciare a discutere. Per esempio, se sotto il colesterolo normale c'è un coefficiente beta/alfa alto, ebbene si può dire che si ha una situazione tendenzialmente aterogenica. Se poi l'individuo ha 50 anni, fuma molto, si strapazza, ecc., la tendenza aterogenica può sospettarsi in senso infartuale. Non si tratta di statistiche, si tratta di riconoscere apertamente con realismo certe situazioni che toccano i rapporti di passaggio dalle tendenze ai fatti.

Sulla colesterina degli animali e sulla dieta lipidica voglio ricordare, oltre le ricerche di cui ha parlato Villa, un'altra ricerca che mi ha colpito tempo fa e che ho sempre tenuto presente. Il Thomas ed altri Autori americani sono partiti dal presupposto, in gran parte vero, che nelle diete sperimentali con forte colesterolo l'infarto non c'è quasi mai; troviamo placche ateromasiche fino alle coronarie, non l'infarto. Cosa ha fatto il Thomas? Ha preso 200 topi, ha dato colesterolo e poi burro e 50 di questi topi sono diventati infartuali. Dunque burro e colesterolo, tutti e due nella medesima dieta, hanno provocato frequenti infarti. La spiegazione probabilmente è nello spostamento in senso negativo della fibrinolisi e ne deriva una informazione molto importante anche per la cura: non è la coagulazione in se stessa, ma è soprattutto lo spostamento antifibrinolitico del sangue che può, con altri fattori, avere influenza nettamente infartuale.

Per quanto riguarda la terapia con anticoagulanti, personalmente ho cercato di dirimere il labirinto che citava Villa in due modi: prima di tutto oggi sappiamo che una buona parte degli infarti coronarici non è da trombo diretto, molti derivano da stenosi, una parte perfino da piccole emorragie parietali o piccoli aneurismi come si vede soprattutto negli ipertesi, perciò una maggiore prudenza a praticare d'emblée senza critica le cure anticoagulanti. Poi c'è un motivo di ordine clinico, per cui davanti ad un infarto siamo legittimati se cominciamo con l'eparina: il doppio effetto anticoagulativo ed antilipidico dell'eparina in condizioni di perfetta tolleranza. Se però vogliamo attuare rapidamente forti cure con il tromexan ed altri anticoagulanti abbiamo ancora motivi di apprezzamento individuale e cioè: se l'individuo presenta, poniamo, 110-120 % di protrombina, 4-4 ½ minuti di tempo di coagulazione e un fibrinogeno elevato, è perfettamente giustificato praticare a questo individuo una buona cura di anticoagulanti, ma se il soggetto, come spesso avviene, non ha una situazione trombofila, anzi troviamo, per es., protrombina un po' bassa o normale, un tempo di coagulazione di 6-7 minuti o più e ci vengono dubbi che possa essere, se è iperteso, un emorragico e non un iper-coagulativo, non faremo gli anticoagulanti.

Queste sono già discriminazioni che un medico può fare. Quando parlavo prima di danno sulla fibrinolisi, volevo trarne anche conseguenze terapeutiche e cioè l'opportunità delle cure fibrinolitiche, antifibrinogene, perchè, sia nel complesso generale della patogenesi della ateromasia sia anche nelle trombosi da ateromasia, non vi è dubbio che la quota di fibrinogeno è alta e perciò orientata in senso trombofilico. Una cura fibrinolitica molto efficace in parte si ha già con l'eparina, ma è chiaro che sarebbe l'ideale poter applicare i fibrinolitici. Quale è il fibrinolitico forse più attivo per il trattamento dell'arteriosclerosi? Penso sia l'acido nicotinico. Vorrei sparare una freccia sull'acido nicotinico perchè è stato alquanto trascurato anche in pratica da molti medici sull'unico motivo della sensazione sgradevole a forti dosi. Il disturbo può essere molto facilmente attenuato e di fatto assicuro che il trattamento con acido nicotinico nella ateromasia generale — cioè sul terreno ateromasico-trombofilico molto più e molto prima di lesioni — merita più larga comprensione.

Il problema poi delle varie etiologie a me pare che trovi in molti Autori mancanza di buon senso. Si parla di tabacco e di infarto, come se bastasse fumare molto per avere l'infarto. Che c'è nell'etiologia, nell'etiopatogenesi dell'infarto? Vediamo una pluralità di fattori etiopato-

genetici; non c'è un infarto da fumo, un infarto da grasso, un infarto da emozione, ma ci sono molti infarti in cui fumo, grassi ed emozioni vanno insieme. Ho mostrato ieri quel grafico in cui si vedeva al centro il maggior numero di infarti e nella storia di questi infarti c'erano eredità, costituzione, abusi alimentari, tipo di vita. Nei casi più giovanili meno appare la costituzione e più invece le infezioni, gli stress e il fumo. Così nell'età senile si vede prevalere la grave età con la sua arteriosclerosi. In sostanza la pluralità etiopatogenetica in queste malattie, compreso l'infarto, è tale che porterebbe a discriminare caso per caso il grado di responsabilità che spetta al fumo, ai grassi, alle arrabbiature, al sedentarismo e prima ancora alla costituzione ed all'eredità. E siccome malgrado tutte queste tendenze molti individui possono ancora salvarsi, noi medici non ci limitiamo a fare una statistica di fattori per concludere che l'individuo è perso: non è affatto così, chè anzi i medici, applicando il proprio zelo preventivo e volitivo, riescono sicuramente a combattere queste malattie finchè sono ancora tendenza: l'esperienza di molti di noi da ormai 15 anni su presenili e senili più o meno tarati e ormai seguiti fino a più tarda età ci autorizza a pensare che buon numero di individui ha superato molti rischi per merito di cure preventive.

Il problema è di pluralità e molteplicità dei fattori e di prevedibilità dell'infarto o di altre lesioni. Questo è certamente un argomento molto incerto, ma io penso — ripeto — che noi medici siamo in grado oggi di affrontare in pieno persino la prevedibilità dell'infarto e di altre sequele o complicazioni di squilibri metabolico-vascolari di età.

Prof. Luigi Checcacci

Ritengo utile, innanzitutto, richiamare l'attenzione sul fatto che, a differenza di quanto accade per le malattie infettive, nel caso delle ischemie miocardiche siamo di fronte a forme all'instaurarsi delle quali può contribuire l'azione prolungata, ed a volte simultanea, di diversi fattori (tabacco, modificazioni della pressione arteriosa, del peso corporeo, del metabolismo lipidico, ecc.). In queste condizioni, l'epidemiologia di tipo retrospettivo difficilmente potrà portare contributi decisivi sui rapporti esistenti fra i vari fattori e le ischemie, e ciò perchè con le indagini retrospettive non riusciamo a sapere, con sufficiente esattezza, da quanto tempo i singoli fattori hanno cominciato ad agire. Nell'indagine clinica a questo inconveniente se ne aggiungono altri due e cioè l'eterogeneità del campione e, assai spesso, la mancata conoscenza della distribuzione del fattore considerato nella popolazione sana dalla quale il campione deriva. Tutto ciò, evidentemente, non consente di arrivare a conclusioni, ma, tutto al più, solo di formulare delle ipotesi. E', quindi, all'epidemiologia di tipo prospettivo che dovremo ricorrere tutte le volte che vorremo chiarire i rapporti che intercorrono fra una manifestazione morbosa e determinati fattori che sembrano con essa correlati.

Prof. Vittorio Puddu

Con la relazione del prof. Villa siamo passati dalla statistica alla patogenesi ed alla terapia. Abbiamo fatto un grande cambiamento di campo, che per noi medici è molto interessante e agli statistici forse fa intravedere settori nuovi in cui il loro aiuto sarà utilissimo. Abbiamo assistito con ciò al conflitto fra due mentalità molto diverse: quella dello statistico e quella del medico. Credo che in nessun gruppo professionale come fra i medici si tenda a valutare il fatto individuale prescindendo dalla legge generale: del resto questo è logico, perchè la medicina clinica è una medicina tipicamente individualistica. Quando noi studiamo il malato nel nostro studio o nel letto di ospedale, studiamo un individuo e non un gruppo. Quando però vogliamo risalire alle origini dei fenomeni e stabilire delle correlazioni, allora dobbiamo studiare i gruppi ed il passaggio dall'individuo al gruppo costituisce per noi medici qualcosa di difficile e direi quasi di antinaturale. E' qui che dobbiamo chiedere l'aiuto dello statistico. Ma se vogliamo che lo statistico ci aiuti, dobbiamo dargli elementi precisi. Da ciò l'importanza di parlare un linguaggio esatto e uniforme, di usare termini di confronto costanti, di « quantizzare » le nostre osservazioni.

Il prof. Villa ci ha parlato della valutazione diagnostica dell'infarto partendo dalla sintomatologia. La sintomatologia anamnestica e obiettiva è una delle cose che noi riusciamo a « quantizzare » di meno. Ci sono, è vero, alcuni dati che possono essere quantizzati con mezzi di laboratorio relativamente semplici, ma sono pochissimi. Nella maggioranza dei casi andiamo ad impressione: e quando gli statistici sentono parlare i medici di impressioni hanno i brividi, mentre per noi ciò è normale. Dico questo per mostrare quanto siamo ancora all'età della pietra di fronte a questi problemi. Certo si cerca di fare qualche cosa. Ad esempio, oggi si stanno in-

stallando dei laboratori in cui tutta la fenomenologia dell'infarto grave viene registrata su nastro e viene poi quantizzata. Si cerca di leggere l'elettrocardiogramma introducendo i suoi parametri, compresa la forma delle curve, in un calcolatore. Ma si tratta di installazioni costosissime, che pochissimi ambienti si possono permettere.

Altra cosa che non dobbiamo dimenticare è che è ben diverso parlare di arteriosclerosi e parlare di malattia arteriosclerotica. E' noto che alcune popolazioni di colore hanno più arteriosclerosi dei bianchi, ma non hanno mai l'infarto miocardico.

A proposito di correlazioni, noi medici siamo un po' come gli innamorati che, appena colgono lo sguardo della donna amata, lo interpretano come foriero di chissà quali promesse. Appena abbiamo due dati relativi ad un fenomeno, cerchiamo di trarne subito la correlazione causale, ma la correlazione causale è cosa ben diversa dalla semplice correlazione occasionale. Analogamente a quanto giustamente il prof. Greppi ed il prof. Villa hanno detto, quando noi troviamo che i mediterranei hanno l'anemia mediterranea e sono bruni di capelli, non dobbiamo dedurne necessariamente un rapporto causale fra i due fenomeni. E tanto meno possiamo dedurne che schiarendo i capelli guarisce l'anemia! Noi sappiamo che l'alta colesterolemia è indice di aumentato rischio coronarico, ma non sappiamo affatto se, abbassando il colesterolo, diminuiamo il rischio. Come diceva poco fa Checcacci, soltanto attraverso uno studio prospettivo, noi potremo sapere qualcosa al riguardo. Per ora dobbiamo limitarci a registrare i dati con la migliore metodologia possibile e soprattutto con metodologia comparabile, siano essi dati di laboratorio, dati obiettivi, dati anamnestici, dati ambientali, ecc. Potremo poi stabilire le eventuali correlazioni occasionali di questi dati fra loro, ma non avremo ancora la correlazione causale. Soltanto quando avremo fatto l'esperimento ed il contro-esperimento, potremo giungere alla correlazione di causa.

Siamo oggi, nell'ambito delle malattie cardiovascolari degenerative, come si era nel 1830 di fronte alla tubercolosi: si sapeva allora vagamente che se si soggiornava a San Remo era meno probabile morire di tubercolosi che se si soggiornava ad Amburgo, ma non si sapeva niente nè della contagiosità, nè dell'agente causale. Poi si scoprì la contagiosità, poi il germe ed infine si curò razionalmente la tubercolosi. Se saremo molto ragionevoli e se gli statistici ci daranno aiuto, la nostra lotta contro l'arteriosclerosi e contro le malattie coronariche sarà forse, in un futuro più o meno lontano, coronata da altrettanto successo.

Prof. Raffaele Vannugli

La mia prima osservazione è questa: quando diciamo che l'80 % delle persone che hanno un infarto, sono o sono stati dei fumatori, ciò in realtà non vuol dire molto. In questa maniera noi rispondiamo al quesito: quali probabilità ci sono che una persona che ha un infarto sia o sia stata un fumatore? Ciò vuol dire partire dall'evento « infarto » per risalire a qualche cosa di precedente, che può e non può essere in rapporto con l'evento che c'interessa. Invece il quesito che dobbiamo porci è un altro, vale a dire: quali probabilità ha un fumatore di ammalarsi di infarto? Una risposta a questo quesito può darsi solo con la ricerca prospettiva, vale a dire proiettata nel futuro, prendendo cioè un gruppo di popolazione nel quale ci sia il fattore fumo da una parte ed il fattore non-fumo dall'altra ed aspettando 10-20 anni per vedere quali percentuali dei due gruppi si ammalano di infarto. Solo così noi potremo avere una risposta al quesito che ci interessa, vale a dire se esiste un rapporto causale tra fumo ed infarto. Inchieste di questo genere sono in corso, sia sul piano internazionale che sul piano nazionale. Esse debbono essere programmate con molta cura e seguite con molta attenzione. Riferirò in seguito su alcune di esse nella comunicazione che presenterò insieme al prof. Canaperia.

Per quanto riguarda gli aspetti generali del problema, devo sottolineare il fatto che il nostro scopo deve essere eminentemente pratico; dobbiamo, vale a dire, tendere a mettere in luce quei fattori, presenti nell'ambiente e nelle abitudini di una comunità, i quali possono essere causa, diretta od indiretta, di malattia, per poi intervenire con un'azione generale su tali fattori, eliminandoli, neutralizzandoli o modificandoli. Ora quando ho sentito dire che il compito della medicina è quello di mettersi di fronte al malato, nella sua individualità, e guarirlo, ho ben riconosciuto che questo è giusto e santo, ma devo aggiungere che gli scopi della medicina moderna vanno al di là, per affrontare i grandi problemi della prevenzione e del miglioramento delle condizioni di salute di una popolazione. La salute non consiste soltanto nell'assenza di malattia, ma, come dice la Costituzione dell'OMS, in « uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale ». Ora per chi è responsabile della salute di una comunità, il compito da prefiggersi è quello di migliorare il livello delle sue condizioni sanitarie, innalzandone il livello di vita. Nel caso specifico delle malattie cardiovascolari, si tratta appunto di individuare i fattori causali che entrano in giuoco, predisporre e mettere in atto le misure opportune per neutralizzarli, mettere a disposizione della popolazione i servizi necessari e svolgere un'azione di educazione sanitaria per insegnare alla popolazione i mezzi per conservare e migliorare la propria salute.

In un dibattito come questo è logico che ci siano diverse impostazioni dei problemi ed è un bene che ciò avvenga, perchè appunto dal contrasto di queste impostazioni, dal contributo delle diverse specialità rappresentate si può arrivare a qualcosa di razionale e profondo, vale a dire alla verità.

Prof. Diego De Castro

Credo che, se volessi aggiungere altre osservazioni, guasterei quanto è stato detto dal prof. Verdun di Cantogno, sulle differenze a Miami, dal prof. Maccacaro sulla relazione Valdoni-Reale, dal prof. Puddu e, in particolare, dal prof. Villa e dal Prof. Greppi. Solo posso dire che, per me, è un grandissimo onore sentire dei medici come il prof. Greppi, il prof. Puddu, il prof. Villa, il prof. Ajello, ecc., occuparsi di quello che diciamo noi statistici. A questo proposito, però, devo far osservare che ho notato qui tre tendenze, non due: la mentalità dei medici, la mentalità degli statistici e la mentalità, che dovrebbe essere quella del futuro, dei medici statistici.

Mi riferisco al prof. Maccararo, al prof. Gallo, al prof. Reale, cioè a tutti coloro che posseggono una base medica originaria e una cultura statistica acquisita. E' questo che occorre nel futuro. Per il resto siamo perfettamente d'accordo. Quello che ha detto il prof. Checcacci è giustissimo: non pensate all'individuale o al non individuale, ma pensate che, se dall'individuale passate al collettivo, non vi potete dimenticare che, in quest'ultimo, i metodi da usarsi sono quelli statistici. Noi statistici siamo a vostra disposizione per elaborare i dati che ci passerete.

Il prof. Puddu ha detto cose molto giuste sulla correlazione. La correlazione cerca le connessioni, non trova le cause; ma noi vi possiamo aiutare; possiamo eliminare tutti i diversi sintomi che interferiscono; con metodi statistici possiamo eliminare l'influenza del primo, del secondo, del terzo sintomo o misurare la loro influenza complessiva.

Sono molto grato al prof. Checcacci di aver ripreso la proposta di una indagine prospettiva. Ritengo che le indagini prospettive, che si fanno oggi in America in moltissimi campi, siano le uniche valide. Per cominciare, in Italia, con la collaborazione dell'Istat, del Ministero della Sanità e di altri Enti interessati a questo grande problema, si potrebbe condurre, come hanno condotto in America, un'indagine campione sulla situazione della popolazione italiana, dal punto di vista delle malattie cardiovascolari. Potrebbe essere la partenza per le indagini prospettive del futuro.

Ieri il prof. Greppi mi ha chiamato Polifemo e mi ha spiegato, poi, che intendeva dire ch'io avevo, in certo senso, distrutto le statistiche. In questi Simposi io ho esercitato, sia l'anno scorso che quest'anno, la funzione di uomo di punta. So benissimo come si può parlare senza smuovere le acque; ma se si vuole che un convegno assuma una certa vitalità, si muova, porti a critiche, tenda a creare un ambiente in cui ognuno di noi, pigmei statistici, lotti contro dei nomi come i vostri, medici illustri, l'unico modo è quello di accentuare le cose, di portarle all'estremo. Queste cose io le posso fare, primo, perchè non sono medico, secondo perchè non aspiro a niente; sono ormai professore ordinario di statistica da qualcosa come 28 anni; quindi la mia carriera è chiusa. Perciò potrei parlare male del prof. Villa o del Presidente dell'Istat, se fosse necessario; ne parlo, invece, bene, solo perchè lo meritano. Questo è il bello dei nostri Simposi: siamo liberi — statistici e medici — di dire tutte le nostre opinioni, senza paura di Scuola, senza paura di Maestri, senza paura di allievi. Per questa ragione i nostri Simposi risultano utili ed io, in 30 e più anni dacchè partecipo a congressi, l'anno scorso, per la prima volta, ho potuto vedere un convegno, quello dei tumori, che fu qui tenuto, portare a risultati concreti. E di questo desidero ringraziare vivamente il Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica, prof. de Meo.

Prof. Luigi Villa

Rispondo subito al prof. De Castro. Ha perfettamente ragione ed io condivido il suo concetto liberale e democratico dei rapporti scientifici. E, per sua tranquillità, gli dirò che io apprezzo molto il parere dei miei assistenti e lo chiedo, desiderando che si sentano liberissimi di esprimere le loro opinioni. E' una libertà che ho sempre rivendicato con i miei Maestri e obbedisco a questa regola. Nei riguardi del prof. De Castro non ho altro da dire se non che non è che i medici dimentichino il metodo statistico, ma che probabilmente lo applicano male. Purchè sia bene impostato, abbiamo tutto da guadagnare dal metodo statistico, perchè comprendiamo, malgrado sia la nostra l'attività dell'individuale, che ci sono delle regole, dei fatti, delle leggi generali che influiscono anche sull'individuale. Vorrei dire però che, se si vogliono fare passi avanti, uno schema di lavoro non deve, almeno inizialmente, partire da noi perchè ne

siamo meno pratici, ma dagli statistici. Noi non possiamo indicarvi una strada esatta, voi indicateci la strada e noi la completeremo con gli elementi specifici di nostra competenza.

Quanto agli altri che hanno avuto la cortesia di intervenire e che io ringrazio sentitamente, devo rilevare che obiezioni sui concetti non ce ne sono state affatto. Il prof. Canella mi parla di un convegno a Verona: ne ho molto piacere e trovo che questa iniziativa è ottima. Tuttavia si guardino i colleghi di Verona e delle città limitrofe di cadere a loro volta nel difetto di concentrare sotto vedute particolari il problema. Bisogna che lo innestino in una visione più larga possibile, perchè la mia opinione vale poco, la sua vale poco, quella di Poppi vale poco, ma valgono molto se sono armonizzate tutte e più estesamente possibile.

Al prof. Checcacci rispondo che la difficoltà di valutare il fenomeno al momento di apparizione è verissima, però dobbiamo tener presenti certe difficoltà che sono fuori di noi, direi più forti di noi. Basta pensare che non ricordo quale degli Autori che ho esaminato e che ha fatto uno studio anatomico, tra l'altro, dei morti giovani per primo infarto ha trovato che anche in questi c'erano tracce di infarti precedenti, di cui essi non avevano alcun ricordo. C'è quindi qualcosa che non riusciremo ad approfondire completamente, c'è sempre una quota di mistero nelle cose che noi esaminiamo, perchè la variabilità individuale è veramente infinita.

Quanto poi alla metodica nel futuro, siamo d'accordo, vale soprattutto per i giovani, interessa meno noi, ma noi dobbiamo impostarla perchè i frutti li raccolgano i giovani. C'è sempre stata però difficoltà, lo dico non per accennare a me o ad altri in modo speciale, ad impostare una ricerca che serva nel futuro ad altri. Teniamolo presente, perchè l'animo umano è così fatto. D'altra parte teniamo presente, anche nella ricerca proiettata verso il futuro, la difficoltà di conoscere tutto; ci sono degli elementi che sfuggono pur avendo un importantissimo valore statistico, come sono quelli riposti nel piccolo cassetto della memoria, e sappiamo quanto questa sia infida. Ci sono elementi anamnestici completamente dimenticati o travisati dai pazienti e noi che cosa possiamo fare per evitare che sia alterata la verità delle notizie della loro famiglia e delle loro malattie?

Su quanto ha detto Puddu sono perfettamente d'accordo. Giustamente ha sottolineato la delicatezza di considerare certi fattori come causali. D'altra parte, però, riconoscerà la difficoltà di svincolarsi da questo modo di concepire e di arrivare ad una realtà più concreta.

Credo, in definitiva, che le ricerche statistiche nel campo della medicina siano quelle che danno più filo da torcere agli statistici per natura intrinseca della medicina e del malato per se stesso.

Il prof. Vannugli ha detto cose su cui anche io avevo spesso dei dubbi. Quando ho accennato alle statistiche sui fumatori, ho detto che si possono forse anche invertire e rivalutare il fumo. Però con tutto questo preferisco non fumare.

Quanto poi al compito del medico di trovare criteri per migliorare le condizioni della popolazione, sicuramente è questo l'altro aspetto della nostra attività. Non spetta solo agli igienisti, spetta anche ai medici, che devono essere praticamente dei buoni igienisti. Lo fanno, ad esempio, quando ad un malato guarito prospettano delle misure profilattiche.

Sono stato molto attento agli interventi per sapere come difendermi, ma ho dovuto constatare che una difesa particolarmente vivace da parte mia non è risultata necessaria. Di questo devo ringraziare la benevolenza di tutti i presenti.

PARTE SECONDA

SESSIONE 3 — COMUNICAZIONI

PRESIDENTE

Prof. PIERPAOLO LUZZATTO FEGIZ - *Membro del Consiglio Superiore di Statistica*

Prof. LUIGI AJELLO — Prof. ALBERTO CECCAMEA
dell'Istituto di Anatomia ed Istologia Patologica dell'Università di Roma

RILIEVI STATISTICI ED ANATOMOPATOLOGICI SULLE CARDIOPATIE CONGENITE OSSERVATE NELL'ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA DELL'UNIVERSITA' DI ROMA NEL DECENNIO 1951-60

L'indagine statistica, che rappresenta una metodica sempre più frequentemente adottata nello studio della patologia umana, acquista particolare importanza non soltanto nelle malattie cosiddette sociali, ma anche in quelle ad etiologia sconosciuta. In tali evenienze, infatti, i dati concernenti la tipologia e la frequenza del processo morboso, la sua distribuzione nei due sessi e nelle diverse età, la sua eventuale associazione con altre condizioni patologiche, ecc., possono fornire un valido contributo anche alla definizione etiologica della malattia. Tale constatazione, come di recente ha fatto rilevare uno di noi (Ajello) all'VIII Conferenza Internazionale di Patologia Geografica (concetto già ribadito in tutti i Simposi organizzati negli scorsi anni dall'Istituto Centrale di Statistica), rende ragione delle numerose ricerche d'ordine statistico eseguite in questi ultimi anni anche nel nostro Istituto su alcuni capitoli della patologia, come le malattie neoplastiche, le emoblastosi, le malattie cardiovascolari, ecc.

Per quanto concerne le cardiopatie congenite, i dati statistici antichi e recenti reperibili nella letteratura rappresentano il risultato di indagini condotte su casistiche cliniche o anatomo-patologiche; e di tale diversità del materiale elaborato in siffatte ricerche occorre tener conto nella valutazione dei risultati finora ottenuti. Infatti le statistiche autoptiche, sebbene dispongano di casistica in genere più limitata di quella accessibile all'indagine clinica, presentano indubitabilmente il vantaggio di essere condotte su un materiale che consente una esatta precisazione del tipo ed estensione delle eventuali alterazioni presenti.

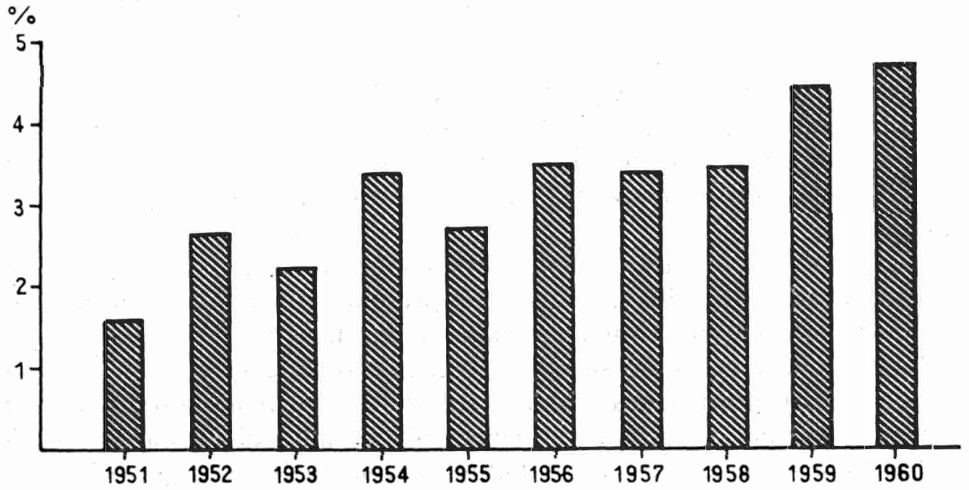
D'altra parte, ai fini di una obbiettiva valutazione dei dati raccolti, occorre tenere in debita considerazione il fatto che le casistiche, sia cliniche che anatomiche, raccolte in Istituti ospedalieri possono essere qualitativamente modificate da un processo di selezione che si verifica

soprattutto quando in tali nosocomi, come nel nostro, esistono centri specializzati per lo studio delle malformazioni cardiache.

Con tali riserve abbiamo valutato i dati ottenuti da un'indagine anatomica e statistica sulle cardiopatie congenite osservate nell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Roma nel decennio 1951-60. Questi dati sono stati riuniti in tre gruppi: nel primo abbiamo raccolto quelli riguardanti la frequenza nel nostro materiale autoptico delle malformazioni cardiache globalmente considerate, nonchè la loro distribuzione secondo il sesso e l'età; il secondo gruppo comprende i rilievi concernenti l'incidenza dei vari tipi morfologici delle cardiopatie congenite; nel terzo, infine, abbiamo riportato i dati relativi alle associazioni che i dismorfismi cardiaci da noi osservati presentavano con malformazioni di altri organi e sistemi.

Nel decennio 1951-60 abbiamo osservato 368 casi di cardiopatie congenite su 11.436 autopsie, con una frequenza quindi del 3,21 %. Tale frequenza risulta superiore a quella rilevata in altre indagini condotte su materiale autoptico (Gelfan e Levine, 1944: 1,33 % su 34.023 autopsie; Ascenzi, 1947: 0,85 % su 14.820 autopsie; Gasperoni, 1958: 0,71 % su 8.086 autopsie; Aresu, 1962: 2,09 % su 7.311 autopsie, ecc.).

Per quanto concerne i singoli anni (graf. 1), i casi di malformazione cardiaca da noi riscontrati non appaiono uniformemente distribuiti nel



Graf. 1 — Cardiopatie congenite su 100 riscontri autoptici nel periodo 1951-1960.

periodo di tempo da noi esaminato: la frequenza, non dissimile nel 1951 da quella rilevata da altri Autori, mostra un progressivo aumento fino a raggiungere un valore massimo del 4,64 % nel 1960. Non è possibile

stabilire se ciò sia dovuto ad un reale aumento dell'incidenza delle malformazioni cardiache oppure sia correlabile a particolari cause contingenti. Riteniamo opportuno, infatti, sottolineare, come abbiamo già accennato, che il progressivo aumento della frequenza da noi rilevato concerne un periodo durante il quale, per l'adozione di sempre nuove tecniche operatorie, si è notevolmente e progressivamente esteso il gruppo delle malformazioni cardiache suscettibili di correzione chirurgica; ciò può aver determinato una sempre maggiore concentrazione di tali malformazioni nei centri cardio-chirurgici del nosocomio da cui proviene il materiale autoptico da noi esaminato.

Per quanto concerne la distribuzione percentuale nei due sessi, i nostri dati fondamentalmente concordano con quelli rilevati in molte altre indagini. Dei 368 casi di malformazioni cardiache da noi riscontrati, 196 (53,26 %) riguardano il sesso maschile e 172 (46,74 %) quello femminile. Come già detto, tale maggiore interessamento trova conferma nei risultati di altri Autori: nella statistica di Abbott il sesso maschile era interessato nel 58 % dei casi, in quella di Ascenzi nel 59,05 %, in quella di Barboni nel 67,02 %, in quella di Aresu nel 52,46 %, ecc.

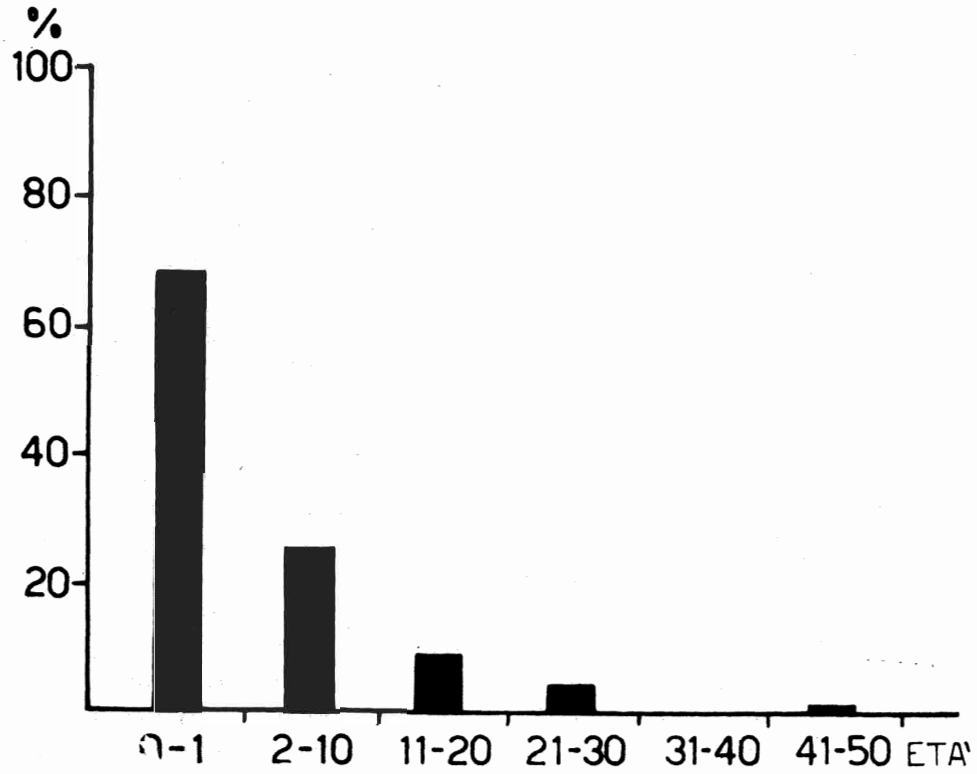
Analoga concordanza con i risultati di altre indagini è stata da noi rilevata nello studio della distribuzione delle malformazioni cardiache secondo l'età. Nella nostra casistica, infatti, la curva di frequenza delle cardiopatie congenite mostra una cuspide nel primo anno di vita e successivamente una progressiva flessione man mano che si procede con l'età (graf. 2).

Per il rilievo dei dati concernenti la frequenza dei diversi tipi morfologici dei dismorfismi cardiaci da noi osservati abbiamo classificato il nostro materiale casistico in base al numero degli elementi malformativi presenti in ciascun caso, distinguendo le malformazioni isolate, in cui è reperibile una sola anomalia, dai complessi caratterizzati dalla associazione di due, tre, quattro o più elementi malformativi. Nei gruppi delle malformazioni complesse abbiamo schematicamente rappresentato tutte le combinazioni da noi rilevate, riportando per ciascuna di esse, come anche per le anomalie isolate, la frequenza rispetto al numero totale delle cardiopatie congenite e la distribuzione secondo il sesso (graff. 3, 4 e 5). Tali schemi, fornendo una visione d'assieme di tutte le anomalie da noi riscontrate, hanno consentito non soltanto una facile valutazione complessiva dell'incidenza nella nostra casistica dei diversi gruppi di malformazioni, ma anche di stabilire con quale frequenza, rispetto al numero totale delle cardiopatie congenite, ciascun elemento malformativo può presentarsi in forma isolata oppure associato ad altre anomalie. Questo ultimo rilievo, relativo alla frequenza con cui un vizio può presentarsi in forma isolata o come parte integrante di una cardiopatia complessa,

può assumere un notevole valore per l'interpretazione embriogenetica della malformazione.

Come si può rilevare, dei 368 casi di cardiopatie congenite da noi riscontrati, 105 (28,53 %) sono rappresentati da malformazioni isolate, i rimanenti 263 (71,47 %) da vizi complessi.

Per un'esatta valutazione di tali dati, che risultano differenti da quelli riferiti da altri Autori, che in genere hanno rilevato un'eccedenza delle anomalie semplici rispetto a quelle complesse (Abbott, Ascenzi, ecc.), occorre tener conto del criterio da noi adottato nella valutazione di quei dismorfismi dovuti alla persistenza nella vita extrauterina di particolari

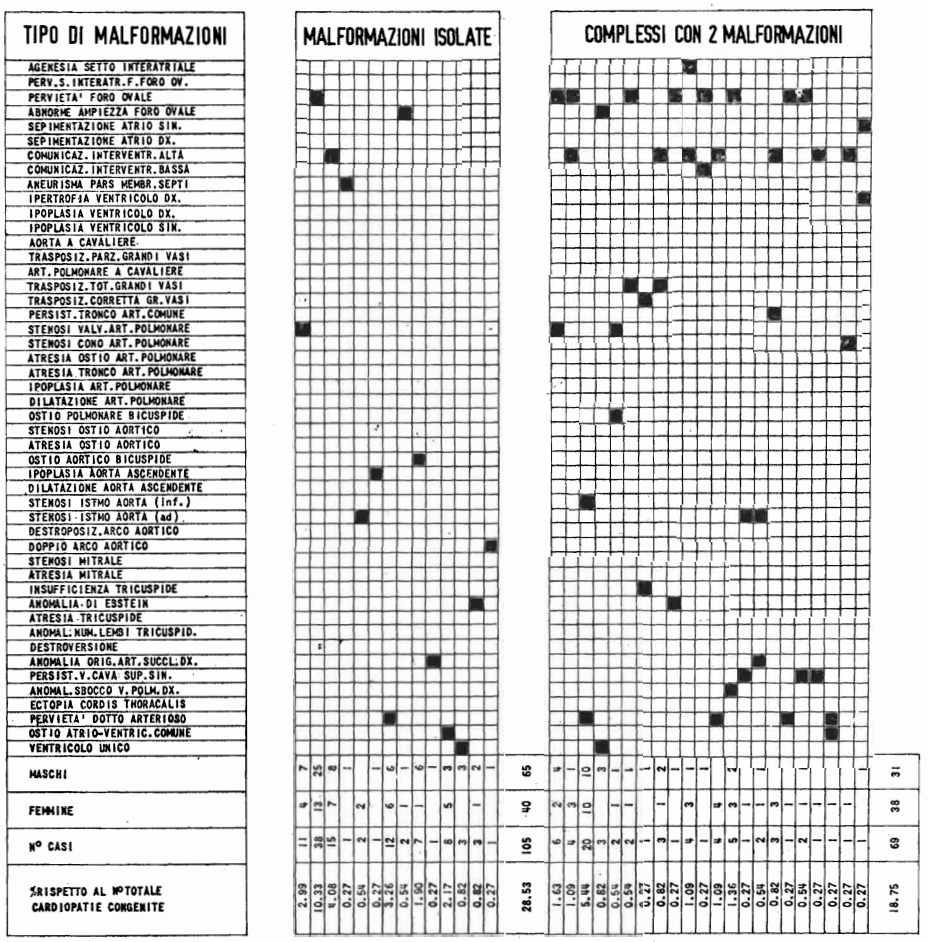


Graf. 2 — Cardiopatie congenite nei riscontri autoptici del periodo 1951-1960, per età (*distribuzione percentuale*).

condizioni della circolazione fetale, come la pervietà del foro ovale e del dotto arterioso. Infatti dal gruppo delle malformazioni semplici abbiamo escluso tutti i casi di pervietà del foro ovale, la cui ampiezza era verosimilmente irrilevante dal punto di vista emodinamico (inferiore cioè a 2 cm^2 dopo il secondo anno di vita) e quelli di modica pervietà del dotto arterioso reperibili in soggetti di età inferiore ai due anni. Tali criteri

limitativi rendono con ogni verosimiglianza ragione del minor numero di vizi isolati da noi riscontrati rispetto alle malformazioni multiple globalmente considerate.

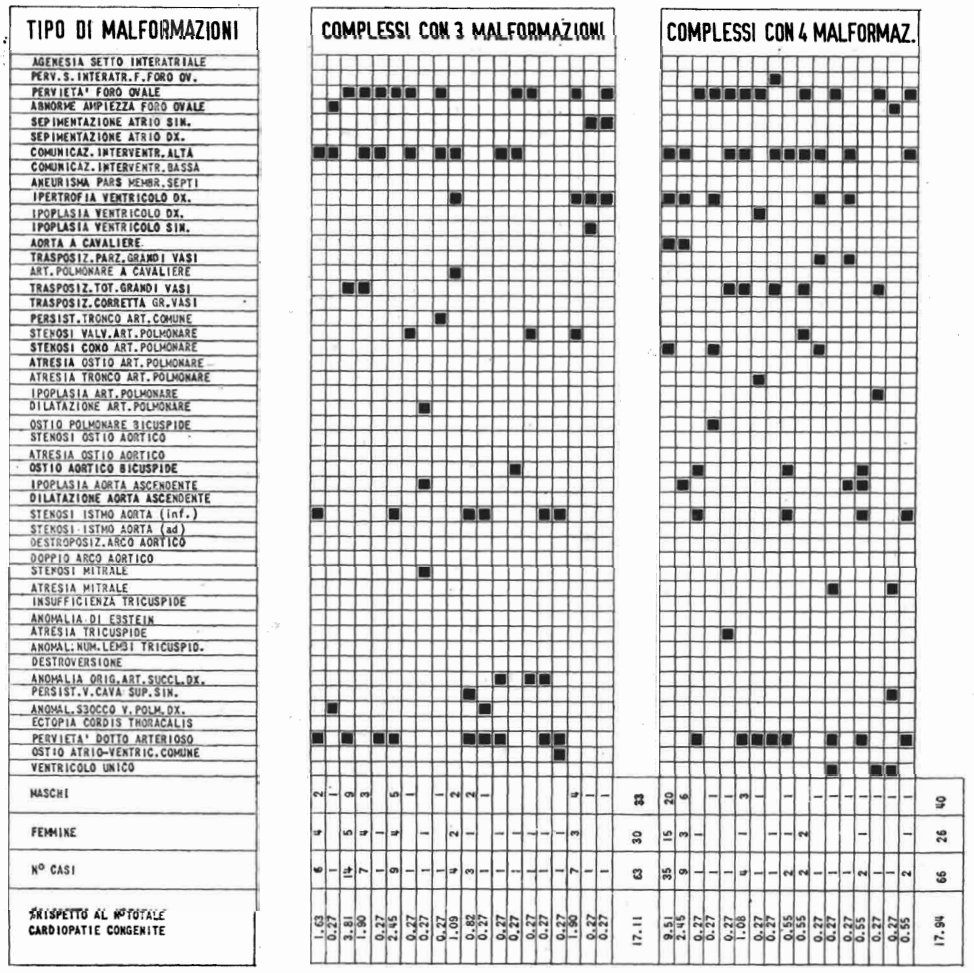
Altro rilievo degno di interesse emerge dal raffronto dell'incidenza delle anomalie isolate con quella delle cardiopatie complesse costituenti ciascun gruppo. Infatti ai 105 casi di anomalie semplici (28,53 % rispetto



Graf. 3 — Cardiopatie congenite isolate e complessi con 2 malformazioni, secondo le associazioni rilevate.

al numero totale delle cardiopatie congenite) fanno riscontro nella nostra casistica valori percentuali notevolmente più bassi, e non dissimili tra loro, della frequenza delle malformazioni multiple separatamente considerate in base al numero degli elementi malformativi che le costituiscono, e cioè 69 (18,75 %) complessi con due vizi, 63 (17,11 %) con tre, 66

(17,94 %) con quattro, 65 (17,67 %) con cinque o più vizi. Questi dati concordano soltanto in parte con quanto rilevato da altri Autori e cioè che la frequenza delle singole cardiopatie congenite diminuisce man mano che si procede dalle malformazioni più semplici a quelle più complesse. Nella nostra casistica, infatti, soltanto il confronto dell'incidenza dei vizi

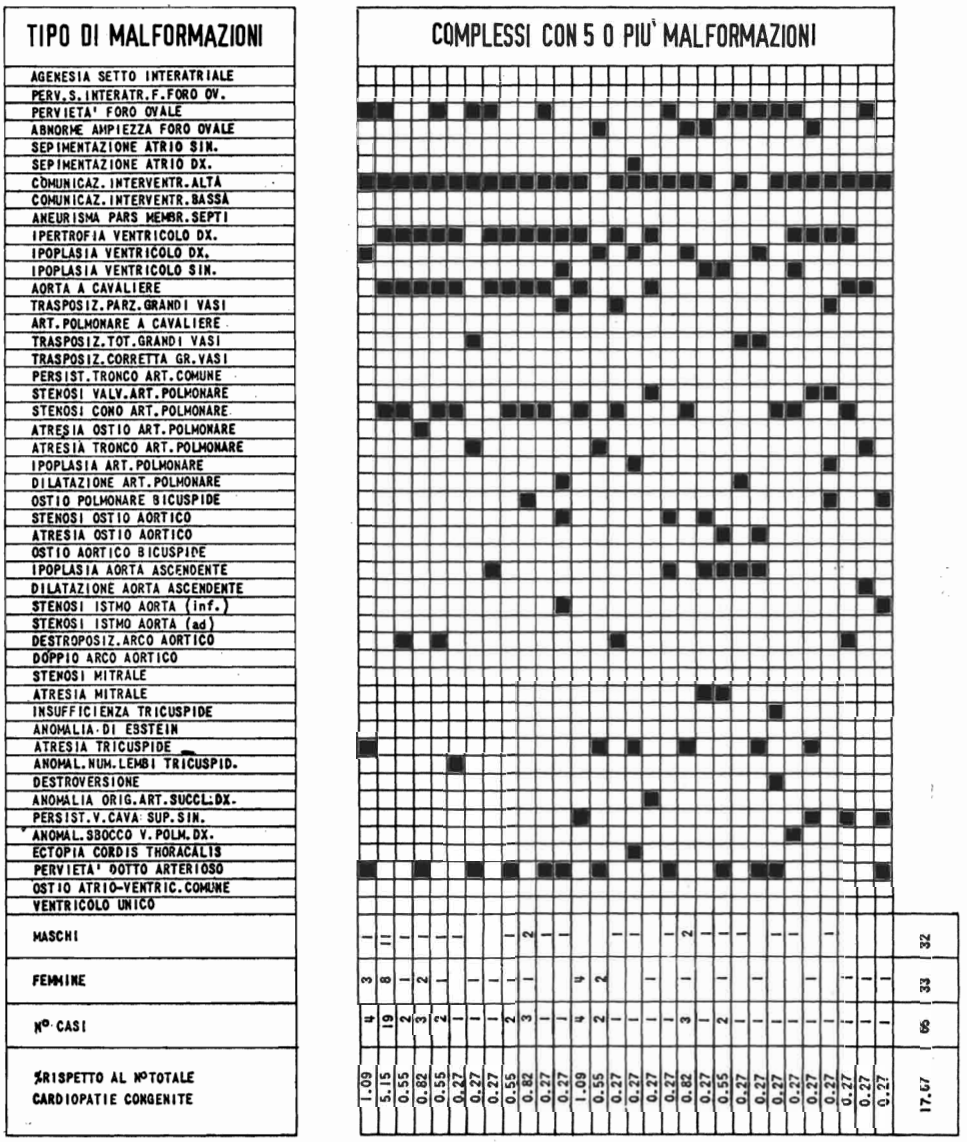


Graf. 4 — Complessi con 3 e 4 malformazioni cardiache congenite, secondo le loro associazioni.

isolati con quella dei complessi con due anomalie mette in evidenza un siffatto comportamento dell'indice di frequenza, mentre non si rilevano modificazioni significative di tale indice qualora si confrontino tra loro i diversi gruppi corrispondenti alle cardiopate complesse.

Per quanto concerne poi l'incidenza nei due sessi dei vari gruppi di

cardiopatie in cui abbiamo suddiviso la nostra casistica, la netta prevalenza del sesso maschile, già registrata per le cardiopatie congenite globalmente considerate, si evidenzia soprattutto nelle malformazioni isolate e



Graf. 5 — Complessi con 5 o più malformazioni cardiache congenite, secondo le associazioni rilevate.

nei complessi con quattro anomalie, mentre negli altri gruppi l'incidenza nei due sessi è pressocchè uguale.

Considerando separatamente i singoli gruppi, rileviamo che per le malformazioni isolate l'ordine di frequenza da noi riscontrato non diffe-

risce sostanzialmente da quello osservato da altri Autori. La pervietà del foro ovale mostra l'incidenza più elevata, seguono poi la comunicazione interventricolare alta, la stenosi valvolare dell'arteria polmonare, ecc.

Meritevoli di rilievo sono, a nostro avviso, i dati riguardanti la pervietà del foro ovale e l'ostio atrio-ventricolare comune. La prima, pur conservando nella nostra casistica dei vizi isolati il ruolo di anomalia più frequente (10,33 %), rivela tuttavia un'incidenza notevolmente inferiore a quella registrata in altre indagini statistiche (Abbott: 25,5 %; Ascenzi: 23,61 %; Aresu: 37,03 %, ecc.); ciò potrebbe spiegarsi con i già citati criteri limitativi da noi adottati nella valutazione di tale malformazione. Viceversa l'ostio atrio-ventricolare comune appare nella nostra casistica come malformazione molto meno rara di quanto sia stato finora rilevato.

Degno di rilievo appare inoltre il comportamento della frequenza delle numerose combinazioni che compongono il gruppo dei complessi con due anomalie. Esiste una notevole discrepanza tra i valori relativamente elevati dell'incidenza della stenosi istmica dell'aorta di tipo infantile associata a pervietà del dotto arterioso e quelli notevolmente più bassi, e poco dissimili tra loro, indicanti la frequenza di tutti gli altri complessi con due anomalie. Tale comportamento non è invece rilevabile nel gruppo dei complessi con tre anomalie, ove i valori percentuali relativi all'incidenza delle varie combinazioni non presentano oscillazioni così brusche e cospicue come quelle osservate nel precedente gruppo. Infatti la frequenza, che raggiunge i valori più elevati (3,81 % rispetto al numero totale delle cardiopatie congenite) nei casi di associazione « pervietà del foro ovale-pervietà del dotto arterioso-trasposizione totale dei grandi vasi », va gradualmente diminuendo qualora si passi a considerare altri complessi con tre anomalie (pervietà del foro ovale-pervietà del dotto arterioso-stenosi istmica dell'aorta: 2,45 % ; pervietà del foro ovale-comunicazione interventricolare alta-trasposizione totale dei grandi vasi: 1,90 %), fino a giungere a quelle combinazioni che incidono con un solo caso nella casistica dei complessi con tre anomalie.

Infine nei gruppi dei vizi più complessi, rappresentati da quelli con quattro, cinque o più anomalie, la frequenza delle varie combinazioni da noi riscontrate mostra un andamento del tutto simile a quello rilevato nel gruppo dei complessi con due anomalie. Esiste cioè una malformazione che per i valori della sua frequenza nettamente prevale su tutte le altre associazioni malformative, cioè la tetralogia di Fallot, cui corrisponde una frequenza del 9,51 % rispetto al numero totale delle malformazioni cardiache; essa rappresenta da sola nella nostra casistica più della metà dei complessi con quattro vizi. D'altra parte la pentalogia di Fallot, la cui incidenza è del 5,15 %, raccoglie poco meno di un terzo dei complessi con cinque o più elementi malformativi.

Se a questi dati aggiungiamo quelli relativi ai casi in cui la tetra-

logia di Fallot e la pentalogia si presentano non in forma pura bensì associate ad altre anomalie, come la destroposizione dell'arco aortico, le anomalie numeriche dei lembi tricuspidali, la pervietà del dotto arterioso, ecc., possiamo senz'altro concludere che la combinazione « stenosi polmonare (od atresia)-ipertrofia ventricolare destra-comunicazione interventricolare-aorta a cavaliere, con o senza pervietà interatriale » rappresenta nella nostra casistica l'associazione malformativa di gran lunga più frequente di tutti i vizi complessi di prima formazione del cuore. Tale rilievo trova peraltro conferma nei risultati di altre indagini (Donzelot e Coll., Soulié e Voci, Metinau e Durand, ecc.).

Di particolare interesse sono i rilievi statistici concernenti l'associazione dei dismorfismi cardiaci con malformazioni congenite di altri apparati. La conoscenza infatti della possibile associazione di due o più condizioni malformative, con una frequenza statisticamente significativa, può rappresentare un elemento di indubbia importanza per la formulazione od il completamento di un giudizio diagnostico e di una indicazione terapeutica. In considerazione di ciò abbiamo ritenuto opportuno estendere la nostra indagine alle associazioni delle cardiopatie congenite da noi osservate con alterazioni di prima formazione di altri organi ed apparati.

I dati schematicamente raccolti nella tavola 1 concernono la frequenza con cui i vizi congeniti di cuore, isolati e complessi, si sono presentati associati a mongolismo od a malformazioni di altri sistemi, nonchè la sede di tali malformazioni extracardiache.

Dei 368 casi di cardiopatie congenite osservati nel decennio 1951-60, 82 erano associati ad anomalie di altri apparati, con una frequenza quindi del 22,3 % rispetto al numero totale dei dismorfismi cardiaci; tali malformazioni cardiache erano rappresentate in 32 casi (39,02 %) da vizi isolati e nei rimanenti 50 (60,98 %) da vizi complessi. Questi dati confermano quanto già rilevato in altre indagini, e cioè la maggiore frequenza con cui le malformazioni cardiache complesse, rispetto a quelle isolate, si associano ad anomalie di altri apparati.

Dei vari dismorfismi cardiaci quelli che più frequentemente si associano nella nostra casistica ad altre disontogenie sono i complessi con aorta a cavaliere (18,29 % rispetto al numero delle associazioni malformative interessanti il cuore ed altri sistemi); seguono, in ordine decrescente di frequenza, i complessi con stenosi dell'istmo dell'aorta (14,63 %), la comunicazione interatriale (9,76 %), la pervietà del dotto arterioso (8,53 %) e l'ostio atrio-ventricolare comune (8,53 %), ecc.

Il mongolismo nella nostra casistica appare associato da solo alle cardiopatie congenite con una frequenza notevolmente elevata (18,29 %). Gli stati malformativi extracardiaci, a seconda del numero dei diversi sistemi interessati, sono stati da noi suddivisi in tre gruppi. Abbiamo

Tav. 1 — ASSOCIAZIONI DI VIZI CONGENITI DI CUORE CON MONGOLISMO

MALFORMAZIONI	COMUN. INTERA-TRIALE	COMUN. INTER-VENTR.	PERV. DOTTO ARTER.	STENOSI ART. POLM.	DOPPIO ARCO AORT.	ANO-MALIA DI EB-STEIN	OSTIO ATRIO VENTR. COMUNE
Mongolismo	1	3	2	—	—	—	5
Apparato respiratorio	—	—	—	—	—	—	1
Apparato digerente	1	2	1	—	—	—	—
Apparato urinario	1	1	1	1	1	—	—
Apparato genitale	1	—	—	1	—	—	—
Apparato locomotore	—	—	—	—	—	—	—
Milza	—	—	—	—	—	—	—
Apparato uditivo	—	—	—	—	—	1	—
TOTALE	4	6	4	2	1	1	6
Mongolismo - app. respiratorio	—	—	—	—	—	—	1
Appar. respiratorio - app. digerente	1	—	1	—	—	—	—
Appar. respiratorio - app. urinario	—	—	1	—	—	—	—
Appar. urinario - app. genitale	1	—	—	—	—	—	—
Appar. digerente - app. genitale	—	—	—	—	—	—	—
Appar. digerente - app. urinario	—	—	—	—	—	—	—
Appar. locomotore - app. nervoso	—	—	—	—	—	—	—
Appar. locomotore - app. digerente	—	—	1	—	—	—	—
Appar. locomotore - app. uditivo	—	—	—	—	—	—	—
Appar. digerente - milza	—	—	—	—	—	—	—
TOTALE	2	—	3	—	—	—	1
Mongolismo - app. urin. - app. locomotore.	—	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. resp. - app. urinario	1	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. urinario - app. genitale.	—	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. urinario - app. locomotore.	—	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. locomotore - milza	—	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. resp. - app. locomotore.	1	—	—	—	—	—	—
App. dig. - app. resp. - app. genitale	—	—	—	—	—	—	—
App. urin. - app. gen. - app. locomotore	—	—	—	—	—	—	—
TOTALE	2	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO	**8**	**6**	**7**	**2**	**1**	**1**	**7**
Distribuzione percentuale	*9,76*	*7,32*	*8,53*	*2,44*	*1,22*	*1,22*	*8,53*

CON MALFORMAZIONI CONGENITE DI ALTRI APPARATI

Comun. inter. — Com. interven.	Comun. inter. — Perv. dotto arter.	Complessi con								Totale	
		tronco arter. comune	aorta a cav.	trasposizione parz.	trasposizio-completa	stenosi istmica aort.	stenosi mitralica	atresia tricuspide	ventr. unico	N	Distr. perc.
—	—	—	1	—	1	2	—	—	—	15	*18,29*
1	—	1	1	—	1	—	—	—	1	6	*7,32*
—	—	1	2	—	1	2	—	1	—	11	*13,41*
—	1	—	5	—	1	2	—	1	—	15	*18,29*
—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	5	*6,10*
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	*2,44*
1	*1*	*2*	*12*	*1*	*4*	*7*	—	*3*	*1*	*56*	*68,29*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	*3,65*
—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	5	*6,10*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	*2,44*
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2	*2,44*
1	—	—	*2*	—	2	*2*	*1*	2	*2*	*18*	*21,95*
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	*1,22*
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	*1,22*
1	*1*	—	*1*	—	—	*3*	—	—	—	*8*	*9,76*
3	**2**	**2**	**15**	**1**	**6**	**12**	**1**	**5**	**3**	**82**	**100,00**
3,66	*2,44*	*2,44*	*18,29*	*1,22*	*7,32*	*14,63*	*1,22*	*6,10*	*3,66*	*100,00*	

potuto così rilevare che le anomalie congenite extracardiache che coinvolgono un solo apparato si associano a quelle cardiache con una frequenza (68,29 %) superiore a quella delle anomalie interessanti contemporaneamente due apparati (21,95 %) oppure tre apparati (9,76 %).

Per quanto concerne, infine, la sede di tali malformazioni extracardiache, le anomalie dell'apparato urinario sono quelle che più frequentemente si associano a dismorfismi cardiaci; seguono le malformazioni dell'apparato digerente, quelle dell'apparato respiratorio, quelle dell'apparato genitale, ecc.

In conclusione i dati più salienti emersi dalla nostra indagine statistica possono riassumersi nei seguenti punti:

1) la frequenza media delle cardiopatie congenite da noi riscontrate nel materiale autoptico del nostro Istituto nel decennio 1951-60 è risultata maggiore (3,21 %) di quella rilevata in altre statistiche;

2) la determinazione dei valori di tale frequenza nei singoli anni ha consentito di rilevare nella nostra casistica un progressivo aumento dello indice di frequenza delle cardiopatie congenite. Non è possibile però stabilire, per il carattere compilativo della nostra statistica, se tale incremento da noi riscontrato sia imputabile ad un reale aumento delle malformazioni cardiache oppure a cause contingenti (maggiore afflusso di cardiopatici congeniti nei centri cardiologici del nosocomio da cui proviene il nostro materiale autoptico);

3) lo studio della distribuzione delle malformazioni cardiache, da noi osservate, secondo il sesso e l'età ha consentito di rilevare quanto già constatato in altre indagini, e cioè una maggiore incidenza nei maschi e nei primi anni di vita;

4) la classificazione morfologica delle cardiopatie congenite in base alla loro complessità ci ha permesso di rilevare un'eccedenza dei vizi complessi globalmente considerati rispetto a quelli isolati; ciò è probabilmente imputabile ai criteri limitativi da noi adottati nel valutare alcune malformazioni semplici; qualora invece si considerino separatamente le cardiopatie complesse costituenti ciascun gruppo, queste mostrano un indice di frequenza notevolmente più basso di quello delle malformazioni isolate;

5) le malformazioni cardiache che nella nostra casistica incidono con maggiore frequenza sono: le pervietà del foro ovale, la stenosi istmica infantile associata a pervietà del dotto arterioso, i complessi caratterizzati da trasposizione totale dei grandi vasi con pervietà del foro ovale e del dotto arterioso ed, infine, tra i dismorfismi di maggiore complessità, l'associazione della stenosi della polmonare con l'ipertrofia ventricolare destra, con la comunicazione interventricolare e l'aorta a cavaliere, con o senza pervietà interatriale;

6) l'indagine condotta sulle associazioni delle cardiopatie congenite

con alterazioni di prima formazione di altri organi e apparati ha consentito di rilevare nella nostra casistica la maggiore frequenza con cui le malformazioni cardiache complesse si associano, rispetto a quelle isolate, ad anomalie di altri apparati; viceversa le malformazioni extracardiache si associano ai dismorfismi cardiaci con una frequenza che va gradualmente diminuendo con l'aumentare del numero degli apparati interessati dallo stato malformativo;

7) nella nostra casistica le anomalie congenite dell'apparato urinario sono tra le malformazioni extracardiache quelle che più frequentemente si associano ai vizi congeniti di cuore; seguono in ordine decrescente di frequenza le malformazioni dell'apparato digerente, quelle dello apparato respiratorio, quelle dell'apparato genitale, ecc.

Facciamo rilevare che i risultati da noi raggiunti, attraverso una metodica osservazione anatomica, sono di ordine statistico compilativo e come tali hanno un valore soltanto indicativo; ciò nonostante tali dati sono da noi ritenuti validi, come quelli di statistiche consimili, nel loro significato biologico e clinico.

RIASSUNTO

Gli Autori comunicano i risultati di un'indagine statistica condotta sulle cardiopatie congenite osservate nell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Roma nel decennio 1951-60.

Dopo aver rilevato la frequenza nel materiale autoptico delle malformazioni cardiache globalmente considerate e la loro distribuzione secondo il sesso e l'età, gli Autori classificano i dismorfismi cardiaci in base al numero degli elementi malformativi presenti in ciascun caso, riferiscono l'incidenza nella loro casistica delle anomalie isolate e dei vizi complessi ed infine sottolineano la frequenza con cui le malformazioni cardiache da loro osservate si associano ad alterazioni di prima formazione di altri organi e sistemi ed in particolare con quelle dell'apparato urinario.

RÉSUMÉ

Les Auteurs présentent les résultats d'une enquête statistique sur les cardiopathies congénitales observées chez l'Institut d'Anatomie Pathologique de l'Université de Rome de 1951 à 1960.

Les Auteurs, après avoir relevé la fréquence dans le matériel autoptique des malformations cardiaques prises dans l'ensemble et leur répartition par sexe et par âge, classifient les déformations cardiaques sur la base des éléments malformatifs de chaque cas, exposent dans leur casuistique l'incidence des anomalies isolées et des vices complexes et soulignent, enfin, la fréquence avec laquelle les malformations cardiaques observées sont associées avec des altérations de première formation d'autres organs et systèmes et, en particulier, de l'apparat urinaire.

SUMMARY

The Authors give results of a statistical survey on congenital heart diseases, observed at the Institute of Pathological Anatomy of Rome University in the 1951-1960 decade.

After recording the autopsy results of cardiac malformations as a whole and the distribution by sex and age, the Authors classify such by the number of malformations present in each case. The incidence of isolated anomalies and complex defects is also given and the frequency with which the cardiac malformations observed were associated with basic defects in other organs or systems, in particular the urinary system, is emphasized.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT M. E.: *Atlas of congenital cardiac disease.* Am. Heart Ass., New York, 1936.
ARESU P.: Rass. Med. Sarda, 64, 75, 1954.
ASCENZI A.: Rec. Progr. Med., 2, 482, 1947.
BARBONI F.: Arch. Ital. Anat. Ist. Pat., 29, 189, 1955.
GELFAN R. e LEVINE S. A.: citato da WHITE P. D.
DONZELOT E. e D'ALLAINES F.: *Traité des cardiopathies congénitales.* Ed. Masson, Paris, 1954.
GASPERONI G.: Ospedale Maggiore, 46, 324, 1958 e 46, 378, 1958.
METIANU C. e DURAND M.: citati da DONZELOT E. e D'ALLAINES F.
SOULIÉ P. e VOCI G.: Cardiologia Pratica, 3, 174, 1952.
WHITE P. D.: *Malattie di cuore.* Ed. Vallardi, Milano, 1954.

On. Sen. Prof. GIUSEPPE ALBERTI
Presidente della Commissione Igiene e Sanità del Senato

PER UN EVENTUALE CONTRIBUTO ALLE INDAGINI STATISTICHE SULLE CARDIOVASCULOPATIE DEGLI ANZIANI DA PARTE DEI CENTRI MEDICO-SOCIALI SPECIALIZZATI

Sia perdonato all'interlocutore, che non ruberà a questa assemblea più di cinque minuti, di accennare a due criteri desiderabili in fatto di rilevazioni statistiche circa le cardiovasculopatie.

Esistono secondo noi due fondamentali problemi che devono essere risolti prima di impegnarsi, come si dice, su vasta scala nella elaborazione statistica dei dati.

Il primo problema è relativo all'importanza dell'unificazione della nomenclatura, come varie relazioni hanno già sottolineato ieri. Un contributo a questo problema pensiamo possa esser dato da quanto proposto, tra gli italiani, specialmente dal Prof. Puddu, che sulla base di quanto in parte si fa in altri paesi utilizza la notazione raccomandata dall'American Heart Association. L'elencazione infatti di tre categorie (etiologica, anatomica, funzionale) faciliterà il compito della indagine epidemiologica futura, oltre a favorire l'inizio ai fini medico-sociali e l'efficacia di un'opera di « riabilitazione » del cardiopatico, che, come ognuno comprende, ha altrettanto che l'epidemiologia profondo significato applicativo sociale.

Il secondo punto a cui si vorrebbe accennare è la necessità della unificazione dei metodi di ricerca che è indispensabile sia messa in atto dai ricercatori dei vari gruppi che si occuperanno di epidemiologia delle cardiovasculopatie.

Le ricerche di Keys, quelle alimentari di Fidanza e Coll. hanno già portato un importante contributo a questo tentativo di unificazione. In questo senso si espressero anche in una Tavola Rotonda sulla standardizzazione dei metodi di ricerca sui lipidi i Proff. Coppo, Antonini, Rulli e Vanzetti due anni fa a Bologna.

Sarebbe quindi augurabile che anche nell'ambito dei Centri me-

dico-sociali preveduti dal Decreto Presidenziale del 1961, si usassero identiche terminologie, lo stimolo a ciò potendo essere rappresentato da circolari ed opera di persuasione capillare che il Ministero della Sanità dovrebbe svolgere sugli addetti alla ricerca per l'adozione di un tipo di scheda curata anche nei particolari, che possono talora sembrare empirici, secondo per esempio la prassi inglese.

Si dovrà inoltre tener conto dell'opera dei Centri cardiologici e di quei Centri medico-sociali, come ad esempio, mi si perdoni ancora, quella dell'IRASP (Istituti riuniti di assistenza e protezione sociale della Città di Roma), che potrebbero servire da Centri-pilota per l'indagine. Da essi dovrebbero partire le iniziative locali consimili e ad essi dovrebbero essere convogliati i dati ottenuti nel campo dell'indagine medico-sociale.

Dalla suppellettile documentaria e statistica verrebbe reso più facile il contributo alla lotta medico-sociale contro le cardiovasculopatie richiesto al legislatore, per il quale *condicio sine qua non* è il dato univoco e meglio elaborabile che può ottenersi solo attraverso metodiche di ricerca comparabili.

Come si diceva infatti nelle relazioni di ieri mattina, mentre nulla dobbiamo rimproverare alle tecniche di elaborazione dei dati, gravi riserve devono esser fatte nei riguardi delle sorgenti dei dati stessi. Non è possibile infatti offrire al legislatore elaborazioni statistiche condotte su materiale prelevato senza alcuna precisa norma ed accettato senza controllo. Soltanto attingendo l'unificazione di cui s'è fatta parola, si potranno attuare progressi importanti nel campo della prevenzione oltre che dell'accertamento delle malattie cardiovascolari.

RIASSUNTO

L'A. afferma doversi tener conto di due fondamentali problemi preliminari circa la elaborazione statistica dei dati nel particolare argomento delle cardiovasculopatie, primo quello della unificazione della nomenclatura, secondo quello della unificazione dei metodi di ricerca.

L'A. si augura che in Italia, nella organizzazione dei centri medico-sociali per le vasculopatie preveduti dal Decreto Presidenziale del 1961, si adoperino identiche terminologie attraverso circolari esplicative da diramarsi, in special modo, ai centri gerontologici interessati.

RÉSUMÉ

L'Auteur affirme que pour ce qui concerne l'exploitation statistique des données relatives aux cardiovasculopathies on doit considérer deux problèmes fondamentaux préliminaires: le premier relatif à l'unification de la nomenclature, le second à l'unification des méthodes de recherche.

L'Auteur expère qu'en Italie, dans l'organisation des Centres medico-sociaux pour les vasculopathies, établis par le Décret Présidentiel de 1961, on utilise les mêmes terminologies, fixées par des circulaires explicatives à envoyer, en particulier, aux Centres de Gerontologie intéressés.

SUMMARY

The Author emphasizes that two fondamental preliminary problems should be taken into account in the statistical processing of data on cardiovascular disease. The first concerns the unification of the nomenclatures and the second that of the research methods.

The Author hopes that in Italy in the organizing of socio-medical centres for cardiovascular diseases, established by law in 1961, identical terminology will be used fixed by means of explanatory circulars to be sent to those concerned, in particular gerontology centres.

Prof. RICCARDO ALICINO - Dott. MARCELLO NATALE
degli Ospedali Riuniti di Roma e dell'Istituto Centrale di Statistica

RILIEVI CLINICO-STATISTICI E SOCIALI SULLE CARDIOPATIE IN GRAVIDANZA OSSERVATE NEL REPARTO OSTETRICO-GINECOLOGICO DELL'ARCISPEDALE SS. SALVATORE A S. GIOVANNI DI ROMA NEGLI ANNI 1955-1964

1. PREMESSA

In questi ultimi anni viene fatta molta attenzione ai rapporti tra cardiopatie e gravidanza, sia perchè si è visto che la cardiopatia ricorre frequentemente tra le cause di morte materna e perinatale, sia perchè il problema non assume importanza solo dal punto di vista della prognosi, della diagnosi e della terapia, ma ha anche riflessi morali e sociali di carattere particolarmente delicato.

Prima di trattare nel modo più dettagliato possibile della indagine portata a termine, si ritiene opportuno illustrare brevemente alcuni fondamentali aspetti delle cardiopatie in gravidanza.

2. MODIFICAZIONI CARDIOVASCOLARI NELLA GRAVIDANZA NORMALE

La gravidanza determina a carico del sistema cardiocircolatorio materno notevoli modificazioni, che vengono ben tollerate dall'organismo normale e che rappresentano invece condizioni di pericolo nelle donne affette da cardiopatia.

La configurazione cardiaca è modificata nel senso di uno slargamento dell'aia cardiaca; il tono miocardico risulta spesso ridotto pur rimanendo nei limiti normali; aumentano la frequenza, la portata e l'indice cardiaci e la massa sanguigna; le pressioni arteriose (sistolica e diastolica) aumentano lievemente, quelle venose solamente in modo progressivo nelle gambe. Per quanto riguarda le circolazioni distrettuali, è stato osservato un aumento di quella cutanea, muscolare e renale. Nel

distretto utero-placentare il flusso ematico ed il consumo di ossigeno aumentano progressivamente durante la gravidanza.

Questo complesso emodinamico induce un aumento del lavoro cardiaco, che sarà maggiore nei periodi di gravidanza corrispondenti alle massime variazioni dei citati indici circolatori (7°-8° mese), ma tale iperlavoro nella donna normale non produrrà alterazioni miocardiche.

Connesse con il carico circolatorio sono le variazioni respiratorie ed ematiche che si verificano in gravidanza, consistenti in un aumento del consumo di ossigeno e della frequenza respiratoria.

Durante il travaglio di parto si verifica tutta una serie di variazioni che in sintesi sono costituite da riduzione delle resistenze periferiche totali e da aumento della massa sanguigna circolante, della portata e frequenza cardiaca, della gittata sistolica, delle pressioni arteriosa e venosa, di quella esistente nell'atrio destro e del lavoro cardiaco. Il sovraccarico circolatorio durante il parto viene contenuto entro modesti limiti da una serie di adattamenti funzionali per cui il miocardio non sarebbe danneggiato anche se la fase di recupero diastolico è accorciata per la tachicardia relativa.

3. La cardiopatia in gravidanza

La diagnosi di una cardiopatia in gravidanza non è sempre facile, perchè bisogna distinguere ciò che è dipendente dalla gravidanza stessa e ciò che è espressione della malattia di cuore.

La semeiologia cardiovascolare della gravidanza normale, infatti, ha proprie caratteristiche: moderato aumento della frequenza cardiaca; frequente presenza di un soffio sistolico, legato all'aumento della portata cardiaca; non rara presenza di un 3° tono o di una accentuazione o raddoppiamento del 2° tono polmonare; slargamento dell'ombra radiologica. Saranno, inoltre, spesso presenti una dispnea o ortopnea, edemi agli arti inferiori. Pertanto, il riconoscimento di una cardiopatia in gravidanza non è sempre agevole e richiede un attento esame fisico, fluoroscopico ed ecgrafico; inoltre l'indagine anamnestica dovrà essere molto accurata perchè una storia di reumatismo indirizzerà verso una diagnosi di cardiopatia una forma che altrimenti avremmo classificata come funzionale.

4. Classificazione delle cardiopatie in gravidanza

Esponiamo quella dell'American Heart Association, fondata su criteri di funzionalità. Essa distingue quattro classi:

1) cardiopatie che permettono un'attività lavorativa normale senza alcuna limitazione;

2) cardiopatie che limitano lievemente le normali attività (non limitandole, si va incontro a dispnea, dolori anginoidi, cardiopalmo leggero);

3) cardiopatie che limitano le normali attività in grado elevato (non limitandole si va incontro a fenomeni di scompenso più pronunciati di quelli della classe precedente);

4) cardiopatie scompensate anche a riposo, che impediscono qualsiasi attività.

5. L'APPARATO CARDIOVASCOLARE DELLA CARDIOPATICA DURANTE IL PERIODO GRAVIDANZA-PUERPERIO

Nella cardiopatia le variazioni emodinamiche indotte dalla gravidanza risentiranno sia della meccanica del tipo di cardiopatia che dello stato funzionale della malattia.

La cardiopatia più studiata in gravidanza è quella mitralica e particolarmente la stenosi. Le statistiche più recenti ci indicano che le cardiopatie mitraliche ammontano dall'89 al 91 % e fra esse la stenosi e la stenoinsufficienza rappresentano le forme più frequenti. Il quadro emodinamico della gravidanza con stenosi mitralica è caratterizzato da un aumento del lavoro ventricolare destro, delle resistenze polmonari totali, delle pressioni intracavitarie destre, della pressione sistolica polmonare e di quella dei capillari polmonari e da un aumento della pressione venosa; la portata circolatoria può essere aumentata o nei limiti della norma o anche ridotta a seconda del grado di stenosi e conseguentemente anche il lavoro ventricolare sinistro potrà essere aumentato o normale o ridotto.

Durante il travaglio di parto le citate caratteristiche emodinamiche subiranno un ulteriore peggioramento a causa della fatica muscolare, dell'aumentato consumo di ossigeno, dell'aumento di massa ematica conseguente alla contrazione uterina, dello stato di eretismo psichico e delle pendolari variazioni pressorie endotoraciche e endoaddominali. Più facilmente quindi insorgerà lo scompenso congestizio con edema polmonare. Ed altrettanto si verifica subito dopo il parto ed in 4ª giornata di puerperio.

Le variazioni cardiovascolari descritte nelle gravide con stenosi mitralica si ripetono anche nelle gravide con steno-insufficienza mitralica, nelle quali le variazioni saranno tanto più prossime a quelle innanzi descritte quanto maggiore sarà la componente stenotica.

Il comportamento emodinamico delle cardiopatiche in travaglio di parto non sarà caratterizzato solo dal tipo di cardiopatia, ma anche dallo stato di compenso o di compenso labile o di scompenso preesistente all'inizio del travaglio stesso. Si è visto infatti che la partoriente car-

diopatica compensata, in generale, si comporta in maniera simile alla partoriente non cardiopatica. Quando invece la cardiopatica affronta il travaglio partendo da uno stato di non completa efficienza circolatoria, il sovraccarico cardiaco viene affrontato con difficoltà tanto maggiori quanto più grave è lo stato della funzionalità cardiaca all'esordio del parto.

Dopo il parto le condizioni emodinamiche delle cardiopatiche mitraliche tendono alla normalizzazione, ma è interessante notare, anche nelle cardiopatiche lievi, la comparsa o la accentuazione di un danno miocardico nella prima settimana dopo il parto e la regressione di esso che inizia e si compie tanto più precocemente quanto migliori sono le condizioni cardiocircolatorie di partenza.

6. Il rischio della cardiopatica durante il periodo gravidanza-puerperio

La cardiopatica deve superare particolari periodi durante i quali il sovraccarico cardiaco è maggiore. Essi sono: 7°-8° mese, travaglio di parto e prima settimana di puerperio. Durante questi periodi di sovraccarico il cuore malato deve attingere alle sue energie di riserva e corre un grave rischio. La valutazione di questo rischio è data dagli indici di aggravamento funzionale e di mortalità che si verificano in questi periodi.

Scorrendo i dati offerti dalla letteratura possiamo rilevare che gli scompensi verificatisi in gravidanza, pur con ampie oscillazioni a seconda degli Autori, sono in media il 12-14 %.

Per quanto riguarda la mortalità nella gravidanza, dalla elaborazione dei dati forniti dagli Autori, si nota che essa è il 25 % circa della mortalità per cardiopatia durante tutto il periodo gravidanza-puerperio. Infatti la mortalità limitata alla gravidanza, secondo i dati dell'indagine nazionale del 1956, è dell'1 %, mentre quella durante tutto il periodo è del 3-4 %. Tali dati denotano una netta diminuzione in quanto il livello della mortalità è pervenuto a valori estremamente più bassi di quelli dei tempi passati.

7. Prognosi

E' necessario distinguere una prognosi immediata e una prognosi a distanza.

Riteniamo la prima dipendente:

— dall'immediato controllo medico;

— dalla classe di appartenenza, secondo la classificazione americana;

— dall'età della donna;
— dall'eventuale associazione di una gestosi o di altre malattie;
— dal tipo di cardiopatia;
— dalla presenza di crisi congestive in periodo premestruale.

Nei confronti della prognosi a distanza alcuni Autori ritengono che l'aggravamento della cardiopatia sia dovuto all'evoluzione della cardiopatia stessa, altri sostengono che esso sia dipendente dall'episodio gravidico; in realtà potrebbe essere dovuto ad ambedue le cause.

Da un'accurata disamina della letteratura sull'argomento, abbiamo potuto rilevare che non è sicuro che la vita della cardiopatica sia abbreviata dalla gravidanza, se essa sopravvive alla gravidanza stessa, anche se alcuni Autori richiamano l'attenzione su alcune indagini statistiche secondo le quali entro 10 anni dal parto si verifica una mortalità del 28 %. Dall'altro lato viene ritenuto molto probabile che la gravidanza, più che la naturale evoluzione della cardiopatia, aggravi le condizioni circolatorie, anche se di ciò non si può essere certi, e che rappresenti un grave rischio per la salute e la sopravvivenza della cardiopatica. A questo proposito alcuni Autori, per avere osservato un notevole indice di mortalità a breve distanza dal parto, hanno ritenuto sfavorevole l'influenza della gravidanza sulla cardiopatia e le ricerche condotte in tal senso hanno indicato che entro l'anno dalla dimissione le donne decedute rappresentavano una percentuale abbastanza sensibile (il 15 % di tutte le cardiopatiche controllate a distanza di 15 anni). Anche se appare molto difficile parlare di buone attendibilità delle deduzioni su questo argomento, riteniamo molto suggestivo il rilievo da parte di questi Autori di una mortalità non certo lieve entro il primo anno dal parto, perchè in questo breve lasso di tempo parrebbe logico riferire il peggioramento alla gravidanza in quanto è l'evento più prossimo.

8. Forme meno frequenti di cardiopatie in gravidanza

Questa breve rassegna non sarebbe completa se non si citassero le altre forme di cardiopatia.

Insufficienza aortica. — La frequenza è dell'1 % secondo l'indagine nazionale del 1956. Nelle pazienti con questa forma morbosa si può verificare con una certa frequenza dopo il parto un'improvviso collasso, presumibilmente legato ad una improvvisa riduzione della portata cardiaca per diminuzione del ritorno venoso al cuore.

Stenosi aortica. — Spesso associata ad una insufficienza mitralica, è piuttosto rara come lesione emodinamica predominante nella gravida (0,2 %). Accanto alle forme pure, si trovano in gravidanza anche forme di steno-insufficienza aortica nella percentuale dello 0,2 % circa.

Si nota che lo scompenso cardiocircolatorio si verifica più frequen-

temente nelle pazienti con steno-insufficienza aortica e che il peggioramento durante il travaglio di parto avviene più facilmente nelle pazienti con insufficienza aortica. Tutto ciò ha però valore piuttosto relativo in quanto il numero delle donne affette da vizi aortici non è elevato.

Vizi della tricuspide e della polmonare. — Per quanto riguarda i primi, in gravidanza non è stato visto alcun caso di vizio tricuspidale puro. Circa le lesioni della polmonare, esse non sono comuni come forme acquisite, ma sono stati visti diversi casi di forme congenite.

Miocardiopatie. — Nell'indagine nazionale del 1956 risultano con una frequenza del 2,3 %. Le pazienti affette da questa forma morbosa frequentemente vanno soggette a scompenso e l'aggravamento che in esse si verifica durante il travaglio di parto e nel post-partum ha percentuali discretamente elevate ed accostabili a quelle che si notano nelle sofferenti di stenosi mitralica. La pericolosità di tale cardiopatia è facilmente spiegabile tenuto conto degli squilibri umorali e metabolici che un miocardio già malato subisce durante la gravidanza e il puerperio.

Cardiopatie congenite. — I vizi congeniti meglio tollerati sono la *comunicazione interatriale e quella interventricolare,* per quanto ci sia il pericolo che il parto possa alterare l'equilibrio tra le pressioni nelle due sezioni e si verifichi una inversione dello shunt con cianosi, per l'ipertensione polmonare dovuta allo sforzo. In questi casi è opportuno consigliare alla paziente il riposo a letto ed è necessario inoltre ridurre lo sforzo del travaglio, prevenire le emorragie e gli stress neurogeni. Tentativi di intervento di tale vizio durante la gravidanza sono stati descritti con ottimo successo cardiologico e ostetrico.

Meno tollerate sono la coartazione aortica, la stenosi della polmonare, il dotto di Botallo pervio e le cardioangiopatie cianogene.

Nei casi di *coartazione aortica* complicazione frequente è la rottura dell'aorta per probabile alterazione del metabolismo lipidico.

Nella *stenosi della polmonare* la gestazione può essere tollerata, ma sono abbastanza frequenti scompensi di tipo destro.

Nel *dotto di Botallo pervio* la gravidanza non è ben tollerata se la paziente non è stata operata preventivamente.

Nelle affette da *tetralogia di Fallot* la gravidanza è rara e frequentemente esita in aborto verso il 4°-5° mese. Oggi con i moderni tipi d'intervento sono stati segnalati casi che hanno potuto condurre bene a termine la gravidanza.

Per quanto riguarda la *malattia ipertensiva,* bisogna tener presente che in gravidanza le donne affette da tale forma morbosa facilmente vanno incontro alla gestosi ed è stata sottolineata l'importanza della gestosi nell'aggravamento della gravidanza cardiopatica.

Per quanto riguarda i *disturbi del ritmo,* durante la gravidanza esiste una certa tendenza ad alcuni tipi di aritmia, quali la tachicardia pa-

rossistica atriale e la fibrillazione atriale, le quali generalmente hanno scarsa rilevanza clinica e sono facilmente controllabili con la chinidina. Bisogna però ricordare i casi di *blocco atrioventricolare*, dato che la mortalità materna in questo gruppo di cardiopatiche è elevata (20 %).

Molto rare l'*associazione coronaropatia e gravidanza*, l'*endocardite* e l'*infarto*. Sono stati invece descritti quadri diversi, denominati *insufficienza miocardica idiopatica, cardiopatie puerperali, cardiopatie del post-partum*. Essi hanno in comune la forma di scompenso di tipo congestizio, insorgono negli ultimi mesi di gravidanza, nel post-partum o anche nel primo puerperio, sono facilmente regredibili; pare siano favoriti nella loro insorgenza dalla gemellarità.

La etiopatogenesi di queste forme non è ancora conosciuta. Alcuni parlano di miocardosi, altri più di miocardismo che di miocardosi e fanno dipendere le anomalie di contrazione dalla insufficienza energetico-dinamica del cuore, altri ancora propendono per una miocardiopatia gestosica.

9. Gravidanza e parto nelle cardiopatiche

Le statistiche non indicano un netto aumento della percentuale di aborti, che si verificherebbero più frequentemente nelle pazienti affette da coronaropatia e da infarto del miocardio e in quelle con grave cardiopatia per il notevole deficit circolatorio e di ossigenazione del distretto utero-placentare. Per contro quasi tutte le statistiche indicano un aumento della frequenza del parto prematuro nelle cardiopatiche ed appare giustificato ritenere che la cardiopatia sia causa preminente dell'interruzione spontanea, tenuto conto che nel 7°-8° mese il carico cardiocircolatorio è aumentato.

Nelle gestanti cardiopatiche, inoltre, possono verificarsi altre complicanze ostetriche, quali il distacco intempestivo di placenta, il polidramnios, ecc.

Nei confronti del prodotto del concepimento risulta:

— mortalità perinatale del 13 % circa;

— immaturità frequente (nel 27 % circa dei casi).

Il parto vaginale e la provocazione del parto incidono notevolmente nel determinare la mortalità perinatale.

Si può concludere, in base a quanto detto, che la cardiopatica ha pressochè le stesse probabilità di avere un figlio vivo della gestante non cardiopatica, se riesce a portare avanti la gravidanza sino a quando il feto abbia superato il peso di gr. 2.500.

Il parto spontaneo ricorre nel 60-80 % dei casi; il parto operativo nel 20-40 %.

10. Terapia

La terapia è medica, ostetrica e chirurgica.

La *terapia medica* si basa sull'evitare o ridurre le occasioni di sovraccarico funzionale, quali traumi, shock, infezioni, affaticamento fisico e, soprattutto, la possibilità di insorgenza di fatti gestosici. Si combatterà l'anemia e la ritenzione idrica, si somministreranno sedativi e sostanze cardiotrofiche che si sono rilevate molto utili in queste pazienti. Ovviamente la terapia medica varierà da caso a caso secondo le necessità, il tipo di cardiopatia, ecc.

La *terapia ostetrica*, ai nostri giorni, si identifica con quella che si realizza durante il travaglio di parto. La scelta della via da preferirsi, se laparatomica o vaginale, nell'espletamento del parto è stata oggetto di discussioni. In base alle risultanze statistiche emerse dall'indagine nazionale del 1956, si è rilevato che nelle cardiopatiche in compenso ed in quelle in scompenso la via cesarea è gravata da una mortalità più che doppia di quella che si verifica nella via vaginale. Pertanto il T.C. mantiene le sue indicazioni ostetriche, considerandosi come unica indicazione cardiologica la stenosi aortica, anche se recentemente qualche voce si è levata in favore del T.C.

Se si decide per la via vaginale, a scopo profilattico si potrà fare una applicazione bassa di forcipe o ricorrere, meglio, al vacuum extractor.

La *terapia chirurgica* è rappresentata da tutti gli interventi correttivi delle stenosi valvolari e delle cardiopatie congenite; in modo particolare ricordiamo la commissurotomia della mitrale. I vantaggi, che derivano da questo tipo di intervento, sono notevoli: possibilità di condurre a termine la gravidanza e di evitare un aborto terapeutico, minori accidenti gravidico-cardiaci, miglioramento delle condizioni cardiocircolatorie, ecc. Si è discusso se è opportuno praticarla in gravidanza; oggi si ritiene che la gestazione non controindichi l'intervento chè, anzi, proprio in gravidanza, per la produzione ormonale della placenta, si avrebbe una protezione contro una eventuale ripresa o riattivazione reumatica. D'altro canto il rischio operatorio non pare sia aumentato dalla condizione gravidica. La mortalità, infatti, in base alle statistiche più numerose e recenti, non appare superiore a quella esistente fuori dello stato gravidico.

L'intervento può essere fatto in quasi tutti i mesi di gravidanza, ma l'epoca migliore viene indicata dal 3° al 6° mese, perchè evita lo stato di instabilità organica e funzionale e di ipocortico-surrenalismo del 1° trimestre, perchè non si corre il rischio di determinare un aborto per l'anossiemia sia pur breve legata all'anestesia, perchè sfrutta la produ-

zione ormonica placentare e si è lontani sufficientemente dal parto. Se si tiene conto, però, che il massimo miglioramento emodinamico si verifica a distanza di sei mesi dall'intervento, pur rientrando nel periodo predetto, bisognerebbe anticiparne il più possibile la data.

Sono indicazioni all'intervento una stenosi di grado elevato e una storia di insufficienza cardiaca ad essa collegata. I vantaggi offerti dalla commissurotomia sono, almeno quelli immediati, evidenti.

Dal punto di vista clinico-cardiologico non si ha mortalità o accidenti ovvero i fenomeni di aggravamento sono modesti sia in gravidanza che nel parto, post-partum e puerperio e sono facilmente regredibili nelle commissurotomizzate.

Dal punto di vista ostetrico si riduce notevolmente la percentuale d'aborti, la gravidanza decorre meno tumultuosa, il parto è generalmente spontaneo, la mortalità fetale è ridotta.

Si è visto che i vantaggi ottenuti non sono sempre costanti. Infatti è stato notato nelle gravidanze successive all'intervento una discreta frequenza di congestioni polmonari anche nelle pazienti che dopo l'intervento erano state classificate nel primo gruppo, tant'è che alcuni Autori ritengono opportuno incoraggiare il concepimento poco dopo l'intervento stesso perchè i benefici della commissurotomia possono non essere durevoli.

11. Casistica

Sono stati esaminati 1.015 casi di cardiopatia in gravidanza. La sufficiente ampiezza del numero dei casi in esame ha sollecitato ad indagare sulla probabile influenza di alcuni fattori sulla gravità dell'affezione cardiaca ed, in generale, sui rapporti reciproci tra cardiopatia e gravidanza.

La frequenza dei casi di cardiopatia osservati (1.015 casi su 30.000 gestanti), pari al 3,38 % (intervallo di fiducia compreso tra il 3,12 ed il 3,64 %), è da considerare elevata rispetto ad una valutazione media che si può trarre dalle percentuali riportate dai numerosi Autori che si sono occupati dell'argomento. Tuttavia è opportuno precisare che le frequenze variano sensibilmente da ospedale ad ospedale in dipendenza di un complesso insieme di fattori di carattere anche sociale ed inoltre, secondo la concorde opinione di molti studiosi, si è registrato un graduale incremento dei ricoveri delle cardiopatiche in gravidanza. A tale aumento ha probabilmente contribuito, in misura sensibile, la sempre più estesa assistenza medica, nonchè la progressiva diffusione della concezione della utilità del ricovero ai fini di quel controllo che solo in ambiente specializzato può essere attuato con la necessaria scrupolosità.

In particolare si è considerata la distribuzione delle 1.015 cardio-

patiche secondo l'età e lo stato dell'affezione cardiaca (compenso, prescompenso e scompenso) e già un primo sommario esame dei dati ha permesso di rilevare, come d'altra parte era da attendersi, che la distribuzione per età delle cardiopatiche in fase di compenso sia sensibilmente diversa dalla distribuzione per età delle cardiopatiche in fase di prescompenso e soprattutto di scompenso. Infatti oltre il 50 % delle cardiopatiche in fase di compenso aveva età compresa tra i 20 ed i 25 anni, mentre quasi la metà di quelle in stadio di scompenso aveva età compresa tra i 35 ed i 40 (tav. 1). Comunque, per determinare la dipen-

Tav. 1 — 1.015 CARDIOPATICHE, SECONDO LA FASE DELL'AFFEZIONE CARDIACA, L'ETÀ E LA PARITÀ

CLASSI DI ETA' (anni) — PARITA'	COMPENSO		PRESCOMPENSO		SCOMPENSO		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Secondo l'età								
20-25	289	*56,1*	45	*16,7*	7	*3,0*	341	*33,6*
25-30	176	*34,2*	81	*30,0*	14	*6,1*	271	*26,7*
30-35	30	*5,8*	24	*8,9*	89	*38,7*	143	*14,1*
35-40	17	*3,3*	33	*12,2*	108	*47,0*	158	*15,6*
40-45	3	*0,6*	87	*32,2*	12	*5,2*	102	*10,0*
TOTALE . . .	**515**	***100,0***	**270**	***100,0***	**230**	***100,0***	**1.015**	***100,0***
Secondo la parità								
Primipare	314	*61,0*	55	*20,4*	17	*7,4*	386	*38,1*
Secondipare . . .	125	*24,3*	103	*38,1*	19	*8,3*	247	***100,0***
Pluripare	76	*14,7*	112	*41,5*	194	*84,3*	382	*24,3*
TOTALE . . .	**515**	***100,0***	**270**	***100,0***	**230**	***100,0***	**1.015**	*37,6*

denza dell'affezione cardiaca dall'età con criterio più prettamente statistico, si è considerata la tavola teorica di indipendenza avente lo stesso numero di casi e lo stesso numero di righe e di colonne della distribuzione effettiva, ma costruita nell'ipotesi che i caratteri età e stato della affezione cardiaca si fossero accoppiati casualmente. il χ^2 tra la tavola effettiva e quella teorica è risultato uguale ad un valore (660,1) sensibilmente superiore a quello teorico corrispondente al livello di significatività dell'1 % ed a 8 gradi di libertà e ciò ha dimostrato chiaramente

la dipendenza fra i due caratteri. Si è quindi cercato di misurare la connessione trovata mediante l'applicazione di alcuni indici: l'indice di contingenza del Pearson ed il rapporto di correlazione, pure del Pearson, che esprime, com'è noto, la connessione di un carattere ad un altro. I valori dei due indici sono risultati abbastanza elevati, intorno allo 0,70.

Si è poi esaminata l'influenza esercitata dalla parità sullo stato dell'affezione cardiaca (tav. 1), applicando gli stessi procedimenti utilizzati nel caso della età. Il χ^2 ottenuto (280) è risultato anch'esso molto superiore al valore teorico corrispondente al livello di significatività dell'1 % ed a 4 gradi di libertà. Tale valore ha pertanto dimostrato la dipendenza tra i due caratteri considerati, che era comunque prevedibile, anche perchè, ovviamente, l'influenza esercitata dall'età è strettamente legata a quella esercitata dalla parità, dato il diretto rapporto tra i caratteri stessi. Peraltro si è cercato di giudicare, con criterio statistico, quale tra le due influenze fosse più alta. Siccome il χ^2 e l'indice di contingenza (uguale a 0,50 circa nel caso della parità) non si prestano a confronti quando le tavole a doppia entrata contengono un differente numero di righe e di colonne, la comparazione è stata eseguita mediante il coefficiente di Tscuprow che si ottiene rapportando il χ^2 al suo massimo teorico e permette un confronto tra i risultati ottenuti anche quando questi si riferiscono a distribuzioni che non hanno lo stesso numero di righe e di colonne, ma hanno lo stesso numero di casi. I valori ricavati (rispettivamente 0,23 e 0,14) dimostrerebbero che nel caso in esame la connessione tra età e stato della affezione cardiaca è superiore a quella tra quest'ultimo e la parità. In ogni caso i risultati ottenuti erano da aspettarsi in quanto la cardiopatia ha la caratteristica di evolvere quasi inesorabilmente.

Inoltre è da tener presente che non solo diverse lesioni vengono messe in evidenza con il passare degli anni, ma anche che molte donne non più giovanissime ed in generale non primipare chiedono con maggior frequenza il ricovero, preoccupate da fenomeni dipendenti da piccolo o grande scompenso. Invece al disotto dei venti anni o tra i venti ed i venticinque, le donne cardiopatiche tollerano con minori preoccupazioni la gestazione, trattandosi per lo più di primipare ed essendo in generale la cardiopatia in fase iniziale.

Quanto all'influenza che le malattie cardiache eserciterebbero sul decorso della gravidanza, i dati elaborati nel caso delle 1.015 gestanti considerate e riportati nella tavola 2 mostrano che, nei confronti di gestanti non selezionate, si registrerebbe — concordemente ai risultati esposti da altri Autori — un numero non superiore di aborti ed un numero maggiore di parti prematuri. Infatti, dalla nostra casistica risulta una percentuale di parti prematuri, calcolata sul totale dei parti, del

17,2 % mentre, secondo recenti statistiche, tale percentuale si aggirerebbe tra il 6 ed il 15 % (Maurizio).

Tav. 2 — PARTI DI 1.015 CARDIOPATICHE, SECONDO LE MODALITÀ DI ESPLETAMENTO

PARTI	SPONTANEI		OPERATIVI		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
A termine	680	*67,0*	133	*13,1*	813	*80,1*
Prematuri	161	*15,9*	14	*1,3*	175	*17,2*
Abortivi	25	*2,5*	2	*0,2*	27	*2,7*
TOTALE	**866**	***85,4***	**149**	***14,6***	**1.015**	***100,0***

E' però opportuno sottolineare che un confronto di tale tipo è da considerare utile soltanto a titolo indicativo, data la non uniformità del limite di separazione dei parti prematuri da quelli a termine e la stretta dipendenza della frequenza in esame da fattori selettivi collegati con le attrezzature e la specializzazione dei singoli istituti di cura.

Quanto agli aborti, questi si sono avuti solo nel 2,7 % dei casi mentre una valutazione media dei soli aborti spontanei o terapeutici, tratta in base alle fonti più differenti, dà un valore, peraltro largamente approssimativo, compreso tra il 5 e il 12 %. Tuttavia il confronto ora fatto è scarsamente significativo, risultando poco corretto, soprattutto se si tiene conto che l'abortività, calcolata come rapporto tra aborti e gestazioni in base alle ricoverate in cliniche di maternità in un determinato intervallo di tempo, dipende fortemente da fattori contingenti connessi con la maggiore frequenza dei ricoveri delle gestanti che hanno partorito o di quelle che hanno abortito.

Quanto alle modalità di espletamento del parto, indubbiamente si è registrata un'alta percentuale di atti operativi. Tali interventi, rappresentati essenzialmente da applicazioni di forcipe, confermano come sia facile che nel corso del travaglio si instaurino stati di sofferenza fetale da difficoltà respiratoria materna oppure uno stato di inerzia uterina per la dispnea della cardiopatica e per il grado più o meno manifesto di edema che molto spesso si presenta.

In rapporto all'influenza della gravidanza sulla cardiopatia si è ritenuto utile esaminare la distribuzione delle 1.015 gestanti considerate secondo i vari tipi anatomici di cardiopatia che con maggior frequenza complicano lo stato di gravidanza (tav. 3).

L'osservazione dei dati mette in luce la netta prevalenza dei vizi valvolari, concordemente alle risultanze cui sono pervenuti numerosi

Tav. 3 — 1.015 CARDIOPATICHE IN GESTAZIONE, SECONDO IL TIPO E IL FATTORE ETIOLOGICO DELLA CARDIOPATIA

TIPO DI CARDIOPATIA — FATTORE ETIOLOGICO	N.	%
Secondo il tipo di cardiopatia		
Steno-insufficienza mitralica	397	*39,1*
Insufficienza mitralica	286	*28,2*
Stenosi mitralica	131	*12,9*
Disturbi di conduzione	36	*3,5*
Miocardite	36	*3,5*
Disturbi di ritmo	37	*3,6*
Vizio mitroaortico	36	*3,5*
Stenosi aortica	28	*2,8*
Vizi congeniti	22	*2,3*
Insufficienza aortica	6	*0,6*
TOTALE	**1.015**	***100,0***
Secondo il fattore etiologico		
Reumatismo articolare acuto	422	*41,6*
Malattie infettive strepto-stafilo-pneumococciche, ebhertiane.	353	*34,8*
Precedenti luetici	9	*0,9*
Cause sconosciute	231	*22,7*
TOTALE	**1.015**	***100,0***

Autori, vizi valvolari che, nella loro maggioranza, traggono origine da reumatismo articolare acuto.

A questo punto si ritiene opportuno osservare che, pur essendo la cardiopatia reumatica una forma patologica tipica delle donne in età non anziana, abbiano o meno avuto gestazioni, è indubbia l'influenza della gravidanza nella cardiopatia, essendo fuori discussione che molte cardiopatie si manifestino o comunque si scoprano per la prima volta in gravidanza, anche se esse vengono in generale osservate quando è già in atto un vizio di cuore.

Quanto al rischio di decesso materno, la mortalità delle gestanti

cardiopatiche è stata dell'1,6 % se si considera tutto il periodo gravidanza-puerperio. Tale risultato confrontato con quello desumibile in base alla letteratura più recente (mortalità compresa tra il 3,0 e 3,5 %) è da considerarsi molto favorevole ed offre un'ulteriore conferma che la prognosi delle cardiopatie complicanti la gravidanza non presenta più il drammatico pessimismo di appena qualche decennio fa.

Osservazioni conclusive

Il caso delle cardiopatiche in gravidanza, ed in particolare il dilemma di interrompere o meno la gestazione, rappresenta un problema molto serio che non ha una soluzione facile per la difficoltà di valutare con esattezza il danno già esistente e di prevedere di quanto si aggraverà. In ogni caso è di buon auspicio la progressiva diminuzione della mortalità delle cardiopatiche in gestazione attribuibile senz'altro alle migliori condizioni di assistenza alle stesse ed alla migliore educazione delle malate che, come detto, in numero sempre maggiore, affluiscono ai nostri ambulatori.

Un passo decisivo in avanti si potrà probabilmente compiere allorquando tutte le cardiopatiche si metteranno in osservazione medica sin dall'inizio della gravidanza, in relazione anche all'efficace applicazione del metodo psicoprofilattico nella preparazione del parto, molto vantaggioso soprattutto per l'eliminazione di quei fattori emozionali che producono una profonda perturbazione nell'organismo delle gestanti cardiopatiche.

RIASSUNTO

Gli Autori, dopo una particolare trattazione dei rapporti fra cardiopatie e gravidanza nei loro riflessi clinico-sociali, prendono in considerazione con criteri statistici 1.015 cardiopazienti ricoverate, rilevando una notevole riduzione della mortalità materna e fetale che mettono in rapporto oltre che con le migliorate condizioni di assistenza anche con la migliore educazione delle malate che in numero sempre maggiore affluiscono al controllo medico. Anche la recente applicazione del metodo psicoprofilattico nella preparazione al parto rappresenta un ottimo ausilio per eliminare soprattutto i fattori emozionali che producono una profonda perturbazione nell'organismo delle gestanti cardiopatiche.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, après avoir illustré les rapports entre cardiopathies et grossesse et leurs répercussions cliniques et sociales, examinent par des critères statistiques 1.015 cardiopatients hospitalisées. Ils relèvent une diminution remarquable de la mortalité naturelle et foetale, qu'ils mettent en rapport avec les meilleures conditions d'assistance aussi bien qu'avec la meilleure éducation des malades, qui vont toujours plus nombreuses au contrôle médical. Aussi l'application récente de la méthode psychoprophylactique dans la préparation à l'accouchement est une aide très valable pour eliminer surtout les facteurs émotifs produisant une perturbation profonde dans l'organisme des femmes enceintes cardiopathiques.

SUMMARY

The Authors, after a specific treatment of relationships between heart disease and pregnancy as to clinical and social aspects statistically examine 1,015 patients with heart disease. There is a considerable reduction in maternal and foetal mortality, which they relate not only to improved treatment but also to the improved « education » of patients, who now submit to medical control in increasing numbers. Also the recent application of the psychological preparation method before giving birth is of excellent aid, mainly to eliminate emotional factors which produce deep disturbances in heart patients giving birth.

BIBLIOGRAFIA

BARBERI B.: *Nozioni di calcolo statistico.* Boringhieri, Torino, 1962.

BELVEDERI C., LABÒ G., VALENTI G. V.: *Il problema delle cardiopatie in gravidanza.* Min. Ginec., IX, 341, 1957.

BEVILOTTI V.: *Cardiopatie e gravidanza* Giorn. Ost. Gin., 16, 1, 1952.

BIANCHI M.: *L'emodinamica e la meccanica cardiaca nelle valvulo e miocardiopatie in gravidanza.* Quad. Clin. Ost. Ginec., 5-2, 67, 1950.

CIULLA V., BAIOLO P.: Atti II Congresso Cardiologia, Stresa, 1949.

CONTI M.: *Osservazioni e considerazioni su alcuni casi di cardiopatia in gravidanza.* Riv. Ost. e Ginec. pratica, 38, 366, 1956.

DEBIASE E.: *Il parto nelle cardiopatiche.* Min. Ginec., IX, 276, 1957.

DELLEPIANE G.: *Il problema fisiopatologico e clinico delle cardiopatie complicanti la gravidanza.* Min. Med., 48/88, 3601-3605, 1957.

DELLEPIANE G., BOSCARO: Atti Soc. Ital. Cardiol., XI Congresso, Stresa, pag. 24, 1949.

FLAXMAN N.: *Grossesse et maladies du coeur.* Am. J. Obst. Gyn., mai 1940, 39, n. 5, 814-817.

GAGLIARDI F., CONTE D.: *Cardiopatie e gravidanza con riferimento al parto.* Attual. Ost. Gin. Vol. II, 6, 1227-1238, 1956.

GIUDICI E.: *Cardiopatie e reumatismo in gravidanza.* Riv. Ost. e Gin. pratica, 35, 617, 1953.

GOLINI A.: *Ora di inizio e durata del travaglio di parto.* Atti della XXIII riunione scientifica. Società italiana di statistica, Roma 1965.

IANELLO F.: *Cardiopatie e gravidanza.* Arch. di Ost. e Ginec., 61, 117, 1956.

LUGO G., PEROLO F.: *Cardiopatie e gravidanza. Rendiconto clinico-statistico relativo al decennio 1938-1948 nella Clinica Ostetrica dell'Università di Pisa.* Monitore Ost. Gin., 23, 145, 1952.

MACCIOTTA M., BELVEDERI C.: *Il problema prognostico delle Cardiopatie in gravidanza.* Riv. Ost. Gin., *4, 684, 1949.*

MATTOLI G., MARZIALE B.: *Considerazioni su cento casi di cardiopatie in gravidanza.* Rass. Ost. Gin., 63, 33, 1954.

MAURIZIO E.: *La mia esperienza sulle cardiopatie in gravidanza.* Riv. Ost. Gin., 4, 645, 1949.

MAURIZIO E.: *Alcuni rilievi sul problema della gravidanza e del parto nelle cardiopatiche.* Min. Ginec., IX-308, 1957.

MUSACRI A.: *La malattia mitralica in gravidanza.* Cardiologia pratica, 1, 154, 1950.

RAGO T.: *L'influenza della gravidanza sulle cardiopatie. Contributo statistico.* Scritti Ost. Gin., 4, 272, 1950-1951.

ROBECCHI E.: *Osservazioni clinico-statistiche sulle cardiopatie valvolari complicanti la gravidanza.* Min. Gin., 1, 13, 1950.

SILIQUINI P. N.: *Evoluzione del criterio clinico sulle cardiopatie in gravidanza.* Min. Ginec., 9, 318, 1957.

SILIQUINI P. N., REVELLI E.: *Il rischio delle cardiopatie in gravidanza.* Min. Ginec., 7, 454, 1955.

SNEDECOR G. W.: *Statistical Methods.* Iowa State College, Ames, Iowa, 1958.

STANDE H. J.: *Maladie du coeur compliquant la grossesse.* Am. J. Obst., sept. 1938, 36, n. 3, 413-419.

Prof. FERDINANDO ANTONIOTTI - Prof. VINCENZO PEZZERI
Dott. ANTONIO BERARDI
*della Cattedra di Medicina Sociale dell'Università di Sassari e del Centro Studi della Direzione dei Servizi Sanitari dell'*INADEL

« MORBOSITA' ESISTENTE » PER CARDIOPATIE ARTERIOSCLEROTICHE NEI PENSIONATI ASSISTITI DALL'INADEL DURANTE L'ANNO 1963

L'importanza medico-sociale delle malattie cardiovascolari trova fondamento nella loro notevole e, secondo qualche Autore, continua e crescente entità di incidenza, nonchè nelle gravi ripercussioni di ordine economico collettivo da esse determinate. Sebbene gli studiosi siano concordi nell'ammettere l'esistenza di un elevato numero di cardiopatici, tuttavia non si può affermare che a tutt'oggi in Italia, come all'estero, sia stato possibile determinare con esattezza la reale entità del fenomeno morboso. Motivo di tale carenza, come noto, è soprattutto la non obbligatorietà della denuncia per le malattie in argomento. Di conseguenza la determinazione del numero dei cardiopatici è stata fin qui effettuata attraverso uno dei seguenti metodi:

a) *accertamento dei casi trattati presso determinati ospedali od ambulatori.* È evidente che le cifre così ottenute, anche quando comprendano la rilevazione dei soggetti trattati presso tutti i luoghi di cura della zona considerata, sono sempre approssimative per difetto, non potendosi tener conto dei malati curati a domicilio e di quelli che non abbiano avuto bisogno di assistenza medica durante il periodo dell'osservazione;

b) *elaborazione delle cifre di mortalità.* Anche se queste ultime costituiscono una indicazione di notevole valore, purtuttavia possono fornire elementi soltanto molto approssimativi della corrispondente morbosità. Nel redigere le schede di morte, i medici, infatti, tengono conto soprattutto dell'evento morboso che ha determinato l'obitus, omettendo sovente l'eventuale malattia iniziale, cui deve attribuirsi un indubbio valore concausale. Accade così che la statistica sia inesatta

per difetto, allorquando il cardiopatico deceda per altra causa, o per eccesso, se il medico certificatore si limiti ad identificare, come spesso accade, l'accidente terminale in una insufficienza acuta di cuore;

c) *indagini campionarie.* Possono essere fonte di risultati degni del massimo interesse soltanto se effettuate da medici e nei confronti di un campione di popolazione sufficientemente ampio e rappresentativo, il che è invero di difficile attuazione. In Italia un tentativo in questo senso è stato eseguito nel 1957 e nel 1959 dall'Istituto Centrale di Statistica;

d) *statistiche elaborate dagli Enti di assicurazione obbligatoria contro le malattie.* Si tratta di dati che potrebbero avere un notevolissimo interesse, se gli Enti in questione effettuassero la rilevazione sistematica dei soggetti malati, anzichè quella dei « casi di malattia » come attualmente avviene per motivi di carattere prevalentemente orgnizzativo. È ovvio che le cifre così ottenute sono, per molti aspetti, praticamente prive di significato, indicando esse quante volte i singoli soggetti abbiano ricorso all'assistenza e non quanti siano gli individui affetti da una determinata malattia.

In questo settore una parziale eccezione è costituita dall'Istituto nazionale di assistenza per i dipendenti dagli Enti locali (INADEL), che ha predisposto dall'anno 1963 la sistematica rilevazione statistica di alcune malattie, stabilendo che il relativo conteggio fosse finalmente effettuato « per ammalato », anzichè « per caso di malattia ». Mediante tale sistema è possibile registrare in apposite schede tutti i soggetti che abbiano richiesto l'intervento assistenziale dell'Istituto, almeno una volta durante ciascun anno solare, per il trattamento di una determinata malattia.

Abbiamo quindi ritenuto di un certo interesse riferire a questo Simposio i dati ottenuti, mediante la pratica attuazione del sistema sopra descritto, nel settore delle cardiopatie durante l'anno 1963.

In tale periodo l'Ente ha limitato la rilevazione soltanto a determinate cardiopatie (in pratica le forme arteriosclerotiche) in un particolare gruppo di assistibili, quello dei « pensionati e loro familiari », i quali ammontano complessivamente a 154.541 unità (al 30-6-1963). Trattasi di un gruppo di assistiti la cui età è, in gran maggioranza, non inferiore ai 60 anni. L'età del pensionamento non è infatti la stessa per tutte le categorie aventi diritto all'assistenza dello Istituto predetto, ma varia da un minimo di 52 anni, previsto per un esiguo numero di pensionati già dipendenti del Corpo dei Vigili del fuoco, ad un massimo di 60 anni, richiesto per i titolari di pensioni a carico della Cassa di previdenza per i dipendenti dagli Enti locali,

che costituiscono la gran maggioranza dei soggetti inseriti in questa categoria. Vi è inoltre una certa aliquota di « familiari » e di « beneficiari di pensioni indirette » di età anche inferiore a quella prevista per il conseguimento del diritto a pensione. Da accertamenti effettuati « a campione » è però risultato che il numero di tali soggetti è poco elevato. Gli ammalati che sono stati oggetto della rilevazione hanno invece tutti età non inferiore a quella prevista per il conseguimento del diritto a pensione. Può quindi dirsi, riepilogando, che gli « assistibili » in argomento appartengono in gran prevalenza ad un'età non inferiore ai 60 anni, mentre i casi di cardiopatia rilevati interessano soprattutto soggetti di età non inferiore ai 60 anni e, comunque, in nessun caso inferiore ai 52 anni. In base alle considerazioni che precedono, deve pertanto ritenersi che i tassi di morbosità da noi riportati siano, per questo aspetto, lievemente inferiori alla realtà. Per una elementare osservazione di carattere matematico è però da presumere che si tratti di una differenza di poco conto, in quanto nel rapporto da noi impostato per la determinazione del quoziente di morbosità il numeratore (numero dei cardiopatici) è costituito sempre da una cifra relativamente piccola rispetto al denominatore (numero dei soggetti esaminati), che è notevolmente più elevato. Di conseguenza la certa, ma non determinabile, correzione in meno nel numero degli assistibili non muterebbe o muterebbe di poco i quozienti ottenuti, laddove questi ultimi subirebbero immediati, sensibili mutamenti, se dovesse variare il numero dei cardiopatici, che dobbiamo invece ritenere sostanzialmente esatto.

Le malattie oggetto dell'indagine sono quelle previste dal D.M. 21-12-56, applicativo della L. 4-8-55, n. 692, che, come noto, nell'estendere l'assicurazione contro le malattie ai pensionati, dispose la concessione dell'assistenza senza limite di tempo in favore dei beneficiari affetti da talune particolari malattie. Tale decreto prevedeva, per quanto concerne le malattie dell'apparato cardiocircolatorio, la seguente elencazione:

— sequele morbose dell'arteriosclerosi senile (come emorragie e trombosi cerebrale, trombosi coronarica, gangrena, ecc.);

— flebosi senile e sue complicazioni;

— ipertensione essenziale senile;

— miocardiopatia senile con manifestazioni di insufficienza cardiaca.

L'INADEL, in sede di pratica attuazione della rilevazione sistematica dei casi di malattie della vecchiaia di cui si è detto, predispose la seguente elencazione esplicativa e relativa classificazione nosologica:

— trombosi coronarica: M.V./4;

— coronarosclerosi senza infarto: M.V./5;

— ipertensione essenziale senile: M.V./9;

— miocardiopatia senile con manifestazioni di insufficienza cardiaca: M.V./10.

I dati concernenti la morbosità per le su citate malattie, suddivisi per regioni e grandi circoscrizioni geografiche, sono riportati nella tavola 1.

Dal punto di vista strettamente statistico, è necessario richiamare l'attenzione su di una causa di errore, che può aver determinato in qualche misura un aumento artificioso delle cifre di morbosità riportate nel presente studio. Trattasi della possibilità che per uno stesso soggetto durante il periodo dell'osservazione (anno 1963) la diagnosi di cardiopatia arteriosclerotica sia stata diversamente formulata e che, di conseguenza, uno stesso ammalato sia stato inserito più di un volta nella statistica. È in realtà noto che i medici curanti redigono spesso la certificazione mutualistica con una certa approssimazione, preoccupandosi, più che della esattezza clinica, della attinenza fra la forma morbosa denunciata e la relativa prescrizione farmaceutica. Può quindi accadere che nello stesso soggetto si enunci, ad esempio, in tempi successivi prima la diagnosi di coronarosclerosi e poi quella di cardiopatia senile e che, per tale motivo, nelle schede dell'Ente siano registrati due casi, anzichè uno solo. Noi non sottovalutiamo la rilevanza dell'errore statistico che così si determina, ma riteniamo che, cionondimeno, metta conto di studiare le cifre ottenute, alle quali si deve attribuire egualmente un valore fortemente indicativo.

È evidente come le succitate voci della classificazione delle malattie della vecchiaia offrano motivi di perplessità sia sul piano della nosografia clinica sia su quello della diagnostica; in pratica, perciò, pur dovendosi, per evidenti motivi e finchè non sarà diversamente disposto (il che viene auspicato), applicare tale classificazione nel reperimento dei dati statistici, abbiamo ulteriormente elaborato i dati sotto un duplice punto di vista. Si è innanzitutto eseguita la somma totale dei casi che vengono raggruppati sotto l'etichetta di « cardiopatia arteriosclerotica »; se quanto riferito può risultare ovvio per le voci rispondenti alla trombosi coronarica, alla coronarosclerosi senza infarto ed alla miocardiopatia senile con insufficienza cardiaca, potrebbe essere discutibile per la cosidetta ipertensione essenziale senile. Qui si riaffaccia uno dei motivi di perplessità cui dianzi facevamo cenno, in quanto è innegabile che in pratica l'aumento dei valori della pressione arteriosa nell'anziano ben difficilmente possa essere « essenziale » e non accompagnarsi, cioè, a quella quota d'usura del sistema vascolare, soprattutto a livello renale, che la condiziona e che a sua volta alla lunga determina.

Tav. 1 — CASI DI CARDIOPATIA ARTERIOSCLEROTICA TRA I PENSIONATI E LORO FAMILIARI ASSISTITI DALL'INADEL NELL'ANNO 1963, PER FORMA MORBOSA E REGIONE

REGIONI	ASSISTIBILI	TROMBOSI CORONARICA		CORONARO-SCLEROSI SENZA INFARTO		IPERTENSIONE ESSENZIALE SENILE		MIOCARDIOPATIA SENILE CON MANIFESTAZIONI D'INSUFFICIENZA CARDIACA	
		N	per 1000 assistibili	N	per 1000 assistibili	N	per 1000 assistibili	N	per 1000 assistibili
Piemonte	11.497	18	*1,57*	171	*14,87*	952	*82,80*	1.457	*126,73*
Valle d'Aosta . . .	164	—	—	—	—	8	*48,78*	15	*91,46*
Lombardia	23.813	101	*4,24*	339	*14,24*	1.982	*83,23*	2.839	*119,22*
Trentino - A.A. . .	2.247	8	*3,56*	47	*20,92*	162	*72,09*	242	*107,70*
Veneto	12.771	45	*3,52*	174	*13,63*	1.159	*90,75*	2.488	*194,82*
Friuli-Venezia G. .	4.986	15	*3,01*	229	*45,93*	468	*93,86*	535	*107,30*
Liguria	9.856	13	*1,32*	141	*14,31*	1.067	*108,26*	1.290	*130,88*
Emilia-Romagna . .	14.891	79	*5,31*	263	*17,66*	1.617	*108,59*	1.335	*89,65*
Italia Settentrion.	*80.225*	*279*	*3,48*	*1.364*	*17,00*	*7.415*	*92,43*	*10.201*	*127,15*
Toscana	15.147	87	*5,74*	157	*10,37*	1.947	*128,54*	1.631	*107,68*
Umbria	2.511	1	*0,40*	16	*6,37*	404	*160,89*	186	*74,08*
Marche	5.536	8	*1,44*	56	*10,12*	725	*130,96*	583	*105,31*
Lazio.	13.262	27	*2,04*	191	*14,40*	1.464	*110,39*	1.403	*105,79*
Italia Centrale . .	*36.456*	*123*	*3,37*	*420*	*11,52*	*4.540*	*124,53*	*3.803*	*104,32*
Abruzzi e Molise .	4.268	3	*0,70*	23	*5,39*	342	*80,13*	294	*68,89*
Campania	13.980	62	*4,44*	124	*8,87*	1.463	*104,65*	1.511	*108,08*
Puglia	6.926	20	*2,88*	125	*18,05*	677	*97,75*	1.028	*148,43*
Basilicata	1.372	5	*3,64*	1	*0,73*	56	*40,82*	89	*64,87*
Calabria.	4.781	15	*3,14*	80	*16,73*	301	*62,96*	694	*145,16*
Sicilia	13.291	25	*1,88*	373	*28,06*	1.282	*96,46*	2.332	*175,46*
Sardegna.	3.242	7	*2,16*	24	*7,40*	257	*79,27*	244	*75,27*
Italia Mer. e Ins.	*47.860*	*137*	*2,86*	*750*	*15,67*	*4.378*	*91,48*	6.192	*129,38*
ITALIA. . .	**164.541**	**539**	***3,28***	**2.534**	***15,40***	**16.333**	***99,26***	**20.196**	***122,74***

Tav. 2 — CASI DI CARDIOPATIA ARTERIOSCLEROTICA IN TOTALE E DI CARDIOPATIA ARTERIOSCLEROTICA IPERTENSIVA TRA I PENSIONATI E LORO FAMILIARI ASSISTITI DALL'INADEL NEL 1963, PER REGIONE

REGIONI	CARDIOPATIA ARTERIOSCLEROTICA		CARDIOPATIA SCLEROTICA IPERTENSIVA	
	N.	per 1000 assistibili	N.	per 1000 assistibili
Piemonte	2.598	*225,97*	1.123	*97,67*
Valle d'Aosta	23	*140,24*	8	*48,78*
Lombardia	5.261	*220,93*	2.321	*97,47*
Trentino - A.A.	459	*204,27*	209	*93,01*
Veneto	3.866	*302,72*	1.333	*104,38*
Friuli - Venezia G.	1.247	*250,10*	697	*139,79*
Liguria	2.511	*254,77*	1.208	*122,57*
Emilia - Romagna	3.294	*221,21*	1.880	*126,25*
Italia Settentrionale	*19.259*	*240,06*	*8.779*	*109,43*
Toscana	3.822	*252,33*	2.104	*138,91*
Umbria	607	*241,74*	420	*167,26*
Marche	1.372	*247,83*	781	*141,08*
Lazio	3.085	*232,62*	1.655	*124,79*
Italia Centrale	*8.886*	*243,74*	*4.960*	*136,05*
Abruzzi e Molise	662	*155,11*	365	*85,52*
Campania	3.160	*226,04*	1.587	*113,52*
Puglia	1.850	*267,11*	802	*115,80*
Basilicata	151	*110,06*	57	*41,55*
Calabria	1.090	*227,99*	381	*79,69*
Sicilia	4.012	*301,86*	1.655	*124,52*
Sardegna	532	*164,10*	281	*86,67*
Italia Meridionale e Insulare	*11.457*	*239,39*	*5.128*	*107,15*
ITALIA	**39.602**	***240,68***	**18.867**	***114,66***

Appare, quindi, secondo il nostro parere, legittimo addizionare tutte le quattro voci indagate per fornire l'andamento della morbosità per miocardiopatia arteriosclerotica (tav. 2). Nell'ambito di questa

ultima una seconda elaborazione analitica ci è sembrata utile, tenendo conto delle modalità con le quali praticamente sono classificate dal medico revisore tali affezioni morbose. Infatti mentre non ci sembra possano avanzarsi dubbi sulla corrispondenza della trombosi coronarica con l'infarto del miocardio, della miocardiopatia senile con insufficienza cardiaca con lo scompenso cardiocircolatorio « tout court », altrettanto riteniamo logico comprendere i casi di coronarosclerosi senza infarto e di ipertensione essenziale senile nella « cardiopatia sclerotico-ipertensiva », che raffigura una identità clinica nosografica ben delineabile e differenziabile agevolmente dall'infarto e dallo scompenso cardiocircolatorio.

Se critiche possono essere mosse all'indirizzo da noi seguito, eminentemente pratico, esse debbono però tenere conto dell'esistenza della classificazione sancita dai disposti ministeriali relativi alle malattie della vecchiaia, alla quale classificazione abbiamo dovuto riferirci e che, come già sottolineato, offre palesi deficienze. L'analisi da noi effettuata ha teso a rimediare, almeno in parte, a tali carenze al fine di utilizzare i dati in nostro possesso in modo, per quanto possibile, corretto.

I dati assoluti e percentuali riportati nelle tavole che precedono meriterebbero un'approfondita ed accurata disamina, al fine di rilevare la diversa incidenza del fenomeno nelle varie provincie e regioni, nonchè, se possibile, la eventuale influenza di particolari condizioni ambientali (tenore di vita, clima, abitudini alimentari, attività lavorativa, ecc.). In questa sede ci limitiamo ad osservare che, per quanto concerne il complesso di manifestazioni patologiche, che abbiamo raggruppato sotto il nome di « cardiopatia arteriosclerotica », la morbosità più alta è stata rilevata in Puglia, Liguria e Toscana, mentre i tassi meno elevati risultano accertati in Basilicata, Valle d'Aosta ed Abruzzi e Molise. Per il resto ci riserviamo di tornare sull'argomento quando avremo avuto la possibilità di una più approfondita elaborazione delle cifre.

Può dirsi comunque fin da questo momento che l'entità del fenomeno è senz'altro imponente, se è vero — come appare dalle nostre statistiche e pur con le esplicite riserve formulate nel corso dell'esposizione — che, come media, circa un quarto della popolazione esaminata (240,68 ‰) presenta una sintomatologia clinicamente manifesta, attribuibile ad una cardiopatia arteriosclerotica in atto.

RIASSUNTO

Gli AA. si soffermano anzitutto sulla difficoltà di configurare con esattezza l'incidenza delle malattie cardiovascolari in Italia. A tal fine attualmente si utilizzano i dati rilevati dalla frequenza di ambulatori o di luoghi di cura, le statistiche sulla mortalità, le indagini campionarie,

nonchè le cifre (assolute e percentuali) fornite da alcuni Enti di assicurazione contro le malattie. In ogni caso, però, i valori della morbosità così ottenuti appaiono discutibili in quanto calcolati su di un numero limitato di casi o con metodi indiretti. Gli AA. hanno perciò ritenuto interessante comunicare i dati ottenuti mediante un vero e proprio censimento, effettuato su 164.541 pensionati aventi diritto all'assistenza da parte dell'INADEL.

In base a tale indagine statistica è possibile affermare che, fra i soggetti esaminati, di età quasi tutti superiore ai 60 anni, circa il 25 % ha presentato una sintomatologia clinicamente evidente, attribuibile ad una cardiopatia arteriosclerotica in atto.

RÉSUMÉ

Les Auteurs illustrent les difficultés d'évaluer exactement l'incidence des maladies cardiovasculaires en Italie. Dans ce but on utilise à présent les données de fréquence des dispensaires ou des maisons de santé, les statistiques sur la mortalité, les enquêtes par sondage, si bien que les données (absolues et pour cent) fournies par quelques organismes d'assurance contre les maladies. Les valeurs de morbidité ainsi obtenues resultent en tout cas peu croyables parce qu'elles sont calculées sur la base d'un petit nombre de cas ou avec méthodes indirectes. Les Auteurs, par conséquence, ont estimé opportun de communiquer les données obtenues au moyen d'un vrai recensement, effectué sur 164.541 pensionnaires assistés par l'INADEL.

Sur la base de cette enquête statistique on peut affirmer que parmi les sujets observés, dont la plupart était agée de 60 ans et plus, 25 % environ présentait une symptomatologie cliniquement évidente attribuable à une cardiopathie artériosclérotique.

SUMMARY

The Authors mainly deal with the difficulty of establishing exactly the incidence of cardiovascular diseases in Italy. At present, data from attendance at clinics, hospitals etc., mortality statistics, sample surveys and figures (absolute and percentages) supplied by certain sickness insurance concerns are used for such purposes. However the evaluations of morbidity obtained thus are disputable, since they are calculated from a limited number of cases or by indirect methods. The Authors have therefore given data obtained from a proper census, carried out on 164,541 persons entitled to insurance from INADEL.

On the basis of this statistical enquiry it can be stated that from cases examined, almost all over 60 years of age, about 25 % showed symptoms which were clinically evident, of arteriosclerotic heart disease.

Dott. MAURIZIO BARBERI
dell'Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Roma

SULLE PROBABILITA' DI MORTE PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI

Il calcolo delle tavole di mortalità della popolazione italiana, eseguito in connessione con i risultati del primo censimento post-bellico della popolazione del 1951, ha permesso di riprendere anche i calcoli delle tavole di mortalità per cause della popolazione italiana.

Come è noto i primi calcoli in materia furono eseguiti dal Mortara nel 1914 (1). Successivamente e sostanzialmente con lo stesso metodo furono effettuati calcoli di tavole di mortalità per cause da vari Autori, sia in generale [G. Ferrari (2), M. Imperatori (3)] sia per particolari cause [N. Federici (4), I. Scardovi (5), per citare i più recenti].

Anche l'Autore della presente nota ebbe più recentemente a trattare l'argomento sulla base dei dati del censimento 1961 e della mortalità per cause verificatasi nel biennio 1960-61 (6). In tale studio vennero calcolate le probabilità di morte per classi di età, distintamente per i maschi e per le femmine, per le cause di morte classificate secondo la classificazione minima ISTAT. Tale classificazione, come è noto, si presta assai bene in questo settore di studio del fenomeno della mortalità per gli accurati criteri seguiti nel raggruppamento delle cause di morte in 39 classi, distribuite in 9 grandi gruppi, ognuno in se stesso completo.

Sulla base di tali risultati ed in attesa che siano disponibili le nuove tavole basate sul censimento 1961, può essere interessante soffermarci su alcuni aspetti delle probabilità di morte per malattie del sistema cardiocircolatorio.

---

(1) G. MORTARA: *Tavole di mortalità secondo le cause di morte per la popolazione italiana (1901-10)*. Annali di Statistica, serie V, vol. 7, Roma, 1914.

(2) G. FERRARI: *Mortalità per cause della popolazione italiana.* Statistica, n. 1, 1939.

(3) M. IMPERATORI: *Mortalità secondo le cause di morte.* Notiziario demografico dell'Istat, n. 2, 1936 e n. 9, 1937.

(4) N. FEDERICI: *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia.* Atti della XX Riunione della Società Italiana di Statistica, Roma, 1960.

(5) I. SCARDOVI: *Alcuni aspetti della mortalità differenziale da tumore maligno.* Atti dell'Istituto di Demografia dell'Università di Roma, 1961.

(6) M. BARBERI: *Sulle tavole di mortalità per cause della popolazione italiana.* Riv. Ital. di Econ. Demog. e Stat., vol. XVII, 1963.

1. *Caratteristiche strutturali della mortalità per malattie del sistema circolatorio*

È risaputo che le malattie del sistema circolatorio assommano la più alta frequenza di morti in confronto agli altri gruppi della classificazione minima ISTAT.

Nel biennio 1960-61 i morti per tale gruppo di malattie superarono la cifra di 200.000 unità per singolo anno, quasi tre volte quella per tumori maligni che è il secondo gruppo di cause per importanza (tav. 1).

Tav. 1 — MORTI IN ITALIA NEL BIENNIO 1960-1961 PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, SECONDO LA NOMENCLATURA MINIMA ISTAT

CAUSE DI MORTE	M		F		MF	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961
Malattie del sistema circolatorio	*103.806*	*101.733*	*107.327*	*105.947*	*211.133*	*207.680*
R.a.a. e cardiopatie reumatiche	3.004	2.670	4.524	4.082	7.528	6.752
Malattia arterioscl. del cuore e delle coronarie	18.095	18.947	9.840	10.057	27.935	29.004
Endocardite cronica non reumatica	1.307	1.241	1.740	1.719	3.047	2.960
Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale	32.922	31.646	33.777	33.301	66.699	64.947
Degenerazione del miocardio	28.257	26.603	34.311	33.064	62.568	59.667
Ipertensione	6.692	6.760	9.132	9.008	15.824	15.768
Altre malattie del sistema circolatorio . . .	13.529	13.866	14.003	14.716	27.532	28.582
Tumori maligni	*39.456*	*40.385*	*34.722*	*34.608*	*74.178*	*74.993*
Restanti cause	*144.951*	*139.626*	*117.369*	*111.103*	*262.320*	*250.729*
TOTALE . . .	**288.213**	**281.744**	**259.418**	**251.658**	**547.631**	**533.402**

All'interno del gruppo le frequenze più elevate sono registrate dalle lesioni vascolari del sistema nervoso centrale, seguite a breve distanza dalle malattie degenerative del miocardio. Quest'ultime sono due volte superiori alle cause di morte per malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie, a loro volta seguite a grande distanza dalle rimanenti cause appartenenti al gruppo in esame.

Le statistiche delle cause di morte finora disponibili giungono fino al 1961 e permettono di conoscere la distribuzione dei morti per le dette

cause secondo il sesso e le varie età. Per comodità tale distribuzione viene riportata nella tavola 2.

Da tale tavola si può vedere che, per quanto riguarda le malattie cardiovascolari considerate globalmente quali cause di morte, la loro incidenza sul totale delle altre malattie cresce pressochè costantemente e proporzionalmente al crescere dell'età. In maniera efficacemente descrittiva, seppur grossolana, si può dire che la proporzione dei decessi per malattie cardiocircolatorie sui decessi per le altre cause è nei maschi circa del 10 % intorno ai 30 anni di età, del 20 % intorno ai 40, del 30 % intorno ai 50, del 40 % intorno ai 60, del 50 % intorno ai 70, del 60 % intorno agli 80.

Per quanto riguarda le singole cause può essere interessante notare, sempre per i maschi, l'incidenza del reumatismo articolare acuto e cardiopatie reumatiche nelle classi di età giovanili, con massimo di frequenza nella classe di età 10-15 anni. La malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie è appannaggio dell'età matura (massima incidenza tra 55 e 60 anni), le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale e le ipertensioni dell'età presenile (frequenza massima tra 75 e 80 anni), le cardiopatie degenerative dell'età senile (massimo dell'incidenza tra 85 e 90 anni di età).

Per le femmine si hanno valori parzialmente diversi specie tra le singole cause di morte. Nella colonna che riguarda il complesso delle cause di morte per malattie cardiovascolari la proporzione dei decessi per queste cause considerate globalmente rispetto alle altre malattie presenta valori modicamente superiori a quelli precedentemente descritti per i maschi nelle corrispondenti classi di età. Ciò va riferito, come ho detto, alle diverse frequenze osservate all'interno di qualche gruppo di cause di morte. Si ha, infatti, ad esempio per il reumatismo articolare acuto e cardiopatie reumatiche, un aumento delle frequenze relative nelle singole classi di età, in alcune di esse addirittura raddoppiate, pur risultando anche qui la frequenza massima nella classe 10-15 anni. Al contrario, si ha una marcata diminuzione delle frequenze relative al secondo gruppo di cause di morte, cioè la malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie, in cui caratteristicamente si nota anche uno spostamento della frequenza massima dalla classe di età 55-60 anni, quale è per i maschi, alla classe 65-70. Per il resto la situazione appare, salvo lievi variazioni, pressochè identica tra i due sessi.

2. *Calcolo delle probabilità di morte*

2.1. *Richiami metodologici.* La costruzione delle tavole di mortalità per cause si appoggia metodologicamente sul concetto di probabilità condizionale di cui giustamente il Feller (1)

(1) W. FELLER: *An Introduction to Probability Theory and Its Applications.* New York, 1957.

Tav. 2 — DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI MORTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO SECONDO L'ETÀ, NEL BIENNIO 1960-61

CLASSI DI ETA' (anni)	MALATTIE CARDIOVASCOLARI (*a*)								ALTRE MALATTIE
	1	2	3	4	5	6	7	TOTALE	
MASCHI									
Fino a 1	—	—	—	0,1	—	—	0,1	0,2	99,8
1 - 5	0,5	0,1	—	0,3	0,3	0,1	0,6	1,9	98,1
5 - 10	2,7	0,2	—	0,5	0,5	0,1	1,1	5,1	94,9
10 - 15	6,4	0,2	0,1	1,0	0,5	0,1	1,1	9,4	90,6
15 - 20	4,6	0,5	0,1	0,7	0,6	0,2	1,3	8,0	92,0
20 - 25	3,4	0,8	0,4	1,2	0,7	0,3	1,2	8,0	92,0
25 - 30	3,5	2,1	0,6	1,4	0,9	0,7	1,6	10,8	89,2
30 - 35	4,4	3,8	0,8	1,9	1,0	0,7	2,4	15,0	85,0
35 - 40	4,2	7,3	0,7	2,8	1,7	1,2	2,6	20,5	79,5
40 - 45	3,6	10,0	0,8	3,5	2,0	1,1	2,8	23,8	76,2
45 - 50	2,8	11,9	0,5	5,0	2,8	1,6	3,5	28,1	71,9
50 - 55	1,9	12,2	0,6	7,0	3,9	1,9	3,8	31,3	68,7
55 - 60	1,3	12,3	0,6	9,3	5,5	2,2	4,2	35,4	64,6
60 - 65	1,0	11,9	0,5	12,0	7,5	2,7	4,8	40,4	59,6
65 - 70	0,9	10,8	0,6	15,8	10,3	3,2	5,3	46,9	53,1
70 - 75	0,8	8,7	0,6	19,4	13,8	3,7	6,2	53,2	46,8
75 - 80	0,7	6,6	0,6	21,2	17,3	4,0	7,4	57,8	42,2
80 - 85	0,5	4,7	0,5	19,4	21,2	3,9	8,8	59,0	41,0
85 - 90	0,4	3,6	0,5	15,6	22,9	3,3	9,8	56,1	43,9
Oltre 90	0,3	2,3	0,3	10,5	20,9	2,5	10,9	47,7	52,3
FEMMINE									
Fino a 1	—	—	—	0,1	—	—	0,2	0,3	99,7
1 - 5	0,4	—	—	0,3	0,4	—	0,9	2,0	98,0
5 - 10	4,7	0,1	—	0,8	0,5	—	1,5	7,6	92,4
10 - 15	12,3	0,3	—	1,1	1,4	0,2	1,8	17,1	82,9
15 - 20	10,1	0,8	—	1,2	0,5	0,6	2,5	15,7	84,3
20 - 25	8,2	1,0	0,8	1,4	1,6	0,8	3,0	16,8	83,2
25 - 30	8,2	1,4	1,0	1,3	1,8	0,4	3,3	17,4	82,6
30 - 35	8,4	1,6	0,7	1,9	2,5	1,1	3,3	19,5	80,5
35 - 40	8,4	2,0	1,0	3,1	2,0	1,3	3,8	21,6	78,4
40 - 45	8,2	2,5	1,0	4,3	2,6	1,6	3,8	24,0	76,0
45 - 50	7,0	3,4	1,1	7,2	3,7	2,5	4,1	29,0	71,0
50 - 55	5,1	4,5	1,1	11,0	4,9	2,9	4,3	33,8	66,2
55 - 60	3,6	5,3	1,1	12,8	7,2	3,5	4,6	38,1	61,9
60 - 65	2,4	6,8	0,9	15,8	9,6	4,4	5,2	46,1	53,9
65 - 70	1,8	7,2	0,9	19,0	13,6	5,1	6,0	53,6	46,4
70 - 75	1,3	6,4	0,9	20,9	17,3	5,8	6,5	59,1	40,9
75 - 80	1,1	5,3	1,0	21,4	20,9	5,6	7,8	63,1	36,9
80 - 85	0,8	4,1	0,8	18,7	24,1	4,9	9,2	62,6	37,4
85 - 90	0,6	3,1	0,6	15,1	25,4	4,1	10,2	59,1	41,9
Oltre 90	0,2	2,4	0,4	10,4	23,9	3,0	11,3	51,6	48,4

(*a*) 1: R.a.a. e cardiopatie reumatiche. — 2: Malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie. — 3: Endocardite cronica non reumatica. — 4: Lesioni vascolari del sistema nervoso centrale. — 5: Degenerazioni del miocardio. — 6: Ipertensione. — 7: Altre malattie del sistema circolatorio.

rileva l'importanza e la semplicità, quest'ultima spesso oscurata da una terminologia singolarmente nebulosa.

La probabilità condizionale, come è illustrato dal citato Autore, è un aspetto particolare della probabilità ordinaria che si incontra quando una data collettività si supponga costituita da due o più sottocollettività, internamente a ciascuna delle quali si consideri la probabilità del verificarsi di un determinato evento.

Ad esempio la collettività S_x dei sopravviventi all'età x può scindersi nelle due sottocollettività

$$S_x = D_x + S_{x+1} \qquad [1]$$

costituite la prima dai deceduti nell'intervallo di età da x a x + 1 e la seconda dai sopravviventi all'età x + 1.

Nella sottocollettività D_x possono considerarsi i deceduti per una data causa r e i deceduti per le restanti cause $\bar{r}$ cioè

$$D_x = D_{xr} + D_{x\bar{r}} \qquad [2]$$

Dividendo ambo i membri per D_x si ottiene

$$\frac{D_{xr}}{D_x} + \frac{D_{x\bar{r}}}{D_x} = 1 \qquad [3]$$

Designando per definizione i due quozienti a primo membro

$$\frac{D_{xr}}{D_x} = q_{r/x}$$
$$\frac{D_{x\bar{r}}}{D_x} = q_{\bar{r}/x} \qquad [4]$$

tali quozienti così definiti si dicono probabilità condizionali rispettivamente della causa r e delle restanti cause $\bar{r}$ nella considerata sottocollettività dei D_x.

Ora le probabilità condizionali possono esprimersi in funzione della probabilità ordinaria, cioè della probabilità dei morti riferita all'intera collettività S_x. Ciò si ottiene dalla [4] moltiplicando ambo i membri per D_x e dividendo per S_x. Si ottiene pertanto

$$\frac{D_{xr}}{S_x} = q_{r/x} \cdot \frac{D_x}{S_x}$$
$$\frac{D_{x\bar{r}}}{S_x} = q_{\bar{r}/x} \cdot \frac{D_x}{S_x} \qquad [5]$$

I quozienti a primo membro e gli altri a secondo membro sono delle probabilità *ordinarie* che possono indicarsi rispettivamente

$$\frac{D_{xr}}{S_x} = q_{xr} \quad ; \quad \frac{D_{x\bar{r}}}{S_x} = q_{x\bar{r}} \quad ; \quad \frac{D_x}{S_x} = q_x$$

Le probabilità q_{xr} e $q_{x\bar{r}}$ sono le probabilità ordinarie che un individuo scelto a caso nella collettività S_x sia deceduto per la causa r o per le restanti $\bar{r}$ cause; la probabilità q_x è la probabilità generale di morte (per tutte le cause) all'età x.

In base a queste posizioni le relazioni precedenti possono scriversi

$$q_{xr} = q_{r/x} \cdot q_x$$
$$q_{x\bar{r}} = q_{\bar{r}/x} \cdot q_x \qquad [6]$$

E' bene tenere presente che le relazioni indicate sono di natura definitoria delle probabilità condizionali.

Sommando membro a membro le due relazioni che precedono si ha

$$q_{xr} + q_{x\bar{r}} = (q_{r/x} + q_{\bar{r}/x})\, q_x \qquad [7]$$

Ora in base alla relazione [3] e tenuto conto delle posizioni definitorie delle probabilità condizionali, la somma in parentesi a secondo membro è uguale all'unità. Pertanto la [7] diventa

$$q_{xr} + q_{x\bar{r}} = q_x \qquad [8]$$

Questa equazione è l'equazione della probabilità di morte per la causa r all'età x.

Nelle tavole di mortalità invece di una causa r e delle restanti $\bar{r}$ cause si considerano le cause o gruppi di cause (ad es., le malattie del sistema cardiocircolatorio secondo la classificazione nosologica minima ISTAT), $r_1, r_2, \ldots r_s$ per cui la [8] diventa

$$q_{xr_1} + q_{xr_2} + \ldots\ldots + q_{rx_s} = q_x \qquad [9]$$

2.2. *Calcolo delle probabilità di morte per cause.* Si vede subito che per calcolare una tavola di mortalità per causa occorre conoscere:

1) le probabilità generali di morte q_x, cioè le probabilità di morte per tutte le cause alle varie età $x = 0,1, \ldots \omega$;

2) le probabilità di morte q_{xr_j} con $i = 1,2, \ldots s$ delle probabilità di morte per le varie cause ad ogni età.

I dati delle probabilità generali di morte sono forniti dalle tavole di mortalità. I dati delle probabilità q_{xr_j} possono essere calcolati in base alla relazione [6] precedentemente illustrata per una sola causa r e cioè

$$q_{xr_i} = q_{r_i} \cdot q_x \qquad [6 \text{ bis}]$$

Le probabilità condizionali che figurano in tale espressione possono essere sostituite con le frequenze relative dei morti in ciascuna classe di età per le singole cause $r_1, r_2, \ldots r_s$.

Tali dati per quanto riguarda le cause di morte per malattie del sistema circolatorio sono stati riportati nella precedente tavola 2.

Applicando la [6 bis] si possono pertanto calcolare le probabilità di morte per le cause in esame (tav. 3).

3. *Interpretazione e considerazioni finali*

I quozienti che compaiono nella tavola 3 rappresentano le probabilità di morte, secondo le classi di età indicate, per le malattie cardiovascolari raggruppate, per comodità, secondo la classificazione nosologica minima ISTAT. Nell'ultima colonna sono riportate le probabilità generali di morte secondo le singole classi di età. È bene ripetere che tali quozienti, calcolati con il metodo anzidetto, rappresentano la probabilità che un individuo scelto a caso nella classe di età indicata muoia per la causa in esame.

Tav. 3 — PROBABILITÀ DI MORTE (MOLTIPLICATE PER 100.000) PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, SECONDO L'ETÀ

CLASSI DI ETA' (anni)	MALATTIE CARDIOVASCOLARI (a) (q_{xr})								COMPLESSO CAUSE DI MORTE (q_x)
	1	2	3	4	5	6	7	TOTALE	
MASCHI									
Fino a 1 . .	1,01	—	—	8,07	—	—	6,56	15,64	5.485,49
1 - 5 . .	1,41	0,16	—	0,71	0,79	0,24	1,65	4,96	271,30
5 - 10 . .	2,18	0,12	—	0,36	0,36	0,06	0,91	3,99	81,48
10 - 15 . .	4,60	0,11	0,05	0,64	0,37	0,05	0,80	6,62	71,50
15 - 20 . .	5,33	0,53	0,05	0,75	0,75	0,21	1,49	9,11	115,46
20 - 25 . .	4,89	1,12	0,51	1,68	0,97	0,41	1,63	11,21	140,43
25 - 30 . .	5,59	3,37	0,97	2,17	1,43	1,03	2,57	17,13	158,55
30 - 35 . .	8,22	7,15	1,41	3,60	1,80	1,41	4,50	28,09	187,50
35 - 40 . .	9,88	17,41	1,68	6,68	3,93	2,81	6,29	48,68	237,39
40 - 45 . .	12,47	34,98	2,94	12,15	6,93	3,75	9,95	83,17	349,44
45 - 50 . .	16,29	69,65	2,87	28,80	16,29	9,32	20,52	163,74	583,28
50 - 55 . .	18,31	118,54	5,36	67,52	38,15	18,17	36,61	302,66	966,23
55 - 60 . .	19,63	185,97	8,96	141,25	83,41	33,97	63,70	536,89	1.515,19
60 - 65 . .	23,66	270,82	12,03	272,91	170,01	62,24	109,86	921,53	2.282,09
65 - 70 . .	30,61	366,51	20,58	539,60	352,83	110,58	180,65	1.201,36	3.411,24
70 - 75 . .	40,71	470,31	31,10	1.050,15	748,96	200,91	336,66	2.878,80	5.406,44
75 - 80 . .	58,94	596,89	58,14	1.917,39	1.561,88	362,74	667,89	4.223,87	9.032,14
80 - 85 . .	75,98	679,86	77,98	2.807,42	3.074,36	560,88	1.278,24	8.554,72	14.519,49
85 - 90 . .	98,59	793,01	102,88	3.436,38	5.029,55	731,57	2.167,56	12.359,54	21.998,55
Oltre 90 . .	107,50	752,53	101,53	3.392,37	6.742,93	788,37	3.511,82	15.397,05	32.275,25
FEMMINE									
Fino a 1 . .	0,54	—	—	4,63	—	—	7,08	12,25	4.665,80
1 - 5 . .	1,00	0,08	—	0,66	0,91	0,08	2,16	4,89	253,49
5 - 10 . .	2,99	0,06	—	0,52	0,92	—	0,97	4,86	64,38
10 - 15 . .	5,87	0,12	—	0,53	0,65	0,12	0,88	8,17	47,48
15 - 20 . .	5,85	0,45	—	0,65	0,26	0,32	1,43	8,96	57,39
20 - 25 . .	6,49	0,80	0,61	1,10	1,22	0,61	2,33	13,16	78,50
25 - 30 . .	8,50	1,46	1,01	1,33	1,84	0,44	3,42	18,00	103,26
30 - 35 . .	11,09	2,10	0,86	2,46	3,20	1,42	4,38	25,51	131,20
35 - 40 . .	15,08	3,50	1,75	5,43	3,68	2,29	6,82	38,55	178,54
40 - 45 . .	19,55	6,00	2,38	10,27	6,16	3,86	8,87	57,09	238,16
45 - 50 . .	24,87	12,18	3,83	25,95	13,33	9,05	14,66	103,87	357,43
50 - 55 . .	27,96	24,60	6,18	60,19	26,59	15,87	23,29	184,68	546,31
55 - 60 . .	30,48	44,76	8,95	108,46	60,64	29,68	39,27	322,24	844,70
60 - 65 . .	33,63	96,65	12,72	224,96	136,97	62,36	75,17	642,46	1.413,23
65 - 70 . .	45,11	175,20	21,72	463,35	331,81	125,83	145,53	1.308,65	2.444,71
70 - 75 . .	59,06	280,34	40,91	917,22	756,31	251,96	285,24	2.591,24	4.387,90
75 - 80 . .	88,35	412,53	75,98	1.657,40	1.619,41	429,61	602,05	4.885,33	7.740,42
80 - 85 . .	116,10	603,90	107,10	2.745,01	3.539,71	722,70	1.346,40	9.180,92	14.689,83
85 - 90 . .	108,65	614,01	123,60	2.926,52	4.942,98	791,44	1.975,60	11.482,80	19.440,01
Oltre 90 . .	55,33	695,12	117,58	2.984,50	6.868,16	843,82	3.240,42	14.804,93	28.703,78

(*a*) Cfr. nota a tavola 2.

Ciò premesso, può essere utile illustrare, sia pur brevemente, le caratteristiche del fenomeno quali si rilevano dallo studio delle tavole di mortalità che a queste cause si riferiscono.

Dalla tavola in esame può mettersi in evidenza anzitutto il contributo delle cardiopatie al fenomeno della mortalità durante il primo anno di vita: tale contributo seppur modesto è tuttavia consistente ed è rappresentato in massima parte dalle lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (traumi da parto, ecc.) e dalle cardiopatie congenite.

Nelle età giovanili, e cioè fin verso i 30 anni di età, è evidente il peso, tra le malattie cardiovascolari, delle cardiopatie reumatiche; tale prevalenza per le femmine si prolunga fin verso la classe di età 40-45 anni, quando tra i maschi si è già cominciata a manifestare una spiccata prevalenza della malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie che, come si vede dalla tav. 3, inizia intorno al 40° anno di età e giunge fin verso il 60°. Tale prevalenza, come è evidente dal confronto dei quozienti e come è acquisizione dell'esperienza clinica, è tipica ed esclusiva del sesso maschile.

Per quanto riguarda le restanti classi di età, c'è da notare la prevalenza del quarto gruppo delle cause di morte, cioè le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale, negli uomini dai 65 agli 80 anni d'età, mentre nelle donne, per quanto detto sopra, tale prevalenza si comincia a manifestare intorno ai 50 anni; i quozienti relativi, comunque, dimostrano probabilità di morte per la detta causa pressochè equivalenti nei due sessi.

Da ultimo è da sottolineare la prevalenza indistintamente nei due sessi delle miocardiopatie degenerative nelle età senili.

Quanto fin qui esposto non è che una breve analisi statistica intorno ad un argomento del resto ben noto e studiato nei suoi molteplici aspetti, nè nuove sono le considerazioni che dalle tavole di mortalità, calcolate secondo la metodica esposta, si son potute ricavare. Compito della medicina è infatti studiare l'evento morboso in tutti i suoi aspetti al fine di ricercare eventuali regolarità e per questo è necessario che esso sia considerato anche dal punto di vista quantitativo, vale a dire statistico. Da ciò scaturisce l'importanza della costruzione delle tavole di mortalità per cause nello studio di tali fenomeni, sia dal punto di vista intrinseco della letalità delle varie malattie sia anche, e soprattutto, dal punto di vista della patologia in generale e della clinica in particolare. Nel caso specifico delle malattie cardiovascolari, che rappresentano, come abbiamo visto, il gruppo più numeroso di tutte le cause di morte, lo studio della morbosità e della mortalità investe vari altri settori sia in campo sociale che economico, ad esempio quello assistenziale e l'assicurativo in genere, tanto per citarne alcuni dei più importanti.

Ma i limiti che ci siamo imposti in questa breve nota non permet-

tono di sconfinare in quest'ultimo e non meno importante aspetto del problema che andrebbe affrontato con ben più ampi intendimenti ed al cui studio si sono del resto dedicati numerosi studiosi.

RIASSUNTO

L'Autore ha brevemente analizzato alcuni aspetti della mortalità per malattie del sistema circolatorio classificate secondo la nomenclatura nosologica minima ISTAT. Dai dati che si riferiscono al biennio 1960-61 può vedersi che i morti per tale gruppo di cause hanno superato la cifra di 200.000 unità per singolo anno, quasi tre volte quella per tumori maligni che è il secondo gruppo di cause per importanza.

La proporzione dei decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio sui decessi per le altre cause può dirsi, nei maschi, circa del 10 % intorno ai 30 anni di età, del 20 % intorno ai 40, del 30 % intorno ai 50, del 40 % intorno ai 60, del 50 % intorno ai 70, del 60 % intorno agli 80.

Dallo studio delle tavole di mortalità che a queste cause si riferiscono può mettersi in evidenza il peso delle cardiopatie reumatiche nelle classi di età giovanili e cioè fin verso i 30 anni di età; tale prevalenza per le femmine si prolunga fin verso la classe di età 40-45 anni quando tra i maschi si è già cominciata a manifestare una spiccata prevalenza della malattia arteriosclerotica del cuore e delle coronarie che inizia intorno al 40° anno di età e giunge fin verso il 60°.

Per quanto riguarda le restanti cause c'è da notare la prevalenza delle lesioni vascolari del sistema nervoso centrale negli uomini dai 65 agli 80 anni di età mentre nelle donne tale prevalenza si rende evidente intorno ai 50 anni; i quozienti relativi, comunque, dimostrano probabilità di morte per la detta causa pressocchè equivalenti nei due sessi. Le miocardiopatie degenerative tipiche dell'età senile non mostrano differenze tra i due sessi.

RÉSUMÉ

L'Auteur examine rapidement certaines caractéristiques de la mortalité pour maladies de l'appareil circulatoire classifiées suivant la nomenclature nosologique minime de l'Institut Central de Statistique. On peut constater que dans la période 1960-61 les morts de ce groupe de causes ont été plus de 200.000 par an, presque trois fois les décédés par tumeurs malignes qui constituent par importance le deuxième groupe de causes.

On peut affirmer que la proportion des décès par maladies de l'appareil circulatoire, par rapport aux décès pour d'autres causes, est, chez les hommes, la suivante: 10 % autour de l'âge de 30 ans; 20 % autours de 40 ans; 30 % autour de 50 ans; 40 % autour de 60 ans; 50 % autour de 70 ans et 60 % autour de 80 ans.

De l'étude des tableaux de mortalité relatifs à ces causes il ressort combien des cardiopathies rhumatismales atteignent les jeunes gens jusqu'à 30 ans environ; la dite prépondérance chez les femmes s'étend jusqu'à 40-45 ans, tandis que hommes on remarque déjà une prépondérance très nette de la maladie artériosclérotique du coeur et des coronaires qui commence à 40 ans environ et arrive jusqu'à 60 ans.

Pour ce qui concerne les restantes causes, ou souligne que les lésions vasculaires du système nerveux central atteignent les hommes de 65 à 80 ans, tandis que les femmes en sont atteintes vers 50 ans environ: les quotients relatifs, d'autre part, nous indiquent que la probabilité de décès à cause de la dite maladie est presque égale pour les deux sexes. Les myocardiopathies dégénaratives typiques de l'âge sénile ne montrènt pas de grandes différences chez les deux sexes.

SUMMARY

The Author has briefly analysed certain aspects of mortality by diseases of the circulatory system classified by the ISTAT minimum nomenclature. From the data, which refer to the two year period 1960-61, it can be seen that deaths for this group of causes were over 200,000 for each year, almost three times those of malignant tumours which is the second group in importance.

The proportion of deaths from diseases of the circulatory system on deaths from other causes is for males about 10 % for the 30 years age group, 20 % for 40 years, 30 % for 50 years, 40 % for 60 years, 50 % for 70 years and 60 % for 80 years.

From the mortality tables of this group of causes, the incidence of rheumatic heart disease among the younger age classes (up to about 30 years) can be seen; for females this reaches up to the 40-45 group, where for males already the decisive prevalence of coronary and heart arteroschlerosis begins to show: this begins around 40 years of age and reaches up to about 60 years of age.

As to remaining causes, the prevalence of vascular lesions of the central nervous system among males from 65 to 80 years is noticed, whereas for females it is evident around 50 years of age; the rates however show a more or less equal death probability by such causes for both sexes. Degenerative myocardio diseases, peculiar to old age, do not show differences for males and females.

Prof. ERNESTO BLASUCCI - Dott. MARINO CAGETTI - Dott. ERCOLE BRUNETTI
dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

LA SIMPATICECTOMIA LOMBARE NELLE INSUFFICIENZE VASCOLARI CRONICHE DEGLI ARTI INFERIORI VALUTAZIONE STATISTICA DEI RISULTATI IMMEDIATI

PREMESSE

Il presente studio si propone di valutare i risultati immediati che l'intervento di ganglionectomia lombare è in grado di offrire a pazienti sofferenti per insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori. Ci sforzeremo, inoltre, paragonando i risultati ottenuti con le caratteristiche pre e post-operatorie del distretto arterioso interessato, arteriograficamente visualizzato, di trarre elementi di giudizio circa l'idoneità o meno di ciascun sistema vascolare ad essere incrementato dall'intervento in questione. Riteniamo infatti che l'indicazione alla ganglionectomia lombare debba modernamente basarsi, oltre che sul giudizio clinico soprattutto sullo studio arteriografico delle lesioni vascolari. Nella nostra Scuola tale intervento viene pregiudizialmente riservato a quei casi nei quali le condizioni anatomiche e cliniche non siano favorevoli ad un intervento diretto sulle arterie (trapianti, tromboendoarteriectomie, ecc.).

Faremo precedere alcune nozioni circa i presupposti fisio-patologici che guidano l'atto chirurgico ed i procedimenti tecnici con cui questo viene attuato nella nostra Scuola.

PRESUPPOSTI FISIO-PATOLOGICI DELLA SIMPATICECTOMIA LOMBARE

Si ritiene che il meccanismo d'azione della ganglionectomia simpatica, intervento praticato per la prima volta da Diez J. nel 1924 nel trattamento delle arteriopatie obliteranti degli arti inferiori e quindi adottato, oltre che da Harris, soprattutto dalle Scuole francesi (Leriche R., Fontaine R.), consista principalmente nella perdita del tono delle arterie prevalentemente muscolari, abitualmente sostenuto dall'ortosimpatico. La perdita del tono, per paralisi dei nervi costrittori, condizionerebbe la vasodilatazione delle medie ma soprattutto delle piccole arterie, anche mediante l'apertura di vie arteriose di solito inutilizzate, cui si deve in massima parte l'incremento del circolo dell'arto.

La speranza di poter ottenere con questo mezzo una disostruzione dell'arteria colpita è infatti ormai da tempo tramontata, mentre senza dubbio la maggior quantità di sangue che affluisce

all'arto dopo la simpaticectomia, mediante l'apporto di mezzi atti ad aumentare la resistenza dei tessuti, può arrestare o almeno ritardare l'evoluzione del processo obliterante (Valdoni P., 1961). La ganglionectomia trova inoltre giustificazione anche perchè al fattore meccanico, rappresentato dall'ostruzione vasale, si aggiunge un fattore funzionale, rappresentato dallo spasmo vasale riflesso, che aggrava la condizione ischemica e che ha origine, come è noto, dall'endoarteria dei vasi lesi.

Riuscire a stabilire, preoperatoriamente, le possibilità di incremento del circolo collaterale quando venga sottratto al dominio ortosimpatico è stato l'obiettivo di molti studiosi. Già Bürger L. propose, per valutare la capacità del circolo collaterale, di misurare l'angolo di insufficienza circolatoria (angolo formato dall'orizzontale e dall'inclinazione dell'arto nel momento in cui questo da pallido, come era divenuto dopo essere stato sollevato verticalmente, riprende il colorito roseo). Cohen nel 1924 pensò di saggiare la velocità di circolo mediante il tempo di assorbimento di un ponfo di soluzione fisiologica; Lewis T. nel 1927 impiegò la reazione istaminica. Brown G. E. nel 1926 propose una prova che consisteva nell'eliminare temporaneamente gli impulsi costrittori, iniettando endovenosamente vaccino antitifico. Misurava quindi ogni mezz'ora l'aumento di temperatura orale e dell'arto interessato che ne seguiva. Qualora l'aumento della temperatura cutanea dell'arto era almeno il doppio dell'aumento della temperatura orale, riteneva indicata la ganglionectomia. Più recenti sono le metodiche di infiltrazione anestetica dei nervi misti (Morton J. J. e Scott W. J., 1932), il riscaldamento corporeo totale (Lewis T. e Pickering G. W., 1931), il riscaldamento riflesso degli arti (Gibbon J. K. e Landis E. M., 1932), la pletismografia (Malan E. e Puglionisi A., 1951), l'iniezione endoarteriosa di curaro (Malan E. e Enria G., 1947) ed altri ancora. Pur non entrando in merito al valore delle molte prove proposte, noi siamo dell'avviso che attualmente l'indicazione alla ganglionectomia simpatica debba essere basata soprattutto, oltre che sul giudizio clinico, sullo studio delle caratteristiche arteriografiche del distretto arterioso interessato.

Direttive tecniche

Nella nostra Scuola da oltre 25 anni si esegue sistematicamente, per tale indicazione, oltre alla ganglionectomia lombare, con la tecnica che ora descriviamo, anche la sezione del grande splancnico e del ganglio semilunare. I risultati così ottenuti sono migliori di quelli successivi alla sola ganglionectomia. Il meccanismo d'azione della resezione dello splancnico, studiato fin dal 1902 da Pende N., si pensa possa spiegarsi con una diminuzione dell'attività secretoria del surrene e con il potenziamento dell'azione della ganglionectomia. L'eccitazione sperimentale degli splancnici ha dimostrato infatti, com'è largamente noto, un aumento dell'adrenalina nel sangue, un aumento della pressione sistemica, una vasocostrizione dei distretti viscerali, l'arresto della peristalsi ed una inibizione del tono intestinale. La sezione dello splancnico comporta quindi la sezione di fibre secretorie, di fibre vasomotrici per i visceri addominali, di fibre motrici per la muscolatura dell'intestino. D'altro canto non aggrava l'intervento di ganglionectomia nè lo rende più indaginoso, ma lo completa e porta più facilmente a risultati stabilmente positivi. Tale intervento viene da noi realizzato per via postero-laterale extraperitoneale attraverso un'incisione praticata sull'XI spazio intercostale, che si prolunga anteriormente con direzione obliqua verso il basso fino al margine esterno del muscolo retto. Sezionati i piani muscolari si penetra nel retroperitoneo e ci si fa strada in quello spazio virtuale compreso tra peritoneo parietale e capsula renale anteriormente e muscoli quadrato dei lombi e psoas posteriormente. La catena simpatica viene repertata in questo spazio, subito al davanti delle apofisi trasverse delle vertebre lombari, lungo il margine mediale dello psoas. Il grande splancnico emerge in addome in corrispondenza del legamento centinato del diaframma sullo psoas (arcata di Haller), quindi, descritto un arco a concavità superiore, si perde nel ganglio semilunare. All'asportazione dell'intera catena simpatica si associa la resezione del grande splancnico e del ganglio semilunare. Qualora l'intervento venga eseguito bilateralmente, e ciò vien da noi praticato in due tempi distinti, nel secondo tempo non eseguiamo la resezione del primo ganglio lombare, essendo noto che la sua asportazione bilaterale induce a turbe della sfera sessuale (Whitelaw G. R. e Smitwick R., 1951).

Casistica

Il nostro studio riguarda un gruppo di 200 malati affetti da insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori ricoverati presso gli Istituti di Patologia Chirurgica e, quindi, di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma dal novembre '56 all'ottobre '64, trattati chirurgicamente con gan-

glionectomia lombare. 95 pazienti (47,5 %) furono sottoposti a ganglionectomia lombare destra, 87 (43,5 %) a ganglionectomia lombare sinistra, 18 (9,0 %) ad intervento bilaterale eseguito in due tempi.

Si è lamentato un solo decesso, avvenuto in dodicesima giornata per embolia polmonare; la mortalità operatoria è stata pertanto dello 0,5 %.

Questo gruppo non riguarda la totalità degli interventi eseguiti in tale periodo: abbiamo infatti preso in considerazione soltanto i casi con studio clinico particolarmente completo, con arteriografia seriata eseguita da noi, pienamente utilizzabili anche per uno studio statistico parallelo riferito in questa stessa sede.

Risultati immediati

Diversi sono i criteri adottati dagli AA. nel valutare i risultati della ganglionectomia lombare. Noi siamo dell'avviso che, per poter formulare un giudizio che rifletta se e in che misura il paziente abbia tratto giovamento dall'intervento, si debbano considerare, come già adottato da Malan E. (1958), più che le modificazioni post-operatorie di particolari rilievi strumentali (termometria cutanea, velocità di circolo, oscillometria, ecc.), soprattutto le modificazioni delle condizioni cliniche subiettive ed obbiettive osservate subito dopo l'intervento e a distanza varia di tempo da questo.

Abbiamo pertanto considerato per ciascun caso, prima dell'intervento, dopo 30 giorni e dopo 6 mesi, i seguenti dati clinici: presenza, sede e grado dei dolori o delle parestesie a riposo; metri di autonomia; presenza, sede, estensione e caratteri di eventuali alterazioni trofiche. Abbiamo inoltre indagato sul beneficio complessivo ottenuto dall'intervento; sulle cure mediche vasodilatanti praticate dopo questo e con quali benefici; su eventuali ulteriori interventi subiti per la stessa malattia.

Tenendo conto delle modifiche subiettive ed obbiettive intervenute dopo l'intervento, si sono suddivisi i malati in quattro gruppi: malati in cui si è verificato un grande miglioramento (risultato buono), malati in cui il miglioramento è stato meno eclatante ma tuttavia molto bene evidente (risultato discreto), malati con nessun miglioramento (nessun risultato) e malati peggiorati dopo l'operazione (risultato cattivo). Sotto la voce « risultato buono » si sono pertanto raggruppati quei casi nei quali si è assistito alla scomparsa od al grande miglioramento della sintomatologia dolorosa, delle parestesie, della claudicatio intermittens; la guarigione di eventuali lesioni trofiche; la possibilità di riprendere le normali occupazioni. Si è considerato « discreto » quel risultato caratterizzato solo da una attenuazione della sintomatologia dolorosa, da un aumento dell'autonomia di marcia, dalla regressione delle lesioni trofiche. Sotto la voce « nessun risultato » sono stati riuniti quei pazienti nei quali le

condizioni pre e post-operatorie erano pressochè sovrapponibili. Sotto la voce « risultato cattivo » si sono considerati quei casi in cui si è assistito ad un evidente peggioramento più o meno rapido delle condizioni dello arto, tanto da rendere a volte inderogabile l'amputazione.

I risultati conseguiti sono riassunti nella tavola 1. A 30 giorni dallo intervento nel 44,5 % dei casi si è avuto un buon risultato, discreto nel 36,0 %, nessun risultato nel 15,5 %, cattivo risultato nel 3,5 %. Al con-

Tav. 1 — 200 CASI DI GANGLIONECTOMIA LOMBARE PER INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO I RISULTATI CLINICI IMMEDIATI

RISULTATO CLINICO	A 30 GG. DALL'INTERVENTO		A 6 MESI DALL'INTERVENTO	
	N.	%	N.	%
Buono	89	*44,5*	84	*42,0*
Discreto	72	*36,0*	57	*28,5*
Nessuno	31	*15,5*	34	*17,0*
Cattivo	7	*3,5*	12	*6,0*
Morti	1	*0,5*	3	*1,5*
Non rintracciati	—	—	10	*5,0*
TOTALE	**200**	***100,0***	**200**	***100,0***

trollo effettuato dopo 6 mesi dall'operazione non è stato possibile rintracciare 10 malati (5,0 %), mentre 3 erano nel frattempo deceduti per infarto miocardico. In 84 malati (42,0 %) il risultato clinico era buono, discreto in 57 (28,5 %), nessun risultato apprezzabile si evidenziava in 34 malati (17,0 %), mentre in 12 (6,0 %) il risultato era cattivo.

RAPPORTI INTERCORRENTI TRA RISULTATI CLINICI E CARATTERISTICHE ANGIOGRAFICHE

Abbiamo visto come e in che misura una parte dei nostri operati abbia tratto giovamento dall'intervento; una parte minore però a distanza di 6 mesi da questo o non ha avuto nessun risultato (17,0 %) o addirittura ha avuto un peggioramento (6,0 %). Non ci soffermeremo qui a considerare in particolare quel 6,0 % di malati nei quali l'intervento ha determinato un effetto paradosso; esiste peraltro sull'argomento un recente contributo della nostra Scuola (Colella C., Carioli G., Mogavero N., 1963) a cui rimandiamo. Si è cercato invece di individuare, attraverso il confronto tra risultati clinici e rispettivi reperti angiografici, le caratteri-

stiche generali che distinguono quel circolo che si è dimostrato idoneo ad essere incrementato dalla ganglionectomia lombare e rispettivamente quelle del circolo che non ha tratto beneficio dall'intervento.

Abbiamo innanzitutto visto come non esistono, in linea di massima, rapporti tra sede dell'ostruzione principale e risultato ottenuto; l'intervento è stato infatti eseguito nella nostra serie di malati, se pur con diversa frequenza, per lesioni ostruttive situate nelle più varie sedi. Qualora si tenga presente il meccanismo d'azione della simpaticectomia, appare logico che la chiave di volta della situazione sia rappresentata non dalla sede dell'ostruzione ma dalle caratteristiche del circolo collaterale. Questo è in linea di massima rappresentato da arteriole nutritizie muscolari, la cui parete, costituita in altissima percentuale da miocellule, si trova nelle condizioni più adatte per andare incontro a vasodilatazione qualora venga abolito il controllo tonico ortosimpatico. Si tratta di vasi brevi, normalmente deputati alla nutrizione dei ventri muscolari nei quali si sfioccano e che, attraverso una continuità anastomotica con le arteriole delle zone adiacenti, vengono ad assumere il nuovo ruolo di arterie di « trasferimento » (Blasucci E., 1963).

Un'angiografia seriata è in grado, nella grandissima maggioranza dei casi, di mettere in evidenza le caratteristiche di tali circoli collaterali, che ora descriveremo nei due prototipi limite: quello che si è dimostrato il più idoneo e quello meno idoneo ad essere incrementato dalla simpaticectomia. Tra questi estremi esiste ovviamente una grande varietà di situazioni intermedie.

Il più favorevole ha mostrato le seguenti caratteristiche:

1) origina da tutte le sedi note collaterali e riabita le vie arteriose principali a valle dell'ostruzione;

2) mostra una buona ed uniforme opacizzazione;

3) arterie e arteriole hanno un profilo parietale regolare;

4) è evidente una vivacità globale del complesso, dovuta al numero, al volume, alla regolarità degli elementi che assumono una morfologia spesso ad ampie volute.

Il controllo angiografico post-operatorio di alcuni di questi casi ha documentato l'accentuazione dell'ipertrofia già esistente, una più intensa opacizzazione dei vasi, la moltiplicazione delle vie di arroccamento, una più rapida riabitazione delle vie principali a valle dell'ostruzione.

Le caratteristiche che distinguono il circolo di compenso che si è dimostrato il meno favorevole ad essere incrementato sono apparse invece le seguenti:

1) mancata opacizzazione delle vie arteriose principali a valle dell'ostacolo;

2) scarsa ed ineguale opacizzazione;

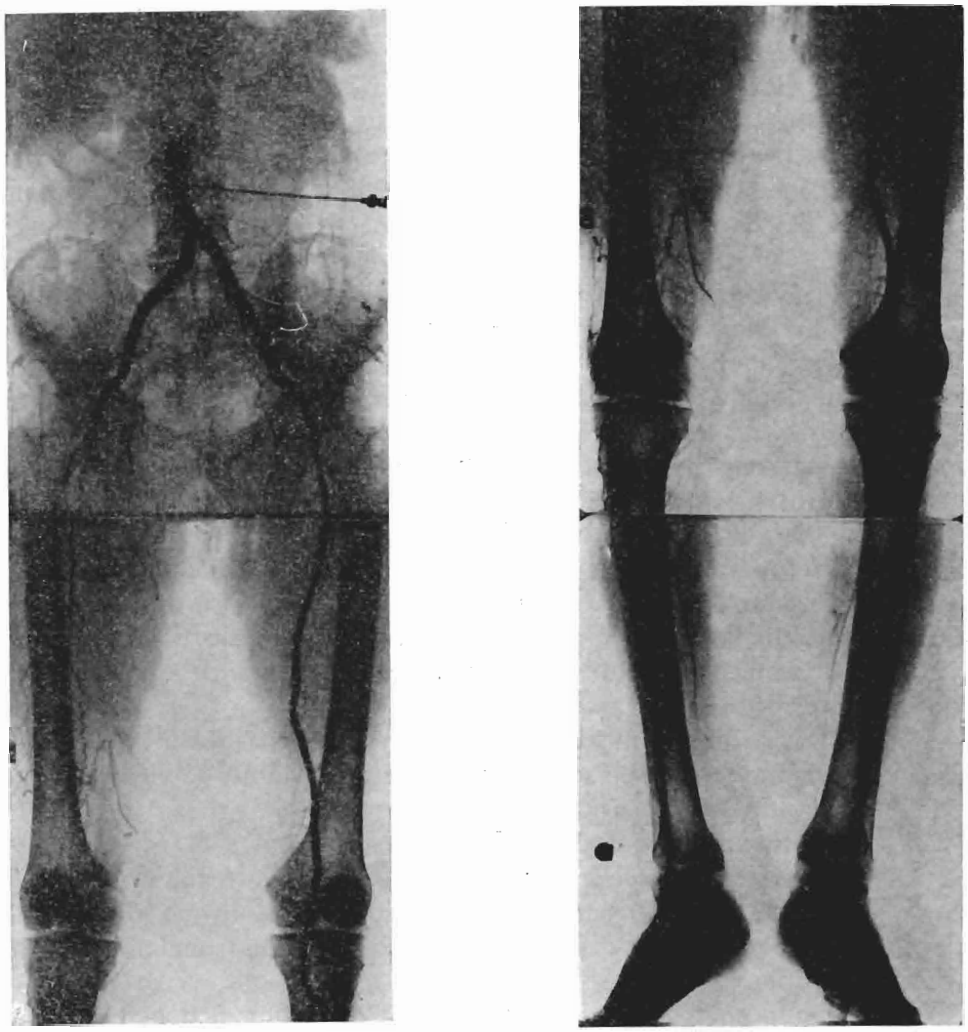


Fig. 1. - Esempio caratteristico di situazione che ha tratto beneficio dalla ganglionectomia lombare (aortografia trans-lombare alta seriata).
Obliterazione dell'arteria femorale superficiale destra e della arteria poplitea, con riabilitazione delle arterie della gamba. E' evidente un circolo collaterale vivace ed ampio, costituito da elementi arteriosi, dal profilo parietale regolare, con tortuosità ad ampie volute. Tutto il tratto privo di via arteriosa principale è ricco di vasi che, soprattutto in una fase tardiva, sono largamente evidenti a tutti i livelli. Interessante il confronto con l'arto controlaterale privo di grossolane alterazioni.

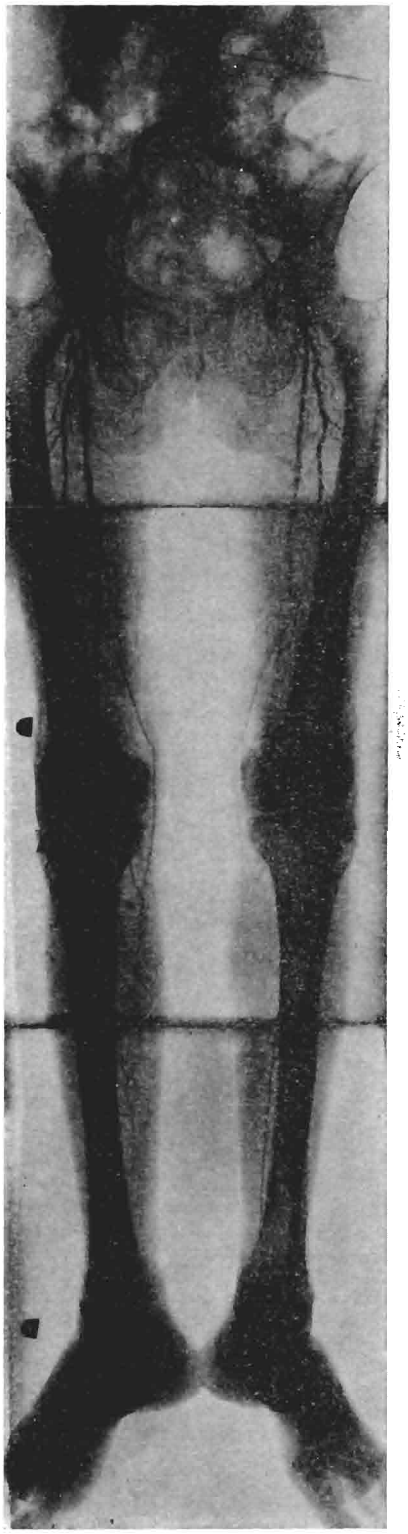


Fig. 2. - Esempio caratteristico di situazione che ha tratto scarso beneficio dalla gangliopectomia lombare (aortografia translombare alta seriata).
Obliterazione dell'arteria poplitea destra a valle dell'interlinea articolare, senza riabitazione alla gamba (esiste riabilitazione della pedidia e qualche obliterazione controlaterale). Il circolo vicario è costituito da elementi abbastanza numerosi, ma tutti esili, dal profilo sovente irregolare e con una serie di tortuosità a piccolo raggio. Si ha nel complesso la sensazione che tale circolo sia al massimo delle sue modeste capacità di ipertrofia.

3) le arterie e le arteriole presentano un profilo irregolare, dentellato;

4) è evidente una povertà globale del complesso, con volute tortuose, serpiginose e sottili.

Tali caratteristiche esprimono l'interessamento patologico anche dei settori più periferici dell'albero arterioso, cosicchè anche il circolo di compenso presenta quelle stesse lesioni che si osservano a carico delle grandi e delle medie arterie. Si tratta molto spesso di un processo di arterio e arteriolosclerosi diffusa, cosicchè la capacità del circolo collaterale, irrigidito dalle lesioni parietali intrinseche, non è più suscettibile di incremento anche quando il tono simpatico venga soppresso.

CONCLUSIONI

Concludendo, riteniamo che i semplici dati statistici esposti siano la dimostrazione della validità che ancora oggi ha l'intervento di ganglionectomia lombare. Infatti, ove si tenga conto che esso è stato eseguito su una popolazione di malati di cui non fanno parte quelli che presentavano indicazione ad altri interventi di chirurgia vasale, abbiamo ottenuto risultati senz'altro positivi dopo 6 mesi dall'intervento nel 70,5 % dei casi. Essendo noto come da tutte le statistiche risulti una percentuale di risultati insoddisfacenti e paradossi (Fontaine R., 1947; Dogliotti A. M. e Malan E., 1949; Fontaine R., 1952; Malan E., 1954; Servelle M. e Coll., 1954; Pezzuoli G. e Coll., 1955; Popkin R. J., 1957; Ruggieri E. e Zannini G., 1958), noi ci siamo sforzati di giungere al riconoscimento preoperatorio di questi malati, onde affinare l'indicazione chirurgica.

Riteniamo di avere, almeno in parte, raggiunto il nostro scopo attraverso l'esame delle caratteristiche arteriografiche delle arterie e delle arteriole che costituiscono il circolo vicario delle ostruzioni, causa patogenetica delle insufficienze vasali.

RIASSUNTO

Gli AA. si propongono di valutare statisticamente i risultati immediati che l'intervento di ganglionectomia lombare è in grado di offrire a pazienti sofferenti di insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori. Fatte precedere alcune nozioni circa i presupposti fisio-patologici che guidano l'intervento, descrivono brevemente le indicazioni e le direttive tecniche con cui viene eseguito presso la Clinica Chirurgica dell'Università di Roma. Espongono quindi i risultati dopo 30 giorni e dopo 6 mesi dall'operazione, concernenti 200 malati ganglionectizzati mono o bilateralmente: risultati favorevoli si sono osservati dopo 30 giorni nell'80,5 % e dopo 6 mesi nel 70,5 % dei casi. Si sforzano infine di riconoscere, attraverso il confronto fra risultati clinici ottenuti e morfologia pre e post- operatoria del distretto arterioso interessato (arteriograficamente visualizzato), la idoneità o meno di ciascun sistema ad essere incrementato dalla ganglionectomia. Descrivono, infine, le caratteristiche peculiari dei circoli collaterali, che si sono dimostrati i più favorevoli e rispettivamente i meno favorevoli ad essere incrementati dalla simpaticectomia.

RÉSUMÉ

Les Auteurs se proposent d'évaluer statistiquement les résultats immédiats que la ganglionectomie lombaire peut donner aux malades atteints d'insuffisance vasculaire chronique des jambes. Ils illustrent d'abord des notions concernant les présuppositions physio-pathologiques qui guident l'intervention et décrivent rapidement les indications et les directives techniques par lesquelles on effectue l'intervention chez la Clinique Chirurgique de l'Université de Rome. Ils examinent successivement les résultats obtenus après 30 jours et après 6 mois de l'intervention concernant 200 malades opérés de ganglionectomie mono ou bilatérale: après 30 jours on a constaté des résultats favorables pour 80,5 % des cas et après 6 mois, pour 70,5 %. Les Auteurs, en comparant les résultats cliniques obtenus et la morphologie avant et après l'intervention du district artérieux intéressé (mis en evidence par l'artériographie) tâchent à reconnaître la capacité ou moins de chaque système à être augmenté par la ganglionectomie. Ils concluent en décrivant les caractéristiques particulières des cercles collatéraux les plus et les moins favorables à être augmentés par la sympaticectomie.

SUMMARY

The aim of the Authors is to evaluate from a statistical viewpoint, the immediate results of lumbar ganglionectomy performed on patients with chronical vascular insufficiency in the lower limbs. After having given some notions on the physio-pathological principles, which are the basis of the operation, they describe briefly the indications and the technical details of the operation as performed at the Surgical Clinic of Rome University. They then illustrate the results, for 200 patients, 30 days and 6 months after mono or bilateral ganglionectomy had been carried out. Favourable results after 30 days were obtained in 80.5 % of all cases, and after 6 months, in 70,5 % of all cases. The Authors, by comparing the obtained clinical results with the pre and post operatory morphology of the arterial region concerned (arteriographically visualized), try to ascertain the capacity of each system of being increased by ganglionectomy. Finally they describe the peculiar characteristics of the collateral circles, which have appeared respectively, the most and the least favourable, for being increased by sympathectomy.

BIBLIOGRAFIA

BLASUCCI E.: *Le protesi arteriose nella cura delle IACAI. Cenni storici. Presupposti anatomo-patologici e sperimentali. Considerazioni statistiche su 48 casi operati.* Policlinico (Sezione Chir.), 70, 1, 1963.

BROWN G. E.: *Treatment of peripheral disturbance of the extremities.* Arch. Int. Med., 87, 379, 1926.

BROWN G. E., ADSON A. W:. *Colorimetric studies of the extremities following lumbar sympathetic ramisection and ganglionectomy.* Am. J. Med. Sc., 170, 232, 1925.

CAMINITI R.: *La chirurgia delle arteriopatie obliteranti croniche periferiche.* Atti Soc. Med. Chir. Calabrese, 6-8 giugno 1962.

COHEN, 1924: cit. da Valdoni P., 1935.

COLELLA C., CARIOLI G., MOGAVERO N.: *Sulle principali cause di peggioramento dopo intervento sul simpatico lombare nelle arteriopatie croniche ostruttive periferiche.* Gazz. Intern. Med. Chir., 68, 3185, 1963.

DIEZ M. J.: *El tratamiento de las affectiones troficas y gangrenosas de los miembros por la resection de las cadenas cervicotoracica y lumbosacral del simpatico.* Prensa Med. Arg., 12, 377, 1925.

DOGLIOTTI A. M., MALAN E.: *Terapia chirurgica delle arteriopatie obliteranti croniche.* Arch. e Atti Soc. It. Chir., 51, 1, 1949.

FONTAINE R.: *Résultats de la chirurgie endocrino-sympathique dans les artérites oblitérants des membres inférieurs.* 12° Congr. Soc. Intern. Chir., Londres, 1947.

FONTAINE R.: *Diagnosi e terapia dei disturbi del circolo periferico.* Gazz. San., 23, 353, 1952.

GASK G. E., ROSS J. P.: *Surgery of the sympathetic nervous system.* William Wood e Co., Philadelphia, 1937.

GIBBON J. K., LANDIS E. M.: *Vasodilatation in lower extremities in response to immersing the forearms in warm water.* J. Clin. Invest., 11, 1019, 1932.

HARRIS, 1935: cit. da Malan E., 1958.

LERICHE R.: *Les causes d'échec de la surrénalectomie et de la ganglioctomie dans la thromboangioites d'après 898 opérations.* Presse Med., 39, 527, 1949.

LERICHE R.: *Physisologie, pathologie et chirurgie des artères.* Masson, Paris, 1957.
LEWIS T.: *Some physiological effects of sympathetic ganglionectomy in the human being and its effects in a case of Raynaud's malady.* Heart, 15, 151, 1930.
LEWIS T.: *Vascular disorders of the limbs.* Mac Millan Ed., London, 1949.
LEWIS T., PICKERING G. W.: *Vasodilatations in the limbs in response to warming the body; with evidence for sympathetic vasodilatator nerves in men.* Heart, 16, 33, 1931.
MALAN E.: *Appunti di chirurgia del simpatico nelle affezioni degli arti e nella ipertensione.* Min. Chir., 9, 514, 1954.
MALAN E.: *L'emometacinesia in patologia vascolare.* Min. Med., 1, 1479, 1956.
MALAN E.: *Terapia chirurgica indiretta nelle obliterazioni arteriosclerotiche.* Atti I Convegno ONPI, Roma 25-26-27 aprile 1958.
MALAN E., ENRIA G.: *Basi fisiologiche dell'endoarterioterapia.* Min. Medica Ed., 1947.
MALAN E., PUGLIONISI G.: *La platismografia digitale nella diagnostica e nella prognostica delle arteriopatie periferiche.* Medicina, 1, 497, 1951.
MALAN E., PUGLIONISI A., TATTONI G., ACHIERI F., MALCHIODI G.: *La ganglionectomia lombare en las arteriopatias obliterantes cronicas de las miembres inferiores. Resultados clinicos y modificaciones circulatorias en el sector simpaticectomizado.* Angiologia, 6, 1, 1954.
MARTORELL F.: *Angiologia.* Min. Med., Torino, 1961.
MARCOZZI G., MESSINETTI S., RICCI G. A.: *Arteriopatie obliteranti degli arti inferiori.* EMES, Roma, 1959.
MORTON J. J., SCOTT W. J. M.: *Some angiospastic syndromes in the extremities.* Ann. Surg., 49, 839, 1931.
MORTON J. J., SCOTT W. J. M.: *The quantitative determination of vasoconscrictor spasm as a basis for therapy in peripheral arterial diseases.* Ann. Surg., 96, 754, 1932.
NICOLOSI G.: *Nuove concezioni diagnostiche e terapeutiche nelle arteriopatie obliteranti croniche degli arti inferiori.* Athena, 18, 292, 1952.
PENDE N.: *Patologia dell'apparecchio surrenale e degli organi parasimpatici.* Soc. Ed. Libraria, Milano, 1909.
PEZZUOLI G., MONTORSI W., CHIRINGHELLI C., GALLO: *Variazioni dissociate della temperatura cutanea e muscolare degli arti inferiori negli arteriopatici che hanno subìto una ganglionectomia lombare.* Min. Cardio., 3, 12, 1955.
POPKIN R. J.: *Simpaticectomie nelle vasculopatie periferiche.* Angiology, 8, 156, 1957.
RUGGIERI E., ZANNINI G.: *La nostra esperienza sul trattamento delle arteriopatie ostruttive periferiche.* Quad. Chir., 1, 119, 1958.
SERVELLE M., ROUGEUILLE J., DELAHAYE G.: *450 cases d'artérite des membres inférieurs.* Presse Med., 62, 347, 1954.
TOSATTI E.: *Moderne acquisizioni in tema di arteriopatie periferiche obliteranti croniche.* Rif. Med., 66, 225, 1952.
VALDONI P.: *Risultati della ganglionectomia nel morbo di Bürger e prova di Brown.* Il Policlinico (Sez. Chir.), 42, 559, 1935.
VALDONI P.: *Sulle indicazioni della resezione dello splancnico associata a interventi sulla catena gangliare nella cura di alcune affezioni.* Riv. It. Endocrin. e Neurochir., 4, 1, 1938.
VALDONI P.: *Chirurgia del sistema nervoso simpatico. Trattato di tecnica operativa di Alessandri-Torraca.* Vallardi Ed., Milano, 1948.
VALDONI P.: *Arteriopatie obliteranti degli arti nell'età senile.* I Convegno medico-sociale ONPI, Roma, 25, 26, 27 aprile 1958.
VALDONI P.: *Le arteriopatie dal punto di vista chirurgico.* Atti Ass. Med. Chir. di Tivoli, 1961.
WHITELAW G. P., SMITWICK: *Some secondary effects of sympathectomy, with particular reference to disturbance of sexual function.* New England J. m., 245, 121, 1951.
ZANNINI G.: *L'importanza della arteriografia nella diagnosi delle arteriti obliteranti periferiche.* Chirurgia, 5, 62, 1950.
ZANNINI G.: *Le arteriti obliteranti periferiche. Considerazioni sulla diagnosi e sulla terapia* Medicina, 5, 699, 1951.

Prof. ERNESTO BLASUCCI - Dott. RODOLFO PICCHIOTTI
Dott. MARINO CAGETTI
Dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

LOCALIZZAZIONE DELLE OSTRUZIONI NELLE INSUFFICIENZE ARTERIOSE CRONICHE DEGLI ARTI INFERIORI STUDIO STATISTICO SU 1.000 CASI

Lo studio della localizzazione delle ostruzioni, che costituiscono la base patogenetica delle insufficienze arteriose croniche degli arti inferiori (IACAI), è particolarmente interessante per un duplice ordine di fattori. In primo luogo per un motivo eminentemente pratico, in quanto solo una conoscenza approfondita della situazione regionale delle obliterazioni arteriose può guidare, anche nel corso di malattie fondamentalmente generalizzate quale l'arteriosclerosi (ATS), all'indicazione di un intervento di chirurgia vascolare idoneo alla risoluzione dell'ostacolo. Secondariamente questo studio è di carattere dottrinario perchè dall'esame accurato delle singole sedi ostruite, in un quadro di indagine che permetta l'esame di un ampio settore dell'albero vasale, si può arrivare agevolmente a delle induzioni di ordine etiopatologico che possono senza dubbio incrementare le nostre conoscenze in questo campo.

L'indagine cardinale per lo studio di queste arteriopatie e per porre un'indicazione chirurgica è senza dubbio l'angiografia. Tra le varie tecniche a nostra disposizione primeggia in modo assoluto l'aortografia translombare bassa, che specialmente se eseguita con tecnica seriografica come noi abitualmente facciamo da oltre sei anni, permette una visualizzazione completa dell'albero arterioso dalla terza vertebra lombare a tutte le estremità inferiori.

Il cospicuo numero di malati sofferenti di queste affezioni, ricoverati negli Istituti diretti dal Prof. Valdoni, ha permesso di raccogliere un materiale clinico di effettiva rilevanza statistica. E' nostra intenzione delineare in questa sede i dati salienti derivati dal consuntivo di questa indagine, sia nei riguardi delle indicazioni chirurgiche che spontaneamente ne scaturiscono, sia nei riguardi di alcune considerazioni etiolo-

giche. Tale indagine completa altri contributi della nostra Scuola pubblicati già da qualche anno e condotti con analogo intendimento (Blasucci E., 1960; Blasucci E. e Coll., 1961; Oliva G. e Leggeri A., 1960; Becelli S. e Coll., 1962).

E' inutile sottolineare come qualunque obliterazione arteriosa dell'aorta a qualsiasi livello, delle arterie iliache, ecc., possa essere teoricamente responsabile di una sindrome da IACAI, ma, tenuto conto del fatto che in pratica soltanto le coartazioni del gruppo botalliano, già ampiamente trattate in altre sedi (Provenzale L., Della Penna G.F., 1956), ed alcune rarissime coartazioni dell'aorta toraco-addominale potrebbero avere un interesse teorico in questo campo, abbiamo limitato la nostra indagine allo studio di quelle ostruzioni arteriose localizzate a partire dall'emergenza aortica delle arterie renali e distalmente a questa sede.

In base a classificazioni schematizzate nei lavori già citati, riferiremo la nostra indagine relativamente alle obliterazioni riscontrate a livello dei seguenti gruppi di arterie:

1) aorta distale (si tratta sempre di obliterazioni aorto-iliache);

2) complesso delle arterie iliache (iliaca comune isolata, iliaca esterna isolata, iliaca comune esterna; non avendo le obliterazioni dell'ipogastrica, tranne casi eccezionali, rilevanza clinica ai fini della sindrome da IACAI);

3) arteria femorale comune (intendendo quel tratto della via arteriosa principale per l'arto inferiore che va dall'arcata di Falloppio all'emergenza dell'arteria femorale profonda che noi consideriamo una vera e propria biforcazione del tratto arterioso soprastante);

4) arteria femorale superficiale (quel tratto della via arteriosa principale per l'arto inferiore che va dall'emergenza dell'arteria femorale profonda all'anello del III adduttore);

5) arteria poplitea (quel tratto della via arteriosa principale per l'arto inferiore che va dall'anello del III adduttore all'anello del soleo; essa racchiude anche un breve tratto di quello che nei trattati classici di anatomia viene definito tronco tibio-peroniero, a valle dell'emergenza dell'arteria tibiale anteriore);

6) arterie distali: arteria tibiale anteriore, peroniera e tibiale posteriore ed i loro prolungamenti nelle estremità (che vanno considerate nel loro complesso, data la larga capacità di reciproco compenso in caso di lesioni isolate di esse).

Non abbiamo condotto indagini isolate sulle obliterazioni delle arterie del piede data la loro insignificante rilevanza ai fini statistici nella nostra casistica.

Desideriamo a questo punto fare delle brevi precisazioni.

Il carattere localizzato delle ostruzioni vasali, ossia la riabitazione

della via arteriosa principale a valle di una obliterazione, è stata sistematicamente dimostrata con percentuali altissime in epoca seriografica. Tale percentuale era, com'è ovvio, minore negli studi condotti prima dell'impiego della sierografia. Daltronde ciò si riferisce ad un gruppo di pazienti (circa un quarto) della nostra intera esperienza che sono, nella quasi totalità dei casi, responsabili della mancata documentazione di riabitazioni vasali, della quale si farà successivamente menzione.

Inoltre vorremmo richiamare brevemente l'attenzione su alcuni criteri diagnostici molto elementari circa l'etiologia delle arteriopatie ostruttive considerate. Abbiamo senz'altro posto diagnosi di obliterazioni arteriose su base aterosclerotica in tutti quei casi in cui i vasi pervi visualizzati presentavano in modo evidente le lesioni caratteristiche ed in cui i vasi partecipanti al circolo di compenso presentavano anch'essi l'aspetto peculiare. Diciamo subito che tale gruppo rappresenta da solo il 92,3 % dei casi. Abbiamo considerato come arteriopatie ostruttive segmentarie semplici, secondo la dizione propagandata dalla nostra Scuola da oltre quindici anni, quelle ostruzioni arteriose intercalate tra vasi visualizzati con caratteri arteriografici significativamente normali. Abbiamo considerato come arteriopatie bürgeriane quelle ostruzioni arteriose, peraltro molto rare, che realizzano, anche in sede seriografica, il quadro dell'albero spoglio con il caratteristico circolo di compenso e non abbiamo particolarmente indagato tutto un gruppo, nosograficamente ampio ma di scarsa rilevanza tra i nostri casi, di obliterazioni post-infettive, post-virali, da cause chimiche, fisiche, disoriche, rare, ecc., di solito a localizzazione piuttosto periferica.

Tra le arterie esaminate è sembrato già da tempo conveniente ad uno di noi suddividere i tronchi lunghi e con scarsa circolazione collaterale, tipo arteria iliaca comune esterna e femorale superficiale, dai tronchi brevi con ricco circolo collaterale, tipo arteria ipogastrica, arteria femorale comune profonda e arteria poplitea, chiamando arterie di trasferimento le prime, di rifornimento le seconde. Tale classificazione, seguita con dizione pressochè equivalente anche dalla Scuola di Ratschow, è di considerevole importanza pratica e dottrinale. Infatti, mentre le lesioni aterosclerotiche e le corrispondenti complicazioni ostruttive colpiscono con assoluta predilezione le arterie di trasferimento e le riabitazioni vasali si trovano a livello delle arterie di rifornimento, le localizzazioni da arterite segmentaria semplice si trovano di preferenza nelle arterie di rifornimento. In questi ultimi casi viene a giuocare un ruolo di primaria importanza patogenetica l'impegno dei vasi in canali muscolo-aponeurotici rigidi, quali l'anello di Hunter e l'anello del III adduttore, nonchè l'anello del soleo, per l'arteria poplitea, com'è stato da molti anni sostenuto dagli Autori della nostra Scuola (Zannini G., 1951; Blasucci E., 1962).

Nella tavola 1 sono riassunte, in base alla suddivisione già esposta, le localizzazioni relative a 1.000 ostruzioni riscontrate su pazienti ricoverati negli Istituti di Patologia e Clinica Chirurgica dell'Università di Roma tra il novembre del 1949 e l'ottobre 1964.

Tav. 1 — 1.000 CASI DI INSUFFICIENZA ARTERIOSA CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO LA SEDE DELL'OSTRUZIONE ED IL SESSO

SEDE DELL'OSTRUZIONE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
Aorta	52	*5,2*	3	*0,3*	55	*5,5*
Iliache	186	*18,6*	5	*0,5*	191	*19,1*
Femorale comune	37	*3,7*	4	*0,4*	41	*4,1*
Femorale superficiale . .	503	*50,3*	17	*1,7*	520	*52,0*
Poplitea	43	*4,3*	8	*0,8*	51	*5,1*
Distali	139	*13,9*	3	*0,3*	142	*14,2*
TOTALE. . . .	**960**	***96,0***	**40**	***4,0***	**1.000**	***100,0***

Il primo dato di interesse statistico è l'enorme differenza percentuale tra i soggetti di sesso maschile e femminile, rispettivamente il 96 % ed il 4 %.

Nella tavola 2 possiamo vedere come nella percentuale già bas-

Tav. 2 — 923 CASI DI OSTRUZIONE DI ORIGINE ATEROSCLEROTICA, SECONDO LA SEDE DELL'OSTRUZIONE ED IL SESSO

SEDE DELL'OSTRUZIONE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
Aorta	52	*5,6*	2	*0,2*	54	*5,8*
Iliache	186	*20,2*	3	*0,4*	189	*20,6*
Femorale comune	17	*1,8*	—	—	17	*1,8*
Femorale superficiale . .	503	*54,5*	17	*1,8*	520	*56,3*
Poplitea	19	*2,1*	—	—	19	*2,1*
Distali	122	*13,2*	2	*0,2*	124	*13,4*
TOTALE. . . .	**899**	***97,4***	**24**	***2,6***	**923**	***100,0***

sissima del sesso femminile l'ATS giuchi un ruolo statistico considerevolmente meno importante proporzionalmente all'uomo. Questa osservazione sarà ancora da noi evidenziata in seguito, nell'analisi dei singoli segmenti ostruiti.

Tenuto conto del fatto, già dimostrato, che consideriamo l'obliterazione aortica un epifenomeno della localizzazione ostruttiva iliaca, emerge chiaramente già da questo primo prospetto (tav. 1) la rilevanza statistica enormemente maggiore delle obliterazioni vasali nelle arterie di trasferimento che in quelle di rifornimento.

Nella tavola 3 sono riassunti i casi di ostruzione aorto-iliaca (malattia di Lériche) che sono tutti riferibili, ad eccezione di un caso (donna giovane, ad etiologia incerta), ad aterosclerosi.

Tav. 3 — 55 CASI DI OSTRUZIONE AORTO-ILIACA E RIABITAZIONI, SECONDO LA LOCALIZZAZIONE

LOCALIZZAZIONE	N.	%
OSTRUZIONI		
A livello delle ultime lombari	2	*3,6*
A livello della mesenterica inferiore	5	*9,1*
Sotto le renali	48	*87,3*
TOTALE	**55**	***100,0***
RIABITAZIONI		
Iliache o femorali comuni bilaterali	36	*65,4*
Iliache o femorali comuni unilaterali	4	*7,3*
Più distali	5	*9,1*
Assenza di riabitazioni dimostrate	10	*18,2*
TOTALE	**55**	***100,0***

Si tratta di una malattia importante per la gravità del complesso sintomatologico, a prognosi infausta per l'estensione della situazione ostruttiva alle arterie renali, e per l'altissima percentuale di stabile risoluzione della sintomatologia ottenibile con il trapianto aorto-bifemorale. Abbiamo voluto suddividere in senso topografico la sede prossimale dell'obliterazione onde fornire la dimostrazione statistica della

evolutività ascendente della malattia con gradini di arresto a collaterali aortiche via via più importanti.

Nella tavola 4 sono riassunti i dati relativi alle obliterazioni delle arterie iliache. Nella nostra casistica si tratta esclusivamente di lesioni aterosclerotiche ad eccezione di due casi di donne, in una delle quali l'obliterazione dell'iliaca esterna era determinata da un fibroma calcifico dell'utero ed in un'altra da un trauma sportivo al basso addome. Anche questo rappresenta un grosso capitolo della patologia vascolare perchè qualsiasi arresto del flusso ematico a livello iliaco è sempre clinicamente significativo, anche se con gravità alquanto variabile, e perchè sia le tromboendoarteriectomie, eventualmente associate a patch nelle stenosi ed ostruzioni di breve lunghezza, che il trapianto aorto-femorale in quelle maggiori possono considerarsi oggi interventi di sicuro successo che risolvono completamente il problema clinico di questi pazienti. Analogamente, nelle ostruzioni aorto-iliache la possibilità di interventi di trapianto è condizionata dallo stato dell'arteria femorale comune,

Tav. 4. — 191 CASI DI OSTRUZIONE DELLE ILIACHE E RIABITAZIONI, SECONDO LA LOCALIZZAZIONE

RIABITAZIONI	N.	%
OSTRUZIONE ILIACA COMUNE		
Iliaca comune (*a*)	6	*3,1*
Iliaca esterna	8	*4,2*
TOTALE	**14**	***7,3***
OSTRUZIONE ILIACA ESTERNA		
Iliaca esterna (*a*)	**5**	*2,6*
Femorale comune	59	*30,9*
Non dimostrata	8	*4,2*
TOTALE	**72**	***37,7***
OSTRUZIONE ILIACA COMUNE ESTERNA		
Femorale comune	98	*51,3*
Non dimostrata	7	*3,7*
TOTALE	**105**	***55,0***

(*a*) Stenosi od ostruzioni brevi.

ma, essendo questa pervia in un'altissima percentuale di casi, giova ricordare come un complesso di arteriopatie, pari al 24,6 % di questa casistica, siano potenzialmente suscettibili di cura chirurgica radicale. Resta da ricordare che, ove un intervento radicale non sia eseguibile per motivi anatomici (insoddisfacente situazione dell'arteria femorale comune) o clinici, nella nostra Scuola è stata sempre impiegata la splancnicectomia con resezione del semilunare e simpaticectomia lombare (SSL).

In un discreto numero di casi ad un'obliterazione in sede iliaca è associata anche un'obliterazione più distale, di solito a livello dell'arteria femorale superficiale. A prescindere dal fatto che l'esperienza clinica ha dimostrato come in questo tipo di associazioni l'obliterazione più alta sia di gran lunga preminente nella patogenesi dei disturbi da IACAI, questo problema viene trattato nel paragrafo relativo alle ostruzioni associate.

La tavola 5 sintetizza i casi di ostruzione dell'arteria femorale comune. Si tratta di un grosso problema clinico dato che l'obliterazione di quest'arteria, che uno di noi ha definito cassetta di distribuzione ematica per l'arto inferiore, è in genere molto mal tollerata dall'arto e dato che il trapianto aorto-popliteo, che si è tentato di impiegare

Tav. 5 — 41 CASI DI OSTRUZIONE DELLA FEMORALE COMUNE, SECONDO IL TIPO E L'ESTENSIONE

ESTENSIONE	N.	%
OSTRUZIONE ATS		
Propagazione ostruzione iliaca	5	*12,5*
Propagazione ostruzione femorale superficiale	9	*22,0*
Obliterazione unica localizzata	3	*7,3*
TOTALE	**17**	***41,5***
OSTRUZIONE SEGMENTARIA		
Localizzata	5	*12,2*
Con mancata visualizzazione della femorale superficiale	7	*17,1*
Con mancata visualizzazione della iliaca esterna	6	*14,6*
Con mancata visualizzazione della iliaca esterna e della femorale superficiale	6	*14,6*
TOTALE	**24**	***58,5***

in qualche caso fino a qualche tempo fa, è un intervento gravato da un'elevata percentuale (oltre il 50 %) di obliterazioni tardive. Attualmente si incomincia ad impiegare in questi casi l'endoarteriectomia associata ad autoplastica venosa, come diremo a proposito della femorale superficiale, ma non esiste ancora, nella nostra Scuola, una valida esperienza di questo intervento in questa sede. Comunque fino a questo momento la SSL è stata l'operazione largamente praticata in questi casi.

La femorale comune rappresenta, come si è già accennato, una delle localizzazioni preferenziali per l'arterite semplice ostruttiva, che, nella nostra casistica, compare in 24 casi pari al 58,5 %. Va anche sottolineato, come in questo sottogruppo, vi siano quattro pazienti di sesso femminile (il 16 %, contro il 4 % della casistica generale).

Il gruppo di ostruzioni di massima rilevanza statistica è quello sintetizzato nella tavola 6 che riguarda l'arteria femorale superficiale. Essa rappresenta il segmento arterioso più lungo del corpo umano con

Tav. 6 — 520 CASI DI OSTRUZIONE DELLA FEMORALE SUPERFICIALE E RIABITAZIONI, SECONDO LA LOCALIZZAZIONE

RIABITAZIONI	N.	%
OSTRUZIONI PARCELLARI (*a*)		
Femorale superficiale	**128**	***24,5***
OSTRUZIONI COMPLETE		
Poplitea (regione anello terzo adduttore).	140	*26,9*
Poplitea (triangolo femorale della losanga poplitea)	131	*25,2*
Poplitea (triangolo tibiale della losanga poplitea).	121	*23,4*
TOTALE.	**392**	***75,5***

(*a*) In sede Hunteriana 61 (11,7 %), entro 10 cm 67 (12,8 %).

circolazione collaterale dipendente costituita da elementi arteriosi relativamente numerosi ma di calibro esile; costituisce quindi l'esempio più tipico di arteria di trasferimento. Oltre la metà delle ostruzioni da noi osservate (il 52 %) sono localizzate in questa sede. L'importanza clinica di queste ostruzioni è variabile, potendo oscillare dall'assenza di sintomatologia ad importanti lesioni ischemiche. In una forte percentuale di casi l'obliterazione è completa dall'origine dell'arteria femorale profonda, che svolge in genere una buona azione vicaria. La riabita-

zione poplitea è la regola. Abbiamo distinto questa a seconda della sede, dato il suo considerevole interesse chirurgico. Si trovano, pertanto, considerate in questo gruppo anche molte ostruzioni estese a parte della poplitea.

Il 24,5 % delle obliterazioni femorali superficiali sono invece o parcellari o, comunque, di limitata estensione con riabitazione di solito locale. Nel 75,5 % dei casi, in cui vi sono ostruzioni complete dell'arteria, la riabitazione avviene distalmente a vari livelli della poplitea. In 140 casi di ostruzioni di vario tipo della femorale superficiale sono associate obliterazioni delle arterie del gruppo distale di cui parleremo ancora in seguito.

Il trapianto femoro-popliteo, impiegato talvolta per risolvere l'obliterazione in questa sede, non ha dato i risultati sperati, essendo gravato da una percentuale di obliterazioni tardive del 50 %. Attualmente nella nostra Scuola viene eseguito con successo l'intervento di Edwards, che consiste nella tromboendoarteriectomia del vaso e di un lungo patch autoplastico con la safena sezionata longitudinalmente ed invertita. In un'alta percentuale dei casi di obliterazione in questa sede è stata eseguita la SSL in genere con buoni risultati.

Per l'obliterazione in sede poplitea (tav. 7) vale un discorso analogo a quello fatto per le localizzazioni alla femorale comune, con

Tav. 7 — 51 CASI DI OSTRUZIONE DELL'ARTERIA POPLITEA, SECONDO L'ETIOLOGIA E L'ESTENSIONE

ESTENSIONE	N.	%
ATS		
Dalla femorale superficiale all'intera poplitea	8	*15,7*
Dal tronco tibio-peroniero all'intera poplitea	7	*13,7*
Localizzata	4	*7,9*
TOTALE	**19**	***37,3***
SEGMENTARIE, METAEMBOLICHE, METATRAUMATICHE (*a*)		
Intera poplitea	18	*35,3*
Fino all'interlinea a valle dell'anello del terzo adduttore	6	*11,7*
Dall'interlinea all'anello del soleo	8	*15,7*
TOTALE	**32**	***62,7***

(*a*) 25 (49,0 %) segmentarie, 5 (9,8 %) metaemboliche, 2 (3,9 %) metatraumatiche.

l'aggiunta che in questa sede esistono, con qualche rilevanza, oltre a situazioni riferibili ad arterite segmentaria semplice, situazioni croniche consecutive ad evenienze acute, tipo traumi ed embolie, che, come aspetto angiografico, divengono paragonabili alle forme segmentarie. Fra tutte le manifestazioni ostruttive poplitee non ATS il sesso femminile è rappresentato da 8 casi, pari al 25 % dell'intero sottogruppo, contro la percentuale del 4 % di femmine della nostra casistica generale.

La localizzazione della ostruzione in sede poplitea è quasi sempre di cospicua importanza clinica perchè di solito è mal compensata e quindi viene malamente tollerata dai segmenti distali dell'arto. La cura di essa, che forse in futuro potrà essere rappresentata dall'intervento di Edwards, è stata, nella nostra Scuola, fino a questo momento, nella massima parte dei casi la SSL.

Infine resta da parlare delle obliterazioni strettamente localizzate a valle dell'arteria poplitea e, più precisamente, delle tre arterie principali della gamba. Il gruppo di queste obliterazioni è realmente eterogeneo dal punto di vista etiologico. A questo livello, oltre ad una grande maggioranza di lesioni sicuramente ATS, giocano il loro ruolo malattie assai diverse, quali il morbo di Bürger e le altre arteriopatie giovanili di incerto inquadramento, le arteriopatie obliteranti croniche consecutive di arteriti acute, altre lesioni ostruttive diverse dalla ATS ma ugualmente su base disorica, ecc. In base ai concetti espressi all'inizio di questo nostro studio, ci limitiamo a suddividere questo gruppo in arteriopatie su base ATS e non, essendo veramente arduo approfondire la suddetta suddivisione.

Un altro concetto per la valutazione di questo gruppo di lesioni è dato dal fatto che esse colpiscono arterie la cui componente parietale è in forte prevalenza muscolare, mentre le arterie esaminate finora erano tutte classificabili, anche se con varie percentuali reciproche della componente elastica e muscolare, nel gruppo delle arterie elastiche. Ciò porta a conseguenze di enorme importanza dato che, a questo livello, assumono rilevanza clinica non soltanto le obliterazioni vasali ma anche la diminuita capacità di ipertrofia e la rigidità parietale. Inoltre l'associazione reciproca di lesioni a carico delle tre arterie e l'enorme capacità di interscambio vicario costringono, come si è detto, ad una valutazione globale del problema, essendo di scarsissimo momento, ai fini generali della sintomatologia, lo studio isolato delle singole arterie. Per questo motivo, dal punto di vista angiografico, più che uno studio esatto delle singole ostruzioni, appare di maggiore interesse la valutazione complessiva della irrorazione del piede che risulta la più paragonabile al quadro clinico. Anche questo concetto trova peraltro delle limitazioni pratiche nella considerazione che proprio nelle visualizza-

zioni distali emergono tutte le eventuali deficienze delle tecniche angiografiche applicate in ogni singolo caso, donde non si possono trarre dalla sola indagine angiografica indicazioni statistiche valide nel 100 % dei casi, come invece si poteva ragionevolmente affermare per i gruppi considerati precedentemente.

I dati che riferiremo sono pertanto frutto di un'analisi combinata, angiografica e clinica, ed hanno in comune tra loro il concetto della sicura pervietà delle vie arteriose fino a valle dell'arteria poplitea.

Dobbiamo anche dire come l'assoluta impossibilità, allo stato attuale della tecnica operatoria, di portare a queste lesioni un soccorso chirurgico diverso dalla SSL, ci abbia fatalmente indotto a trascurarne un poco l'approfondimento.

Ci è sembrato pertanto conveniente suddividere questi pazienti in tre gruppi, in accordo con quanto già fatto da Autori della nostra Scuola. Il primo con sintomatologia modesta, il secondo con sintomatologia di media gravità, il terzo con sintomatologia grave, che è in pratica costituito da malati candidati all'amputazione. A questi tre gruppi corrispondono: una visualizzazione angiografica delle estremità abbastanza completa, una visualizzazione angiografica scarsa ed, infine, una visualizzazione quasi completamente assente.

Tale situazione può essere sostenuta per ciascuno dei 3 gruppi dalle più varie associazioni di lesioni ostruttive delle arterie della gamba e del piede, potendo passare dal caso limite di un'obliterazione completa di 2 delle 3 arterie con ottima ipertrofia vicaria della terza, che permette quindi di classificare una tale situazione nel 1° gruppo, al caso limite opposto in cui le tre arterie e quelle del piede sono pervie, ma a tal segno rigide, polistenotiche e nel complesso di tale pessimo stato da precipitare la condizione dell'arto alla classificazione del 3° gruppo.

Bisogna dire a questo punto come il problema delle ostruzioni delle maggiori vie arteriose più periferiche, per il concetto che si tratta di arterie prevalentemente muscolari, spesso non può essere disgiunto dalla lesione delle arterie secondarie dipendenti e dalla loro scarsa capacità vicaria. E' una sede di incontro dove l'ATS dei rami arteriosi maggiori degrada nell'arteriolosclerosi dei rami secondari. Un meccanismo inverso, ma patogeneticamente simile, è da ascriversi alle forme di tipo bürgeriano e post-infettivo, in cui la lesione delle arterie periferiche tende ad estendersi ai rami maggiori.

La tavola 8 sintetizza le ostruzioni distali da noi osservate in base ai concetti suesposti.

A questo punto dobbiamo ancora accennare all'importante problema delle associazioni ostruttive a vari livelli, la cui valutazione statistica è ovviamente molto complessa. Data la sostanziale indipendenza delle vie arteriose principali degli arti inferiori, se si eccettua il circolo

Tav. 8 — 142 CASI DI OSTRUZIONE LOCALIZZATA A VALLE DELLA POPLITEA, SECONDO IL QUADRO ANGIOGRAFICO (*a*)

VISUALIZZAZIONE DELLA TRAMA ARTERIOSA DEL PIEDE	N.	%
Abbastanza completa (obliterazioni varie ben vicariate da ipertrofie delle aa. residue)	51	*35,9*
Mediocre (obliterazioni varie scarsamente vicariate da insufficienti ipertrofie degli altri rami arteriosi)	68	*47,9*
Scarsissima (ampie obliterazioni alla gamba, totalmente prive di sufficiente compenso)	23	*16,2*
TOTALE.	**142**	***100,0***

(*a*) 124 casi (87,3 %) ad etiologia ATS e 18 (12,7 %) ad etiologia non ATS.

viscerale pelvico, abbiamo ritenuto opportuno considerare gli arti singolarmente. Con questa premessa i gruppi di associazioni che presentano una rilevanza statistica sono quelli rappresentati dalle ostruzioni iliache associate a quelle della femorale superficiale con interposizione di una femorale comune pervia e le ostruzioni della femorale superficiale associate ad obliterazioni di arterie della gamba con l'interposizione dell'arteria poplitea pervia. Oltre a questi due gruppi principali si verificano numerose altre eventualità che sono però molto più rare e non ci sono sembrate, pertanto, di interesse statistico e quindi da riferire in questa sede. Ai fini della classificazione i casi portatori di associazione sono stati sempre classificati nella tavola dell'ostruzione prossimale.

In 96 casi, poco più della metà delle ostruzioni iliache, questa localizzazione ostruttiva era in associazione ad un'obliterazione della femorale superficiale. L'esperienza, costituita essenzialmente da quei casi nei quali obliterazione iliaca sia stata risolta con un intervento chirurgico locale, ha dimostrato chiaramente come in una grandissima maggioranza dei casi l'ostruzione a livello addominale, come si è già accennato, sia la responsabile della massima parte della sintomatologia.

Un discorso diverso va fatto, invece, a proposito dell'associazione di un'ostruzione in sede femorale superficiale con ostruzioni a livello delle arterie della gamba, situazione che nella nostra statistica si è verificata in 140 casi, pari al 33 % delle ostruzioni della femorale superficiale.

A prescindere dal fatto che, fino a questo momento, non disponiamo di un sufficiente numero di malati in cui sia stato risolto il problema anatomico prossimale e non quello distale e ci manca pertanto un criterio clinico di giudizio quale abbiamo nel gruppo precedente,

ci sembra che tali associazioni vadano valutate nel loro insieme, stimando la componente periferica con quegli stessi criteri che sono stati esposti nel relativo paragrafo e tenendo conto del fatto che l'associazione in parola deve essere evidentemente considerata come un fattore di aggravamento.

RIASSUNTO

Gli Autori, proseguendo una indagine già da tempo intrapresa, hanno studiato la localizzazione topografica delle obliterazioni arteriose che sono alla base delle insufficienze arteriose croniche degli arti inferiori in 1.000 casi, classificando statisticamente le ostruzioni dell'aorta, quelle del complesso delle arterie iliache, quelle dell'arteria femorale comune, della femorale superficiale, della poplitea e delle arterie della gamba e del piede. Tale suddivisione è sembrata di considerevole interesse statistico nei riflessi delle attuali possibilità chirurgiche.

E' stata valutata inoltre la percentuale delle obliterazioni negli uomini e nelle donne, sono stati sceverati in senso statistico e topografico i casi percentualmente modesti ma di elevato interesse dottrinario non riferibili all'aterosclerosi dall'enorme gruppo degli aterosclerotici ed è stato delineato in succinto il problema delle obliterazioni associate a vari livelli sempre nei riguardi del loro interesse statistico.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, en poursuivant une enquête initiée depuis longtemps, ont étudié, sur 1.000 cas, la localisation topographique des oblitérations artérielles, qui sont à la base des insuffisances artérielles chroniques des jambes. Ils ont classifié statistiquement les obstructions de l'aorte, celles des artères iliaques, celles de l'artère fémorale commune, de la fémorale superficiale, de l'artère du jarret, des artères de la jambe et du pied. La subdivision susmentionnée présente un intérêt statistique remarquable en ce qui concerne les possibilités de la chirurgie actuelle.

On a évalué également, le pourcentage des oblitérations chez les hommes et les femmes en séparant, dans le groupe très nombreux des artériosclérotiques, les cas statistiquement modestes mais très intéressants du point de vue doctrinaire qui ne sont pas rapportables à l'artériosclérose et on a illustré brièvement, toujours dans le cadre de la statistique, le problème des oblitérations associées à différents niveaux.

SUMMARY

The Authors, continuing the investigation that has been going on for a long time, have studied topographical localization of arterial obliterations, which are the basis of chronical arterial insufficiency, in 1,000 cases. They have classified statistically the obstruction of the aorta, of the iliac arterial system, of the common femoral artery, of the popliteal artery and of the arteries of the leg and foot. This subdivision appears to be of considerable statistical interest in relation to present surgical possibilities.

The Authors have also evaluated the percentage of obliterations for women and men respectively and have singled out, from a statistical and topographical point of view, from the enormous group of arterosclerotics, those cases which are proportionally few, but of great doctrinaire interest, that are not referable to arterosclerosis. Finally the Authors outline briefly the problem of associated obliterations at different levels, always from the view point of their statistical interest.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN E. V., BARKER N. W., HIMES Jr. E. A.: *Peripheral vascular diseases*. W. B. Saunders, Philadelphia. 1955.

BECELLI S., BONACCORSI G., CAGETTI M.: *Considerazioni sull'obliterazione della arteria femorale comune.* Arch. Atti. Soc. It. Chir., II, 64, 1009, 1962.

BLASUCCI E.: *Aspetti angiografici delle ostruzioni arteriose croniche in rapporto alle attuali possibilità della chirurgia vasale sostitutiva. Studio statistico su 464 casi di insufficienza vascolare degli arti inferiori.* Giorn. It. Chir., 6, 253, 1960.

BLASUCCI E.: *Le protesi arteriose nella cura delle insufficienze croniche dell'arto inferiore. Cenni storici. Presupposti anatomopatologici e sperimentali. Considerazioni sintetiche su 48 casi operati.* Policlinico, Sez. Chir., 70, 1, 1963.

BLASUCCI E., GATTESCHI C., LEGGERI A.: *Considerazioni clinico-radiologiche nelle obliterazioni delle arterie femorali superficiali.* Arch. Att Soc. It. Chir., II, 63, 967, 1961.

BLASUCCI E., PISANO G., SANDIFORD F.: *Considerazioni cliniche su 35 casi di obliterazione isolata dell'a. poplitea dimostrata con l'angiografia.* Arch. Atti. Soc. It. Chir., II, 63, 953, 1961.

BLASUCCI E., SANDIFORD F.: *10 anni di esperienze di aortografia translombare. Note di tecnica e possibilità iconografiche.* Giorn. Ital. Chir., 16, 491, 1960.

BOYD A. M.: *A classification of occlusive vascular disease.* Practitioner, 164, 488, 1950.

DOGLIOTTI A. M., MALAN E.: *Terapia chirurgica delle arteriopatie obliteranti croniche.* Atti Soc. Ital. Chir., 51, 1, 1949.

LERICHE R.: *Des oblitérations artérielles hautes (oblitération de la terminaison de l'aorte) comme cause des insuffisances circulatoires des membres inférieurs.* Bull. et Mém. Soc. Chir., Paris, 49, 1404, 1923.

LERICHE R.: *Physiologie, pathologie et chirurgie des artères.* Edit. Masson, Paris, 1943.

MARCOZZI G.: *Patologia dell'aorta e delle iliache alla luce dell'indagine aortografica.* Ann. Ital. Chir., 30, 93, 1953.

MARCOZZI G.: *Atlante di patologia delle arterie e delle vene.* Ed. Abruzzini, 1955.

MARCOZZI G.: *Le arteriopatie croniche obliteranti alla luce degli attuali orientamenti patogenetici, clinici e terapeutici.* La Riforma Med., 22, 1958.

MARCOZZI G., MESSINETTI S., RICCI G. A.: *Arteriopatie obliteranti degli arti inferiori.* Ed. EMES, Roma, 1959.

MESSINETTI S., RICCI G. A.: *Il profilo anatomopatologico, clinico ed arteriografico delle arteriopatie degli arti inferiori sulla base di 200 osservazioni.* Arch. Atti Ital. Chir., Torino, 1957.

MUNTONI E.: *L'arteriopatia ostruttiva aorto-iliaca.* Edit. Giorn. Gerontologia, 1959.

OLIVA G., LEGGERI A.: *Considerazioni sulle arteriopatie ostruttive croniche del complesso delle iliache.* Gazz. Int. Med. e Chir., 65, 1960.

PLACITELLI G., FOSSATI L.: *La chirurgia dell'aorta sottorenale.* Arch. Atti Soc. It. Chir., 65, 1, 607.

PROVENZALE L., DELLA PENNA G. F.: *Revisione critica di vecchi e nuovi problemi, dottrinali e clinici, in tema di coartazione aortica. Considerazioni su 40 casi osservati.* Policlinico, Sez. Chir., 63, 274, 1956.

PROVENZALE L.: *I trapianti arteriosi omoplastici.* Min. Chir., 12, 517, 1957.

RABAIOTTI A., ROSSI L., PREVEDI G.: *Arteriografia addominale e delle estremità.* Ed. Minerva Medica, Torino, 1956.

RATSCHOW M.: *Angiologia, patologia, clinica e terapia dei disturbi circolatori periferici.* CEA, Milano, 1962.

RICCERI R., MAZZONI G.: *In tema di vasculopatie periferiche. Contributo clinico-statistico dedotto dallo studio di oltre 400 osservazioni.* Il Policlinico, Sez. Chir., 64, 189, 1957.

RICCI G. A., SERAFINI S.: *Sulla trombosi aorto-iliaca. Ricerche e considerazioni cliniche ed anatomopatologiche sulla cosiddetta sindrome di Leriche.* Ann. It. Chir., 34, 711, 1957.

SABATINI G.: *Le arteriti periferiche.* Relaz. Congr. Soc. It. Med., Roma, 1949.

SERVELLE M., RONGUELLE J., DELAHAYE G.: *450 cases d'artérite des membres inférieurs.* Presse Méd., 62, 347, 1954.

TERAMO M., MANFREDI D., SANDIFORD F., PITTONI G.: *Aspetti anatomici e funzionali di alcuni territori vascolari.* Scientia Medica Italica, 8, 219, 1959.

TINOZZI F. P., MORONE C.: *Possibilità e limiti della chirurgia del sistema nervoso simpatico nelle affezioni degli arti.* Arch. Soc. It. Chir., 1, 155, 1962.

TONELLI L., TAGLIACOZZO S.: *Lineamenti delle arteriopatie croniche obliteranti periferiche.* Arch. De Vecchi, 24, 143, 1956.

VALDONI P.: *Le arteriopatie dal punto di vista chirurgico.* Atti e Memorie della Soc. Med. Chir. di Tivoli e della Val d'Aniene, vol. I, 1960.

VALDONI P.: *Manuale di patologia chirurgica.* Soc. Ed. Libr., 1961.

ZANNINI G.: *Criteri attuali per la diagnosi di arterite.* Il Policlinico, Sez. Prat., 57, 745, 1950.

ZANNINI G.: *L'importanza dell'arteriografia nella diagnosi delle arteriti obliteranti periferiche.* Chirurgia, 5, 63, 1950.

ZANNINI G.: *Le arteriti obliteranti periferiche. Considerazioni sulla diagnosi e sulla terapia.* Medicina, 5, 699, 1951.

Prof. GIGINO E. BOER
dell'Ospedale Civile di Portogruaro - Divisione Pediatrica

CONSIDERAZIONI CLINICO-STATISTICHE SULL'INFEZIONE STREPTOCOCCICA E SULLE CARDIOPATIE REUMATICHE DELL'INFANZIA NEL MANDAMENTO DI PORTOGRUARO

PREMESSE

Sin dall'inizio di attività della Divisione Pediatrica dell'Ospedale Civile di Portogruaro (giugno 1962) è apparso bene evidente che il numero dei bambini che venivano ricoverati per cardiopatia reumatica era particolarmente elevato. Oltre ad una eventuale maggiore diffusione nell'ambiente dell'agente eziologico, il fatto è stato messo in relazione in primo luogo con le particolari condizioni climatiche del Mandamento e, quindi, con quelle igienico-economiche della popolazione, pur essendo queste decisamente migliorate nell'ultimo decennio.

Il Mandamento di Portogruaro comprende 11 Comuni della bassa pianura veneta, su di una zona che dal di sotto della statale napoleonica Venezia-Udine si protende sino all'Adriatico nelle lagune di Caorle e di Bibione, delimitata ad est dal Tagliamento e ad ovest dal Livenza.

La ferrovia Treviso-Portogruaro-Trieste la divide quasi nettamente in due distinte regioni, l'alta e la bassa portogruarese. Quest'ultima in particolare è zona di recente bonifica, ricca di fiumi e di canali.

Il terreno è in gran parte di origine alluvionale, derivante dai depositi delle torbide di piena dei rami del Tagliamento ed in misura minore del Livenza. Soltanto una modesta aliquota è di origine marina ed è rivestita dal manto sabbioso. I terreni del fondo lagunare sono invece rivestiti di sedimenti in corso di formazione. Diversa è nella zona la percentuale in argilla, che tuttavia in talune parti è sovrabbondante e trattiene così più a lungo l'acqua di precipitazione.

L'altimetria è quasi uniforme e va da un massimo di 13 m. s/m (Teglio Veneto) ad un minimo di 1 m. s/m (Caorle) con una media di 8 m. s/m.

Il clima, pur discostandosi poco da quello complessivo della pianura veneta, presenta tuttavia sbalzi periodicamente rilevanti, con frequenti brusche variazioni di umidità e secchezza dell'atmosfera, condizionate anche dalla presenza di forti venti del I e II quadrante, cioè venti di N.E. e S.E., soprattutto bora, ma anche greco e scirocco.

Ne deriva un clima alquanto umido ed abbastanza freddo nella stagione invernale, con frequenti nebbie specie nella bassa, molto umido per le marcate precipitazioni in primavera ed in autunno, particolarmente secco ed afoso d'estate.

Se si aggiunge ancora che la popolazione (circa 90.000 abitanti) è tutta raccolta in pochi agglomerati, perchè vastissime sono le zone destinate all'agricoltura (la densità media è di 143 ab./Kmq. su di una superficie complessiva di 630 Kmq.), appare facilmente comprensibile come già da soli i predetti fattori costituiscano le condizioni più favorevoli alle infezioni streptococciche e quindi all'insorgenza della malattia reumatica ed alle conseguenti cardiopatie.

Ma dal nostro studio è ancora emersa l'importanza forse determinante delle condizioni igienico-economiche della popolazione; basti pensare che la non trascurabile casistica da noi raccolta in soli due anni di attività è costituita quasi totalmente da figli di contadini e di operai, nelle cui famiglie è per di più risultata sin troppo palese l'alta incidenza della stessa malattia reumatica.

Un'indagine ospedaliera intesa a rilevare il grado di diffusione dello streptococco e d'incidenza della malattia reumatica (M. R.) in campo pediatrico si è pertanto subito imposta, non solo nei riguardi della terapia immediata ma anche di un'efficace azione profilattica. Per tale motivo è stato determinato il titolo in anti O streptolisine (AOS) del sangue in tutti i bambini ricoverati che avessero presentato il benchè minimo sospetto di infezione streptococcica; in diversi casi l'esame è stato ripetuto una o più volte a seconda delle esigenze cliniche del momento.

Si è preferito alle altre indagini il titolo in AOS quale indice di infezione streptococcica perchè, anche se non patognomonico d'infezione reumatica, resta ancora il più significativo, qualunque sia il ruolo che si vuole attribuire allo streptococco nell'eziopatogenesi del reumatismo articolare acuto.

L'interesse delle nostre ricerche ci sembra non del tutto trascurabile, anche in considerazione che non ne abbiamo trovate di analoghe per lo meno nella letteratura degli ultimi anni ed ancora perchè si tratta della elaborazione di dati desunti con uniformità di indirizzo clinico e statistico e provenienti da materiale rigorosamente controllato e selezionato.

Esposizione dei dati

Il titolo AOS è stato determinato una o più volte in 810 soggetti, di età compresa da pochi mesi a 11 anni, 473 maschi (58,4 %), 337 femmine (41,6 %), su 1.872 bambini ricoverati nello stesso periodo di tempo, dei quali 1.072 maschi (57,3 %) e 800 femmine (42,7 %). La tavola 1 ne mostra la ripartizione per età e sesso ed il relativo rapporto percentuale.

Poichè il titolo AOS non è stato determinato indiscriminatamente nei vari soggetti, ma soltanto in coloro nei quali il giudizio clinico lo consigliava per la sua utilità contingente, dalla tavola è risultato che nella pratica pediatrica ospedaliera l'esigenza di conoscere il titolo AOS aumenta notevolmente dopo il primo anno di età. Così da un modesto 10,22 % durante il primo anno si passa subito al 54,08 % fra il primo ed il secondo, al 71-72 % fra il secondo ed il sesto, per arrivare all'82,64 % nei soggetti di età superiore ai 6 anni.

In definitiva la tavola 1, compilata al semplice scopo di presentare la casistica, ha fatto già intravvedere per una certa misura il gra-

Tav. 1 — RICOVERATI IN TOTALE E SOGGETTI PRESI IN ESAME, PER ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	RICOVERATI			SOGGETTI PRESI IN ESAME					
							Per 100 ricoverati		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
0- 1 . . .	461	371	832	51	34	85	*11,06*	*9,16*	*10,22*
1- 2 . . .	177	117	294	98	61	159	*55,37*	*52,14*	*54,08*
2- 4 . . .	161	124	285	120	87	207	*74,53*	*70,16*	*72,63*
4- 6 . . .	126	70	196	79	61	140	*62,70*	*87,14*	*71,43*
6-11 . . .	147	118	265	125	94	219	*85,03*	*79,66*	*82,64*
TOTALE . .	**1.072**	**800**	**1.872**	**473**	**337**	**810**	***44,12***	***42,13***	***43,27***

do di progressione dell'infezione streptococcica e della stessa M.R. nei bambini da noi studiati.

La tavola 2 riporta la distribuzione dei valori AOS riscontrati negli 810 bambini presi in esame, suddivisi per età e sesso: per i soggetti nei

Tav. 2 — SOGGETTI PRESI IN ESAME, PER ETÀ, SESSO E TITOLO DI AOS

AOS (U/cc)	CLASSI DI ETA' (anni)										TOTALE		
	0-1		1-2		2-4		4-6		6-11				
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	MF
1.250	—	1	1	1	2	3	6	5	5	10	14	20	34
833	—	—	—	—	1	1	2	4	2	4	5	9	14
625	—	—	1	2	3	3	2	8	12	8	18	21	39
500	—	—	2	—	2	5	4	3	12	5	20	13	33
333	—	2	5	2	12	2	13	7	20	12	50	25	75
250	3	—	5	3	15	5	10	6	20	7	53	21	74
166	—	5	5	3	16	9	13	7	24	21	58	45	103
125	1	1	5	5	5	9	10	5	12	8	33	28	61
100	5	1	5	1	8	6	3	1	7	4	28	13	41
50	9	7	18	9	22	12	11	9	6	9	66	46	112
12	33	17	51	35	34	32	5	6	5	6	128	96	224
TOTALE. .	**51**	**34**	**98**	**61**	**120**	**87**	**79**	**61**	**125**	**94**	**473**	**337**	**810**

quali il titolo AOS è stato praticato più volte la tavola riporta solamente il tasso più elevato. Una barra orizzontale divide inoltre i valori in due classi distinte: quelli al di sopra sono stati considerati superiori al limite ritenuto normale per l'età del soggetto, e quindi « clinicamente impegnativi », e ciò in base alle conclusioni dei diversi Autori in proposito ed anche della nostra personale esperienza.

La tavola mostra che la presenza di valori AOS molto elevati è risultata in proporzione decisamente maggiore nelle femmine che nei maschi.

L'incidenza della M.R. tra le varie affezioni infantili è sintetizzata dalla tavola 3, che si riferisce al totale dei 1.872 bambini ricoverati. La tavola riporta, per gruppi di età e per sesso, il numero degli individui riconosciuti affetti da M.R. in rapporto con quello totale dei ricoverati.

Tav. 3 — REUMATICI PER ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE			PER 100 RICOVERATI		
				M	F	MF	M	F	MF
0- 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1- 2	1	2	3	*0,96*	*2,70*	*1,69*	*0,56*	*1,71*	*1,02*
2- 4	23	11	34	*22,12*	*14,87*	*19,10*	*14,29*	*8,87*	*11,93*
4- 6	34	22	56	*32,69*	*29,73*	*31,46*	*26,98*	*31,43*	*28,57*
6-11	46	39	85	*44,23*	*52,70*	*47,75*	*31,29*	*33,05*	*32,08*
TOTALE. .	**104**	**74**	**178**	***100,00***	***100,00***	***100,00***	***9,70***	***9,25***	***9,51***

La tavola mostra che, fra le malattie presentate dai bambini accolti nel nostro Servizio di Pediatria, la M.R. è risultata sconosciuta nell'età del lattante e del tutto eccezionale al di sotto dei due anni, mentre ha inciso in misura sempre maggiore nelle età successive fino a costituire dopo i 6 anni un caso di malattia su tre. Si rileva inoltre come l'incidenza della M.R., in rapporto alle altre affezioni infantili osservate, non abbia fatto registrare differenze tra maschi e femmine.

I bambini reumatici della nostra casistica sono risultati pertanto 178 su 1.872, cioè il 9,51 % di tutti i casi di malattia da noi osservati. Ma se dovessimo non considerare i soggetti di età inferiore all'anno, dove nessun caso di M.R. è stato riscontrato, l'incidenza salirebbe immediatamente al 17,11 % (maschi 17,02 - femmine 17,25)!

La tavola 3 mostra la ripartizione percentuale per età e sesso dei casi di M.R. da noi osservati.

Di particolare rilievo è l'alta incidenza della M.R. anche fra i soggetti di età inferiore ai 4 anni e la relativa maggiore frequenza della affezione nei maschi.

La tavola 4 riporta l'incidenza della M.R. fra i soggetti con titolo AOS elevato, identificando con questo termine tutti i valori considerati superiori al normale messi in evidenza nella tavola 2.

Tav. 4 — SOGGETTI CON TITOLO AOS ELEVATO, PER ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	TOTALE			REUMATICI CON AOS ELEVATE								
							Per 100 soggetti con AOS elevate			Per 100 reumatici		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
0- 1 . . .	9	10	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1- 2 . . .	24	16	40	1	2	3	*4,17*	*12,50*	*7,51*	*100,00*	*100,00*	*100,00*
2- 4 . . .	51	28	79	19	10	29	*37,25*	*35,71*	*36,70*	*82,61*	*90,91*	*85,29*
4- 6 . .	37	33	70	25	18	43	*67,57*	*54,55*	*61,43*	*73,53*	*81,82*	*76,79*
6-11 . . .	71	46	117	41	35	76	*57,75*	*76,09*	*64,96*	*89,13*	*89,74*	*89,41*
TOTALE.	**192**	**133**	**325**	**86**	**65**	**151**	***44,79***	***48,87***	***46,46***	***82,69***	***87,84***	***84,83***

La tavola mostra che nel complesso il 46,46 % dei bambini con AOS elevate è risultato affetto da M.R., vale a dire che un bambino con AOS superiori al normale ha avuto il 46,46 % probabilità di essere un ammalato di reumatismo articolare acuto.

Significativa è stata la progressione del grado di probabilità, passato dal 7,51 % fra i soggetti di 1-2 anni a ben 64,96 % fra quelli di oltre 6 anni. Per questo indice si notano variazioni non univoche e comunque statisticamente non significative tra maschi e femmine.

Dalla tavola risulta poi che l'84-83 % dei bambini affetti da M.R. ha presentato un tasso AOS elevato.

Contrariamente ai vari indici finora considerati, quest'ultimo non mostra alcuna differenza legata all'età del soggetto: la probabilità che un bambino reumatico presenti un titolo AOS elevato risulta infatti praticamente la stessa per ciascun gruppo di malati. Inoltre, sembra più evidente nelle femmine nei confronti dei maschi, la caratteristica di presentare titoli AOS molto elevati, toccando più volte proporzioni statisticamente significative.

La tavola 5 riporta l'incidenza dell'interessamento cardiaco fra i 178 bambini reumatici. Il numero dei casi nei quali è stata osservata

una partecipazione cardiaca è rapportato con il numero dei bambini reumatici dello stesso gruppo di età. Va qui precisato che nella quasi totalità delle osservazioni l'interessamento cardiaco era già presente al momento del ricovero e che soltanto in 8 casi (5,75 %) esso è comparso entro la prima settimana della degenza ospedaliera.

Tav. 5 — REUMATICI CON INTERESSAMENTO CARDIACO, PER ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	PER 100 REUMATICI		
				M	F	MF
0- 1	—	—	—	—	—	—
1- 2	—	1	1	—	*50,00*	*33,33*
2- 4	20	8	28	*86,96*	*72,73*	*82,35*
4- 6	28	13	41	*82,35*	*59,09*	*73,21*
6-11	40	29	69	*86,96*	*74,36*	*81,18*
TOTALE . .	**88**	**51**	**139**	***84,61***	***68,92***	***78,09***

Dalla tavola si rileva che la frequenza dell'interessamento cardiaco è risultata decisamente più elevata nei maschi che nelle femmine in ogni gruppo di età superiore ai 2 anni; al di sotto dei 2 anni non si sono avute osservazioni atte ad alcuna conclusione.

La tavola 6 riporta il numero degli individui colpiti da cardite reumatica (di cui alla tavola 5) nei quali la lesione cardiaca è stata giu-

Tav. 6 — REUMATICI CON CARDIOPATIA PERMANENTE, PER ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	PER 100 REUMATICI CON INT. CARDIACO			PER 100 REUMATICI			PER 100 RICOVERATI		
				M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
0- 1 . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1- 2 . .	—	1	1	—	*100,00*	*100,00*	—	*50,00*	*33,33*	—	*0,85*	*0,34*
2- 4 . .	12	3	15	*60,00*	*37,50*	*53,57*	*52,17*	*27,27*	*44,11*	*7,45*	*2,42*	*5,26*
4- 6 . .	20	8	28	*71,43*	*61,54*	*68,29*	*58,82*	*36,36*	*50,00*	*15,87*	*11,42*	*14,29*
6-11 . .	26	18	44	*65,00*	*62,07*	*63,77*	*56,52*	*46,15*	*51,76*	*17,69*	*15,25*	*16,60*
TOTALE .	**58**	**30**	**88**	***65,91***	***58,82***	***63,31***	***55,77***	***40,54***	***49,44***	***5,41***	***3,75***	***4,70***

dicata permanente in base a ripetuti controlli a distanza, effettuati a non meno di sei mesi dalla dimissione.

Dalla tavola si rileva che i segni dell'interessamento cardiaco sono complessivamente regrediti nel 36,69 % dei colpiti: nei maschi del 34,09 %, nelle femmine del 41,18 %.

La tavola fornisce anche il quadro complessivo dell'incidenza della cardiopatia permanente nei 178 bambini reumatici.

Gli esiti permanenti a carico del cuore sono risultati chiaramente più frequenti nei maschi che nelle femmine; tale differenza è statisticamente significativa. In 69 casi (78,41 %) si è trattato di insufficienza mitralica, in 11 (12,50 %) di steno-insufficienza mitralica, in 8 (9,09 %) di vizi variamente combinati.

La tavola mostra anche la frequenza con cui nel soggetto reumatico è stato osservato l'esito in cardiopatia permanente rapportata a tutti i casi di ricovero effettuati.

In rapporto alle diverse malattie osservate, si ha un'incidenza della cardiopatia reumatica sempre maggiore e direttamente progressiva con l'età del soggetto, oltre ad una significativa prevalenza nel sesso maschile. L'incidenza totale è risultata del 4,70 % (nei maschi 5,41 - nelle femmine 3,75). Se però escludessimo dalla casistica i soggetti inferiori ai due anni di età, in cui l'incidenza s'è dimostrata del tutto eccezionale, la frequenza dei danni cardiaci permanenti salirebbe all'11,66 % (nei maschi 13,33 - nelle femmine 9,29).

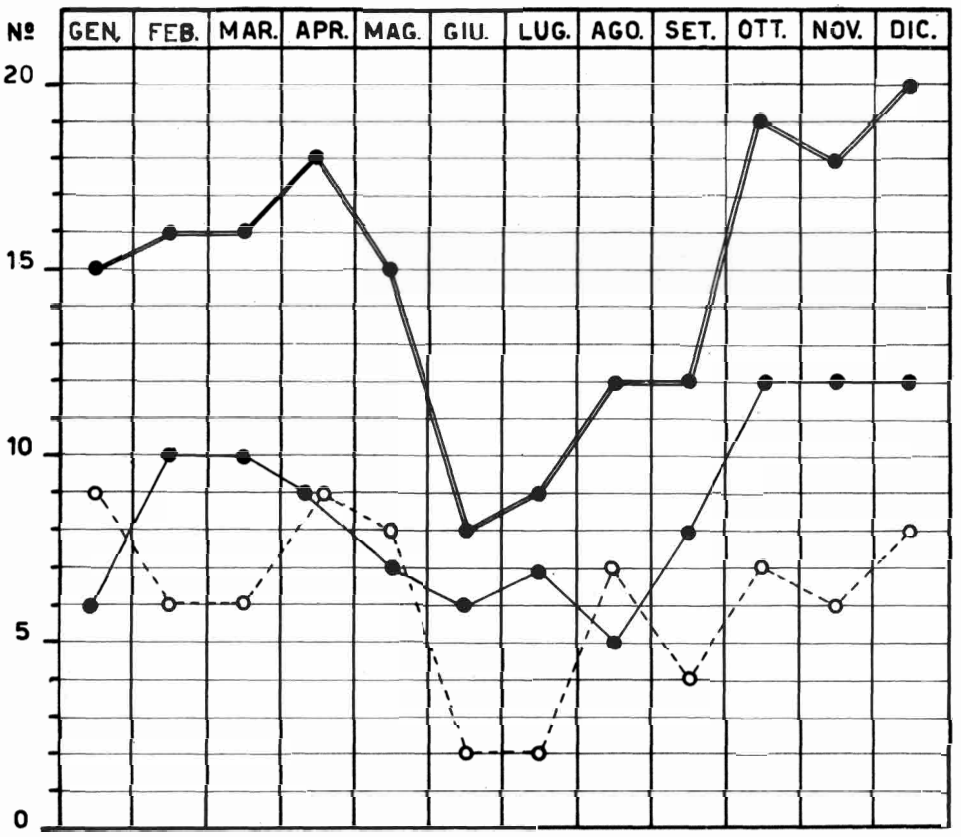
Il grafico 1 mostra l'incidenza dei ricoveri per M.R. nei vari mesi dell'anno.

Infine la tavola 7 presenta le malattie, diverse da quella reumatica, nelle quali è stato riscontrato un titolo AOS elevato.

Sui 174 soggetti non affetti da M.R. e con titolo AOS superiore al normale, predominano nettamente le affezioni respiratorie acute (89 casi, cioè 51,15 %), seguite dalle malattie acute dell'apparato digerente con o senza stato tossico (33 casi, cioè il 18,97 %), dalle forme settiche acute (stomatiti, cistiti, linfadeniti, appendiciti, meningiti purulente, ecc. - 30 casi, cioè il 17,24 %), dalle otiti e mastoiditi (5 casi, cioè il 2,87 %) e dalle nefriti (4 casi, cioè il 2,30 %). 13 casi (7,47 %) appartengono infine a manifestazioni morbose non omogenee, come convulsioni, avvelenamenti acuti, traumi, ecc.

COMMENTO

Abbiamo volutamente evitato di riferire sui dati clinici (insorgenza, dolori, febbre, caratteristiche ascoltatorie e radiologiche del cuore, ricadute, ecc.) e di laboratorio (proteina C reattiva, velocità di sedimentazione, leucocitosi, protidogramma, elettrocardiogramma, ecc.)



——— Femmine
- - - - - Maschi
═══ Totale

GRAF. 1. — Ricoveri per M. R. nei vari mesi dell'anno.

Tav. 7 — AFFEZIONI DIVERSE DALLA M.R. NELLE QUALI È STATO RISCONTRATO UN TITOLO AOS SUPERIORE AL NORMALE, PER ETÀ E SESSO

AFFEZIONI	CLASSI DI ETÀ (anni)										TOTALE		
	0-1		1-2		2-4		4-6		6-11				
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	MF
Affezioni respiratorie acute . . .	5	3	13	6	16	12	6	8	14	6	54	35	89
Enteriti, epatiti	1	3	6	3	7	4	1	—	5	3	20	13	33
Sepsi (stomatiti, linfadeniti, cistiti, appendiciti, meningiti purulente).	3	4	2	3	3	1	3	3	7	1	18	12	30
Otiti, mastoiditi	—	—	—	—	2	—	—	2	1	—	3	2	5
Nefriti	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	2	2	4
Varie (avvelenamenti, convulsioni, traumi, ecc.)	—	—	2	2	4	—	1	1	2	1	9	4	13
TOTALE.	**9**	**10**	**23**	**14**	**32**	**18**	**12**	**15**	**30**	**11**	**106**	**68**	**174**

che ci hanno condotto alla diagnosi di M.R. nei singoli casi per non appesantire inutilmente la nostra comunicazione, come pure preferiamo astenerci da ogni discussione in tema di eziopatogenesi, che ci porterebbe lontano senza per altro recare maggiore luce agli elementi che abbiamo raccolti.

Su tre aspetti desideriamo piuttosto accentuare particolarmente l'interesse delle nostre ricerche:

1) l'effettiva maggiore incidenza della M.R. nel Mandamento di Portogruaro;

2) talune caratteristiche nei rapporti AOS - M.R.;

3) il differente comportamento riscontrato tra maschi e femmine nella reattività biologica e nell'evoluzione della M.R.

1. Il dato statistico che per primo si impone alla necessaria considerazione è senza dubbio la notevole frequenza della M.R. fra i nostri pazienti. Un'incidenza del 9,51 % su tutti i ricoveri è davvero notevole e rappresenta un problema medico di grande impegno.

Se infatti consideriamo le statistiche presentate da altri centri clinici e ospedalieri, il fenomeno risalta in maniera inequivocabile, pur tenendo conto che i dati che ci siamo potuti procurare riguardano Ospedali o Cliniche situati in regioni notoriamente più salubri della nostra. Così Ferlazzo e Scarzella trovano a Messina un'incidenza dello 0,62 %, a Napoli Di Gruttola e Coletta una media dell'1,59 % in una indagine di 10 anni, con una punta massima del 2,50 % nel 1958, a Genova De Matteis del 2,45 %, a Siena Brogi e Verrotti del 3,30 %.

Non v'è dubbio che l'alta incidenza della M.R. nella nostra zona dipenda almeno in parte dai fattori metereologici, ambientali, sociali, igienici od anche dalla stessa possibile maggiore dffusione e virulenza dello streptococco nell'ambiente, come si è già prospettato agli inizi. Ci sembra tuttavia più opportuno considerare questi elementi di secondo piano, per sottolineare invece l'importanza che nei riguardi della M.R. può rivestire il fattore « costituzione », ormai troppo spesso relegato in sottordine davanti al rinnovarsi od al rinascere delle diverse teorie eziopatogenetiche.

Abbiamo notato come costante si sia dimostrata la presenza nelle famiglie dei nostri ammalati di altri casi accertati di M.R., la quale è risultata in taluni un'autentica tara familiare, ed abbiamo ancora visto (tav. 3) come elevata sia l'incidenza del reumatismo articolare acuto già al di sotto dei 4 anni di età, per non dover sospettare che l'infezione trovi, almeno in questa zona, un terreno particolarmente adatto proprio nell'elemento umano, dimostratosi quanto mai recettivo al particolare tipo di infezione.

2. Un elevato titolo AOS è stato riscontrato nel 17,36 % dei 1.872 bambini ricoverati (nel 17,91 % dei maschi, nel 16,62 % delle femmine). Escludendo i soggetti sotto l'anno nei quali detto indice è risultato bassissimo (2,28 %), dobbiamo constatare come già dopo il primo anno di vita quasi un terzo dei bambini ricoverati (e precisamente il 29,42 %; per i maschi il 29,95 %; per le femmine il 28,67 %) presenti titoli AOS « clinicamente impegnativi ». Questo dato, quanto mai significativo, si commenta da sè e ci rende almeno in parte sufficiente ragione dell'elevata incidenza della stessa M.R. Abbiamo ritenuto superfluo riportarne la relativa tavola, giacchè i vari elementi sono facilmente deducibili da quelle già presentate.

Il significato pratico di un'elevazione AOS superiore ai limiti acquista maggiore evidenza se si considerano i dati della tavola 3.

È certo che anche in altre condizioni morbose all'infuori della M.R. si possono riscontrare aumenti delle AOS nel sangue (tav. 7); non è questa però la sede più idonea a discutere quale potrebbe essere il ruolo tenuto dallo streptococco nelle predette circostanze. Ci basti qui ricordare soltanto l'incostanza di tali aumenti e più ancora la difficoltà di poter escludere la reale coesistenza dell'infezione reumatica. Sarà preferibile quindi utilizzare nell'indagine gli elementi dimostratisi più sicuri, riconoscendone l'effettivo valore.

Così riteniamo che l'altissima frequenza (84,83 %) con cui i bambini reumatici hanno dimostrato un titolo AOS elevato ponga davanti ad ogni altra ricerca l'importanza pratica della determinazione delle AOS, anche per chi vuole negare allo streptococco qualsiasi responsabilità nell'insorgenza della M.R. In tutti i nostri malati, oltre alle AOS, per una più sicura diagnosi abbiamo correntemente espletato varie altre indagini, ma è indubbio che nessun'altra è stata così frequente e vorremmo dire così fedele spia della M.R. come un tasso AOS superiore ai limiti considerati normali.

3. La constatazione che le femmine hanno presentato titoli AOS chiaramente più elevati che non i maschi e, di riscontro, una netta minore incidenza nella partecipazione cardiaca ed una maggiore regressività delle lesioni cardiache inizialmente presenti costituisce un dato fondamentale per interpretare il significato che i differenti titoli AOS possono rivestire nella pratica clinica. Diviene in tal modo contraddetta un'opinione tuttora corrente secondo la quale ai tassi AOS più elevati corrisponderebbero forme reumatiche più gravi. A parte il fatto che non ci risulta che tale asserto sia mai stato convenientemente provato, ci sembra più logico, almeno nell'infanzia, interpretare un titolo AOS elevato soltanto quale espressione di una maggiore reattività del soggetto con conseguente più spiccato movimento anticorpale,

cui dovrebbero ragionevolmente corrispondere anche più accentuati fenomeni di difesa. È appunto quanto è risultato dai nostri protocolli, i quali hanno in tal modo vieppiù confermato il mancato parallelismo già da noi conosciuto in sede clinica fra valore AOS e gravità della forma morbosa.

Un ultimo dato merita ancora una breve considerazione: in tutte le nostre indagini è stato comune rilevare che la frequenza dell'infezione, degli attacchi cardiaci, degli esiti aumenta con il progredire dell'età del soggetto e questo appare evidentemente logico. Soltanto nella distribuzione dei titoli AOS elevati non è risultata alcuna differenza fra i vari gruppi di età (tav. 4) e ciò potrebbe costituire un'efficace conferma al valore diagnostico di un titolo AOS superiore al normale.

Non ci soffermiamo sull'incidenza stagionale e sulle malattie non reumatiche che hanno comportato un tasso AOS elevato, perchè rappresentano nozioni risapute. I dati relativi sono stati riportati per la necessaria completezza statistica.

CONCLUSIONI

La troppo elevata incidenza della M.R. nei bambini del Mandamento di Portogruaro, le immancabili conseguenze cardiache, la presumibile particolare iperrecettività dei soggetti alle infezioni streptococciche, l'alta diffusione familiare della malattia ed infine lo stesso clima sono altrettanti fattori che impegnano ad attuare una pronta ed estesa lotta antireumatica.

Come un tempo si è dovuto pensare alla bonifica territoriale per combattere la malaria, così oggi è necessario per combattere la M.R pensare alla bonifica umana soprattutto nel campo pediatrico. Ed è per questo che appare ormai indilazionabile l'istituzione in Portogruaro di un Centro Cardio-Reumatologico infantile, da aggregarsi alla Divisione Pediatrica dell'Ospedale, presso il quale si possano attuare nei confronti della M.R. tutti quei provvedimenti di terapia e di profilassi, di cui nella presente breve relazione è emersa tanto evidente necessità.

RIASSUNTO

Un'indagine ospedaliera condotta sull'infezione streptococcica, la malattia reumatica e le conseguenti cardiopatie nei bambini del Mandamento di Portogruaro (Venezia) ha dimostrato come nella zona la malattia reumatica sia particolarmente elevata soprattutto se si considerano i soggetti al di sotto dei 4 anni di età e come la sua incidenza sia risultata maggiore nei maschi che nelle femmine.

Queste, che hanno presentato indici AOS significativamente più elevati che non i maschi,

hanno altresì segnato una più favorevole evoluzione non soltanto della stessa malattia reumatica ma anche delle conseguenti cardiopatie.

Dopo una breve disamina degli eventuali fattori correlati con i predetti fenomeni, vengono sottolineati l'importanza diagnostica ed il possibile significato clinico dei diversi titoli AOS.

Viene alla fine auspicata l'istituzione di un Centro Cardio-Reumatologico infantile da aggregarsi alla Divisione Pediatrica dell'Ospedale.

RÉSUMÉ

Une recherche hospitalière sur l'infection streptococcique, la maladie rhumatismale et les cardiopathies conséquentes parmi les enfants du Mandamento de Portogruaro (Venezia) a démontré comment la maladie rhumatismale est repandue dans cette zone, surtout si on examine les enfants au-dessous de 4 ans, et comment son incidence est plus élevée chez les garçons que chez les filles.

Ces dernières, qui présentaient des indices AOS plus élevés que les garçons, ont fait enregistrer un développement plus favorable tant pour la maladie rhumatismale que pour les cardiopathies relatives.

Après avoir examiné les facteurs éventuels corrélés avec les phénomènes susdits, on souligne l'importance diagnostique et la valeur clinique des différents titres AOS.

Enfin, on souhaite l'établissement d'un Centre Cardio-rhumatologique pour les enfants chez la Section de Pédiatrie de l'hôpital.

SUMMARY

A hospital survey on streptococcal infection, rheumatic disease and cardiopathic consequences in children in the Portogruaro Mandamento (Venise), shows how rheumatic disease is particulary prevalent in children under 4 years of age and more frequent in males than in females.

Females showed a significantly higher AOS index than males and also a more favourable evolution, not only of the disease itself but also of the cardiopathic consequences.

After a brief analysis of possible factors related to such phenomena, the importance of diagnosis and the possible clinical significances of AOS rates are emphasized.

The Author concludes with the hope that a child cardiorheumatic Centre be established at the Pediatrics Department of the hospital

Prof. VINCENZO BRUNO
Incaricato di Demografia all'Università di Pisa

MORTALITA', NEL PERIODO 1952-1961, PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, SECONDO TAVOLE DI ELIMINAZIONE

1. Quando nel 1960 ci occupammo dell'evoluzione temporale della mortalità per cause di morte fummo costretti a basare le nostre considerazioni su una nomenclatura nosologica alquanto ridotta e questo onde rendere possibili i confronti della mortalità del 1950-53 con quella del 1899-1902 (1).

Nel presente studio, in cui si desidera analizzare l'evoluzione della mortalità per malattie del sistema circolatorio nel decennio 1952-1961, è possibile una più minuziosa indagine, dato che dal 1° gennaio 1951 sono state adottate le nomenclature nosologiche approvate nella sesta Conferenza internazionale del 1948, alquanto analitiche. A datare dal 1952, così come si rileva dall'Annuario di Statistiche Demografiche, sono state apportate delle semplificazioni alla sopraddetta nomenclatura, onde renderla più aderente agli aspetti della mortalità italiana (2). Le voci che ne risultano sono 106. Per quanto attiene le cause di morte per malattia del sistema circolatorio si hanno 17 voci (3).

2. Prendendo le mosse dalla detta nomenclatura e nell'opportunità di rifarsi ad una classificazione nosologica omogenea, si è analizzata la mortalità del 1° periodo in base ai dati del 1952 e quella del 2° periodo in base alla media dei decessi del biennio 1960 e 1961 (4). L'indagine tiene conto della distinzione per sesso e per età.

---

(1) BRUNO V.: *Evoluzione della mortalità per cause di morte nella prima metà del secolo XX in base alle tavole di mortalità del 1889-1902 e 1950-1953.* Pisa, Pellegrini 1960.

(2) CEINO O.: *Sulla comparabilità delle nomenclature nosologiche.* Ist. di Demografia. Facoltà di Scienze statistiche e demografiche, Roma, 1960.

(3) Si veda l'Annuario di Statistiche Demografiche del 1952, pag. 140.

(4) I dati di base sono ricavati dall'Annuario di Statistiche Demografiche del 1952, rispettivamente a pag. 201 per i maschi e a pag. 217 per le femmine. I dati del 1960 e del 1961 sono ricavati dai rispettivi Annuari di Statistiche Sanitarie e precisamente a pag. 95 per i maschi ed a pag. 101 per le femmine per l'anno 1960, a pag. 97 per i maschi ed a pag. 103 per le femmine per il 1961.

Convinti che la mortalità per cause di morte vada osservata in una visione organica dei singoli motivi di decesso, nonchè attraverso metodi che tengono conto sia delle diversità esistenti nella struttura per età che dei differenti andamenti della mortalità per sesso, si è scomposta la mortalità totale di ciascuna classe di età e di ciascun sesso nella mortalità di ciascuna causa di morte per malattie del sistema circolatorio in base alla differente importanza relativa che ogni causa di decesso veniva ad avere sulle morti in totale. A tale metodologia può forse obiettarsi la non fondatezza logica di misurare l'incidenza di ciascuna causa di morte in un quadro di indipendenza dall'azione di altre cause, mentre nella realtà i singoli motivi di decesso si determinano in mutua dipendenza con tutti gli altri. Rispetto ad una tale obiezione, che ha solo una rilevanza più teorica che pratica, sta il pregio di una indagine della mortalità per cause che tiene conto sia della dinamica della mortalità generale che dell'importanza relativa che ciascuna causa ha nell'insieme unitario della mortalità totale (1).

Trattandosi di distribuzioni per classe, si impone la conoscenza delle probabilità totali di morte di una tavola di mortalità abbreviata. Facile può riuscire il ridurre una tavola di mortalità completa in una abbreviata quando si conoscono i decessi, distribuiti per anno di nascita e per età, oltre che i viventi per età. Altrettanto facile non è l'impresa quando si conoscono solo i decessi ed i viventi per classi di età senza data di nascita (2).

Portati i viventi di ciascun anno di vita della popolazione censita al 1951 all'istante centrale del 1952 e quelli della popolazione censita al 1961 all'istante centrale del periodo 1960-61, si sono ricavate le probabilità totali di decesso di ciascuna classe di età (x, x + 1) in maniera approssimata, ma pur sempre indicativa mediante la formula:

$$q\,(x,\ x+1) = \frac{d\,(x,\ x+1)}{V\,(x,\ x+1) + \frac{1}{2}\,d\,(x,\ x+1)}$$

ove:

d (x, x + 1 = decessi totali della classe di età (x, x + 1);

V (x, x + 1) = viventi all'istante centrale dei periodi considerati in tà (x, x + 1).

---

(1) Mortara G.: *Tavola di mortalità, secondo cause di morte, per la popolazione italiana (1901-10)*. Annali di Statistica, Serie V, Vol. 7°, Roma, 1914. Boldrini M.: *La diminuzione della mortalità ed i rischi assicurativi*. Giornale degli Economisti, Milano, dicembre 1928. Ferrari G.: *Mortalità per cause nella popolazione italiana*. Statistica, n. 1, 1939. Bruno V.: *Evoluzione della mortalità*, ecc. Op. cit. Scardovi I.: *Alcuni aspetti della mortalità differenziale da tumore maligno*. Istituto di Demografia, Fac. di Scienze statistiche e demografiche, Roma, 1961.

(2) Del Chiaro A.: *Tavole di eliminazione*. Einaudi, 1958.

I valori delle probabilità di morte sono ricavati per classi quinquennali di età a partire dagli anni 25 (3). La prima classe ha il limite superiore in 25 anni, perchè solo così risultano concordanti i limiti delle classi di età dei decessi per causa e dei censiti.

Tale operare impedisce certo di palesare gli aspetti della mortalità dei primi anni di vita, ma poco ci nasconde sulla dinamica della mortalità per malattie del sistema circolatorio, essendo quest'ultima una mortalità che si sviluppa in tutta la sua virulenza nelle classi di età centrali, presenili e senili. Infatti, nelle età fino a 25 anni il peso dei decessi per malattie del sistema circolatorio risulta, sul totale delle morti, del 2,2 % e 2,6 % nel 1952; dell'1,8 % e del 2,5 % per il biennio 1960-61, rispettivamente per i maschi e per le femmine.

3. La mortalità per malattie del sistema circolatorio si palesa per le esperienze passate e per quelle recenti, che andremo ad esaminare, come una mortalità di natura eminentemente costituzionale. Essa risulta, per il periodo 1899-1902, più elevata per il sesso femminile dai 5 anni di età in su. Nel 1950-53 la mortalità dei due sessi è uguale nella prima classe di età. Nelle età giovanili, dai 15 ai 25 anni, ed in quelle comprese fra i 40 e 70 anni si mostra una submortalità femminile. Nel tempo, per ambo i sessi, si riscontra un incremento della mortalità delle ultime età, a partire dai 50 anni per i maschi e dai 70 per le femmine (tav. 1).

4. Dai brevi cenni ora fatti si è notato che le morti per malattie del sistema circolatorio sono un'aliquota, via via crescente, del totale dei decessi. Nel 1952 essi rappresentano in totale il 22,1 % ed il 27,0 % per i maschi e per le femmine. Nel 1960-61 i detti valori si elevano alquanto portandosi al 28,4 % per i maschi ed al 32,9 % per le femmine.

Nei periodi qui osservati la mortalità per malattie del sistema circolatorio comprende le seguenti voci, espresse per sommi capi:

reumatismo articolare acuto	(numeri	nosologici	400-402)
cardiopatie reumatiche croniche	(»	»	410-416)
malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	(»	»	420-422)
altre malattie del cuore	(»	»	430-434)
ipertensione	(»	»	440-447)
malattie delle arterie	(»	»	450-456)
malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio	(»	»	460-468)

(3) FEDERICI N.: *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia.* Discorso di apertura tenuto alla 20ª Riunione Scientifica della Soc. Italiana di Statistica, Roma, 29-30 Ottobre 1960.

La mortalità per malattie del sistema circolatorio che, osservata nel suo complesso, palesa i caratteri tipici di una mortalità endogena, mostra nelle sue parti componenti delle cause a prevalente carattere esogeno. A nostro avviso molto importante è la possibilità di una simile classifica onde spiegarsi il comportamento, in certi casi controverso, della mortalità per le singole cause di decesso.

Tav. 1 — PROBABILITÀ DI MORTE PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (*a*)
(quozienti per 100.000 viventi)

CLASSI DI ETA' (anni)	1899-1902		1950-1953		$\frac{q_x\ (1950\text{-}1953)}{q_x\ (1899\text{-}1902)} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 1	0,45	0,42	0,06	0,06	13,33	14,29
1- 5	0,73	0,64	0,20	0,21	27,40	32,81
5-10	0,76	0,87	0,45	0,47	59,21	54,02
10-15	0,86	1,11	0,52	0,58	60,47	52,25
15-20	1,30	1,43	0,67	0,61	51,54	42,66
20-25	1,31	1,73	0,72	0,70	54,96	40,46
25-30	1,59	2,40	0,80	1,03	50,31	42,92
30-40	4,84	7,44	3,02	3,32	62,40	44,62
40-50	9,27	12,33	8,53	7,01	92,02	56,85
50-60	22,75	27,87	25,19	17,78	110,73	63,80
60-70	62,21	79,99	63,66	59,60	102,33	74,51
70-80	133,82	162,51	164,15	176,31	122,66	108,49
80-90	133,20	148,17	259,17	276,26	194,57	186,45
+ 90	84,04	84,46	233,62	258,11	277,99	305,60

(*a*) Dati tratti da: BRUNO V.: *Evoluzione,* ecc. Op. cit., pag. 8.

Com'è noto, la mortalità per cause di morte di natura costituzionale si identifica in un costante aumento nel tempo ed in un incremento sempre più accelerato delle probabilità di decesso col procedere dalle età più giovanili verso quelle più avanzate, e ciò, logicamente, dato che si affievolisce la resistenza organica dell'individuo col prosieguo della sua esistenza.

Riteniamo che possano essere annoverate fra le cause di morte esogena, dipendenti quindi dall'azione dell'ambiente, quelle del gruppo reumatismo articolare acuto, le altre del gruppo cardiopatie reumatiche croniche e quella della endocardite acuta e subacuta (numero nosologico

Tav. 2 — TAVOLE ABBREVIATE DI ELIMINAZIONE PER CAUSE DI MORTE PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO

ETA' (anni)	Maschi			Femmine		
	l_x	d_x	q_x per 100.000	l_x	d_x	q_x per 100.000
			1952			
0	100.000	10	9,72	100.000	10	9,79
25	99.990	17	17,08	99.980	20	19,86
30	99.973	27	26,77	99.960	29	29,46
35	99.946	36	35,84	99.931	36	36,19
40	99.910	62	62,15	99.895	57	56,71
45	99.848	117	117,51	99.838	91	91,23
50	99.731	208	209,00	99.747	141	141,34
55	99.523	347	348,99	99.606	235	236,59
60	99.177	544	549,38	99.371	440	442,97
65	98.627	919	932,21	98.931	872	881,32
70	97.708	1.638	1.676,86	98.059	1.672	1.704,83
75 +	96.070	3.818	3.948,62	96.387	3.896	4.041,78
			1960-1961			
0	100.000	19	19,04	100.000	6	6,09
25	99.981	14	13,86	99.994	14	14,02
30	99.967	23	22,82	99.980	19	19,42
35	99.944	40	40,39	99.961	28	28,24
40	99.904	66	66,15	99.933	40	40,42
45	99.838	130	130,00	99,893	73	72,71
50	99.708	218	218,94	99.820	111	111,54
55	99.490	385	387,69	99.709	193	193,89
60	99.105	648	653,82	99.516	369	370,77
65	98.457	1.098	1.115,71	99.147	755	761,79
70	97.359	1.807	1.856,53	98.392	1.493	1.518,32
75 +	95.552	4.921	5.150,52	96.899	4.619	4.766,93

430), in prevalenza dovuta ad azione batterica e quindi ad elementi esterni.

Nel gruppo delle cardiopatie reumatiche croniche si ritiene di natura endogena il gruppo delle morti per malattie della valvola mitrale (nu-

mero nosologico 410), e ciò perchè, pur essendo originata da un fattore esterno ambientale, essa è una causa nettamente costituzionale. La fetta maggiore delle morti per malattie del sistema circolatorio spetta a quelle per malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore, rappresentanti rispettivamente per i maschi e per le femmine, nel 1952, il 63,5 % ed il 62,6 % e, nel 1960-61, il 66,6 % ed il 61,7 %.

L'evolversi della mortalità per malattie del sistema circolatorio si nota con più evidenza se si fa estinguere un contingente iniziale di 100.000 viventi dietro l'azione del gruppo di cause considerato (tav. 2).

Senza ricorrere all'uso di altre funzioni biometriche come la vita media (e_x) e la vita probabile (π_x), dato il valore approssimato delle suddette tavole di eliminazione, emerge dall'andamento dei sopravviventi (l_x) la più rapida estinzione del contingente maschile dell'ultimo periodo con una perdita di 9.369 unità per il contingente iniziale di 100.000 viventi. Il minor numero di decessi si ha per il contingente femminile del 1952, con una perdita complessiva di 7.509 unità. Nella prima fase, le probabilità di morte femminili superano quelle maschili, negli anni di vita fino ai quaranta. Nel secondo periodo (1960-61) la sub-mortalità femminile è norma costante di ciascuna età.

La causa di tale caratterizzazione della mortalità per sesso e per età va ricercata nell'incremento che hanno subito quasi tutte le probabilità di morte dei maschi e nel decremento di quelle femminili, come si riscontra più chiaramente dai numeri indici

$$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$$

qui sotto indicati:

CLASSI DI ETA' (anni)	MASCHI	FEMMINE
— 25	195,8	62,2
25-30	81,1	70,6
30-35	85,2	65,9
35-40	112,7	78,0
40-45	106,4	71,3
45-50	110,6	79,7
50-55	104,7	78,9
55-60	111,1	81,6
60-65	119,0	83,7
65-70	119,7	86,4
70-75	110,7	89,1
75 +	130,4	117,9

5. La mortalità a caratteristica esogena presenta degli aspetti meno differenziati da sesso a sesso e da età ad età, dipendendo in modo par-

ticolare dall'influenza esercitata dalle cause esterne, sia come azione batterica che come effetto delle condizioni ambientali.

Come risulta evidente dai valori della relativa tavola di eliminazione (tav. 3), gli eliminati sono maggiori in alcuni anni di vita per i maschi, in altri lo sono per le femmine. Non ben delineata risulta quindi la prevalenza della mortalità maschile rispetto a quella femminile. Nella prima epoca si ha una perdita totale di 149 unità per i maschi e di 203 per le femmine su una generazione di 100.000 individui. Nei tempi più recenti, col progredire dei mezzi diagnostici, della profilassi e del tenore di vita, la mortalità per reumatismo articolare acuto e per alcune forme di cardiopatie e di endocarditi batteriche si riduce al punto che la perdita, in tutti gli anni di vita osservati, risulta per il convenzionale contingente di 100.000 unità di 78 elementi per le femmine e di 52 unità per i maschi.

Più marcate e nettamente definite, sia come dinamiche nei diversi periodi di tempo sia come caratteristiche peculiari del sesso, si palesano le mortalità a prevalente natura endogena. Tale tipo di mortalità, dipendendo in gran parte da fattori biologici, si accresce in una forma quasi esponenziale, procedendo lungo le età presenili e senili. Si riscontra un aumento delle probabilità di morte dalle età di mezzo alle ultime, a mano a mano che la selezione, esercitata in sempre minore misura nelle prime età, accentua il progressivo invecchiamento della popolazione e quindi determina l'ingrossamento delle età in discorso, con elementi costituzionali non adatti a sopportare l'usura di un tempo sempre più velocemente ritmato.

Dalla tavola 4 appare evidente tutto ciò e così, mentre poco più di 10 anni or sono si aveva una perdita di 7.586 elementi per il sesso maschile e di 7.302 per il sesso femminile, nel tempo a noi più vicino la perdita netta risulta, per la medesima quota iniziale (pari a 100.000 viventi), di 9.318 unità per i maschi e di 7.645 per le femmine.

Le variazioni temporali delle probabilità di morte di natura ambientale e costituzionale si possono riscontrare nei dati qui sotto indicati:

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ ESOGENA $\frac{q(x, x+1)\ 1960\text{-}61}{q(x, x+1)\ 1952} \cdot 100$		MORTALITÀ ENDOGENA $\frac{q(x, x+1)\ 1960\text{-}61}{q(x, x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F
— 25	36,08	45,86	362,39	74,64
25-30	30,06	35,27	99,91	81,91
30-35	78,86	30,48	85,94	75,61
35-40	35,75	48,41	128,38	85,04
40-45	34,91	51,47	115,79	73,97
45-50	42,44	13,44	116,33	86,48
50-55	43,03	42,82	107,66	81,89
55-60	32,97	40,04	113,61	84,24
60-65	19,75	39,18	121,38	85,55
65-70	17,28	57,21	121,73	87,29
70-75	40,04	34,88	111,31	90,32
75 +	47,44	36,37	131,25	119,20

Tav. 3 — TAVOLE ABBREVIATE DI ELIMINAZIONE PER IL GRUPPO DI CAUSE DI MORTE PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, PREVALENTEMENTE A CARATTERE ESOGENO

ETA' (anni)	Maschi			Femmine		
	l_x	d_x	q_x per 100.000	l_x	d_x	q_x per 100.000
			1952			
0	100.000	5	4,96	100.000	4	4,23
25	99.995	4	4,59	99,996	5	4,82
30	99.991	3	2,65	99.991	6	6,33
35	99.988	6	6,07	99.985	7	6,97
40	99.982	7	7,19	99.978	7	6,80
45	99.975	9	9,07	99.971	8	8,48
50	99.966	9	9,41	99.963	11	10,79
55	99.957	11	10,92	99.952	12	12,26
60	99.946	13	12,81	99.940	18	17,73
65	99.933	18	18,34	99.922	25	25,01
70	99.915	26	26,05	99.897	39	38,82
75 +	99.889	38	38,36	99.858	61	61,43
			1960-1961			
0	100.000	2	1,79	100.000	2	1,94
25	99.998	1	1,38	99.998	2	1,70
30	99.997	2	2,09	99.996	2	1,93
35	99.995	2	2,17	99.994	3	3,39
40	99.993	2	2,51	99.991	3	3,50
45	99.991	4	3,85	99.988	1	1,14
50	99.987	4	4,05	99.987	4	4,62
55	99.983	2	3,60	99.983	5	4,91
60	99.981	2	2,53	99.978	7	6,95
65	99.979	3	3,17	99.971	14	14,31
70	99.976	10	10,43	99.957	13	13,54
75 +	99.966	18	18,20	99.944	22	22,34

Tav. 4 — TAVOLE ABBREVIATE DI ELIMINAZIONE PER IL GRUPPO DI CAUSE DI MORTE PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, PREVALENTEMENTE A CARATTERE ENDOGENO

ETA' (anni)	Maschi			Femmine		
	l_x	d_x	q_x per 100.000	l_x	d_x	q_x per 100.000
			1952			
0	100.000	5	4,76	100.000	6	5,56
25	99.995	12	12,49	99.994	15	15,04
30	99.983	24	24,12	99.979	23	23,13
35	99.959	30	29,77	99.956	29	29,22
40	99.929	55	54,96	99.927	45	49,91
45	99.874	108	108,44	99.882	83	82,75
50	99.766	199	199,59	99.799	130	130,55
55	99.567	337	338,07	99.669	223	224,33
60	99.230	532	536,57	99.446	423	425,24
65	98.698	902	913,87	99.023	848	856,31
70	97.796	1.622	1.658,52	98.175	1.635	1.666,01
75 +	96.174	3.760	3.910,26	96.540	3.842	97.385
			1960-1961			
0	100.000	17	17,25	100.000	4	4,15
25	99.983	12	12,48	99.996	12	12,32
30	99.971	21	20,73	99.984	17	17,49
35	99.950	38	38,22	99.967	25	24,85
40	99.912	64	63,64	99.942	37	36,92
45	99.848	126	126,15	99.905	71	71,57
50	99.722	214	214,89	99.834	107	106,92
55	99.508	382	384,09	99.727	188	188,98
60	99.126	645	651,29	99.539	362	363,82
65	98.481	1.096	1.112,54	99.177	741	747,48
70	97.385	1.798	1.846,10	98.436	1.481	1.504,78
75 +	95.587	4.905	5.132,32	96.955	4.600	4.744,59

6. La disamina per grosse classifiche può contenere, in ogni caso, una certa dose di arbitrio, per cui è bene vagliare le probabilità di morte per i pochi gruppi principali di cause di decesso, onde lumeggiare nei più minuti particolari gli aspetti fin qui palesati.

Reumatismo articolare acuto. Il reumatismo articolare acuto è passato di recente dal settore delle malattie allergiche, della nutrizione, delle ghiandole endocrine, ecc. al settore delle malattie del sistema circolatorio. Comprende le morti per malattie reumatiche con o senza complicazioni cardiache ed in più la corea.

La mortalità, da considerarsi dipendente in più larga misura dallo « ambiens naturalis », palesa dei netti decrementi per le due collettività ed ha comportamento non bene definito lungo le età. Grande rilevanza hanno i decessi reumatici con complicazioni cardiache.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	3,59	3,41	1,06	1,29	29,5	37,8
25-30	3,62	3,45	0,37	0,51	10,2	14,8
30-35	3,16	4,99	0,58	0,49	18,4	9,8
35-40	3,94	4,42	0,43	1,24	10,9	28,1
40-45	4,35	4,64	0,61	0,64	14,0	13,8
45-50	4,74	5,26	0,62	0,67	13,1	12,7
50-55	4,71	4,34	0,45	0,64	9,6	14,7
55-60	3,04	4,71	0,59	0,31	19,4	6,6
60-65	3,09	5,91	0,69	0,76	22,3	12,9
65-70	4,08	5,32	0,72	0,44	17,7	8,3
70-75	3,88	5,68	1,09	1,19	28,1	20,6
75 + ...	5,11	8,11	1,35	1,12	26,4	13,8

Cardiopatie reumatiche croniche. Tale gruppo è stato compreso a partire dal 1951 nella classe delle morti per malattie del sistema circolatorio. Comprende le malattie delle valvole aortica e tricuspidale di natura reumatica ed altre endocarditi e miocarditi reumatiche.

Il peso più rilevante di tali decessi spetta ai morti per malattie della valvola mitrale che condiziona il comportamento di tutto il gruppo e che

da una probabilità di morte dell'1,05 per i maschi e dell'1,69 delle femmine del 1952 passa rispettivamente all'8,64 ed al 12,92 per 100.000 viventi del 1960-61. Si nota un netto incremento, raffrontando per i due periodi tutte le probabilità, ed i valori risultano sempre più ampi col procedere dalle prime alle ultime età.

In ambo i periodi la mortalità è più elevata per le donne. Le caratteristiche medie del gruppo che sono in grande parte influenzate dalle morti per le malattie della valvola mitrale si riscontrano qui appresso.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,44	0,41	2,21	2,31	502,3	563,4
25-30	1,02	1,13	4,79	6,59	469,6	583,2
30-35	1,37	1,62	7,07	8,81	516,1	543,8
35-40	2,09	1,98	9,07	12,22	434,0	617,2
40-45	3,06	3,36	11,05	16,17	361,1	481,3
45-50	4,85	4,89	15,03	22,55	309,9	461,1
50-55	5,11	8,62	17,21	24,40	336,8	283,1
55-60	8,35	8,68	18,72	27,30	224,2	314,5
60-65	11,93	14,70	23,26	29,09	195,0	197,9
65-70	17,32	25,01	27,60	40,31	159,3	161,2
70-75	27,73	40,23	40,63	52,58	146,5	130,7
75 + ...	39,65	61,43	72,81	90,47	183,6	147,3

Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore. E' la classe più importante delle cause di morte qui analizzate. Comprende le sottoclassi dell'arteriosclerosi del cuore e delle malattie delle coronarie oltre alle altre degenerazioni del miocardio. Raggruppa altresì le cause di morte dell'endocardite cronica non reumatica.

La mortalità per arteriosclerosi del cuore si localizza maggiormente sui maschi che sulle femmine (le probabilità di morte complessive risultano per i maschi e per le femmine del 32,79 e del 18,22 per il 1952 e del 75,32 e 38,84 per il 1960-61 sempre per 100.000 viventi). In tutte le età si ha un aumento della mortalità in oggetto per i maschi. Le morti per il gruppo delle degenerazioni del miocardio presentano un incremento della mortalità nelle età senili, dai 60 anni in su, ed in modo

particolare per i maschi. I valori delle probabilità di morte per il gruppo in oggetto sono indicati qui appresso.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	3,77	3,97	1,06	0,87	28,1	21,9
25-30	8,92	10,88	5,37	3,65	60,2	33,5
30-35	14,88	15,17	9,68	5,23	65,1	34,5
35-40	21,84	21,06	22,12	7,63	101,3	36,2
40-45	38,85	34,58	41,76	9,08	107,5	26,3
45-50	75,98	53,98	85,59	27,42	112,6	50,9
50-55	141,78	85,32	161,34	51,46	113,8	60,3
55-60	237,57	148,33	272,68	103,72	114,8	69,9
60-65	371,55	285,00	456,45	218,72	122,9	76,7
65-70	624,86	566,53	777,31	476,51	124,4	84,1
70-75	1.098,86	1.102,32	1.269,52	977,43	115,5	88,7
75 + ...	2.444,42	2.559,31	3.427,37	3.134,02	140,2	122,5

Ipertensione. Raggruppa le morti causate dalle anomalie della pressione sanguigna.

Nel suo complesso si rileva una submortalità femminile in ambo i periodi. Nel decennio analizzato la mortalità tende a decrescere così come si rileva dai seguenti valori.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,22	1,86	0,16	0,19	72,7	10,2
25-30	1,02	6,86	0,97	0,37	95,1	5,4
30-35	1,94	1,96	1,32	1,22	67,5	62,2
35-40	2,31	2,03	2,72	1,96	117,7	96,6
40-45	5,50	5,45	3,49	3,32	63,5	60,9
45-50	11,50	12,97	8,98	8,45	78,1	65,2
50-55	19,64	20,56	16,39	14,22	83,5	69,2
55-60	42,51	34,42	33,28	26,92	78,3	78,2
60-65	72,23	66,85	62,64	55,41	86,7	82,9
65-70	123,27	135,71	116,02	113,45	94,1	83,6
70-75	216,33	241,38	204,26	228,62	94,4	94,7
75 + ...	459,19	468,28	500,22	536,11	108,9	114,5

Malattie delle arterie. Raggruppa i decessi per malattie dell'aorta e per malattie vascolari periferiche.

I quozienti di mortalità, nel confronto fra i due periodi, risultano leggermente aumentati nelle età giovanili ed in quelle centrali per i maschi; leggermente diminuiti per le femmine.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,17	0,11	0,64	0,09	376,5	81,8
25-30	0,25	0,15	0,26	0,21	104,0	140,0
30-35	0,72	0,41	0,63	0,21	87,5	51,2
35-40	0,71	0,40	1,33	0,38	187,3	95,0
40-45	1,57	0,69	1,63	0,45	103,8	65,2
45-50	4,28	1,43	2,99	1,00	69,9	69,9
50-55	9,11	2,53	6,22	1,57	68,3	62,1
55-60	15,18	6,03	13,52	2,91	89,1	48,3
60-65	23,64	13,95	26,02	9,61	110,1	68,9
65-70	53,32	37,79	58,55	24,45	109,8	64,7
70-75	145,89	108,39	138,92	73,29	95,2	67,6
75 + ...	640,83	535,51	725,38	558,45	113,2	104,3

Malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio. Gruppo composito risulta quello delle malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio.

Detto gruppo comprende le cause di morte per varici degli arti inferiori, per emorroidi, per flebiti e tromboflebili degli arti inferiori, per embolia ed infarto polmonare e per altre malattie.

I dati della mortalità per età e le loro variazioni sono i seguenti:

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,13	0,15	0,13	0,14	100,00	93,33
25-30	0,31	0,34	0,43	0,53	138,20	115,88
30-35	0,44	1,01	0,44	0,62	100,00	61,38
35-40	0,88	1,02	0,73	1,21	82,95	118,62
40-45	0,88	1,17	0,78	1,34	88,63	114,52
45-50	2,17	1,26	2,15	1,97	99,07	156,34
50-55	3,00	3,14	3,06	2,31	102,00	73,56
55-60	6,07	3,02	4,90	3,91	80,72	129,47
60-65	8,39	6,22	7,14	6,19	85,10	99,51
65-70	12,56	9,58	11,49	9,69	91,48	101,14
70-75	13,31	12,78	14,83	13,14	111,41	102,81
75 + ...	20,47	18,55	24,27	21,22	119,54	114,39

Si rileva in ambo i periodi una netta supermortalità femminile dalle età giovanili fino agli anni 45. Ciò può essere in parte spiegato con le crisi cui va soggetta la donna in rapporto ai suoi periodi di gravidanza ed alla menopausa, crisi che spesso si accompagnano con l'insorgenza di numerose malattie in questo gruppo classificate.

Nel confronto temporale si hanno dei lievi aumenti più marcati per il sesso femminile.

Altre malattie del cuore. Nel gruppo delle altre malattie del cuore si comprendono le endocarditi, le miocarditi, le pericarditi, le malattie funzionali del cuore ed altre non specificate cardiopatie.

Il comportamento differenziale della mortalità per sesso palesa nel 1952 una più alta mortalità per il sesso femminile nelle età fino ai 4 anni ed in quelle senili. Nel 1960-61 si delinea più netta la supermortalità maschile in quasi tutte le età, specie in quelle dai 40 anni in su.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x, x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x, x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x, x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x, x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,14	1,52	1,15	1,14	821,42	75,00
25-30	1,94	3,20	1,69	2,15	87,11	67,19
30-35	4,26	4,32	3,11	2,84	73,00	65,74
35-40	4,06	5,26	4,01	4,22	98,76	80,22
40-45	7,98	6,81	6,83	6,57	85,58	96,47
45-50	13,99	11,38	14,63	10,68	104,57	93,84
50-55	25,55	16,82	24,78	16,97	96,08	100,89
55-60	36,43	29,61	43,99	28,84	120,75	97,39
60-65	58,76	50,33	77,61	50,98	132,07	99,90
65-70	96,78	101,38	119,97	97,15	123,96	95,82
70-75	170,85	194,53	188,89	172,46	110,55	88,65
75 + ...	338,96	390,62	399,09	424,45	117,73	108,66

In quest'ultimo gruppo una sua caratterizzazione mostra la mortalità dell'endocardite acuta e subacuta.

Si riscontra una netta diminuzione nel tempo. Palesa altresì una sub-mortalità femminile ed un comportamento anomalo rispetto a quello rilevato per altre cause e cioè non netto ne è l'aumento dei quozienti con l'aumento degli anni di vita.

Quanto detto si evince dai dati qui sotto indicati.

CLASSI DI ETA' (anni)	MORTALITÀ 1952 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		MORTALITÀ 1960-61 $q\ (x,\ x+1)\ .\ 100.000$		$\frac{q\ (x,\ x+1)\ 1960\text{-}61}{q\ (x,\ x+1)\ 1952} \cdot 100$	
	M	F	M	F	M	F
— 25	0,39	0,52	0,19	0,17	48,73	32,75
25-30	0,31	0,84	0,26	0,24	86,60	28,04
30-35	1,16	0,74	0,28	0,29	24,12	39,11
35-40	1,01	1,25	0,21	0,18	20,42	14,74
40-45	0,73	0,36	0,16	0,29	22,59	80,00
45-50	1,15	0,49	0,39	0,16	34,43	34,15
50-55	1,20	0,60	0,27	0,39	22,46	64,67
55-60	0,91	0,85	0,15	0,54	16,34	63,25
60-65	0,44	0,45	0,23	0,25	52,04	55,60
65-70	0,68	0,53	0,36	0,44	52,79	82,86
70-75	1,11	1,42	0,55	0,39	49,50	28,03
75 + ...	1,28	2,34	0,67	0,12	52,38	48,06

7. Concludendo può farsi rilevare che nella mortalità per malattie del sistema circolatorio, così come è oggi classificata, esistono due tipi di mortalità, ciascuna con caratteristiche proprie. Una è assimilabile alla mortalità di natura esogena e l'altra alla mortalità di natura costituzionale.

La prima mortalità, essendo costituita da forme meno vincolate delle altre alla struttura dell'organismo umano, si presenta in diminuzione ed è da presumere che tale andamento si caratterizzi meglio nel futuro. L'altra è data soprattutto dalla mortalità per le malattie arteriosclerotiche o per le degenerazioni del muscolo cardiaco e risulta nettamente in aumento.

Si può pensare con preoccupazione che le dette malattie colpiscano sempre più in futuro.

Il sesso maschile ne risulta maggiormente inciso a causa del più agitato ed intenso vivere quotidiano. Quanto detto impegna tutti coloro che si preoccupano della salute collettiva a svolgere indagini quanto più approfondite per le singole voci di causa di morte in un micro-ambiente naturale, onde localizzare le influenze esterne le reazioni interne dello organismo e via via allargare le analisi in ambienti sempre più vasti, al fine di provare i rimedi più idonei da frapporre a questa sempre più tagliente falce della morte.

RIASSUNTO

Si esamina, con l'uso di approssimate tavole di eliminazione, l'evoluzione della mortalità per malattie del sistema circolatorio nel decennio 1952-1961.

Poichè alcune cause di morte come quelle del reumatismo articolare acuto, delle cardiopatie reumatiche e della endocardite acuta sono più connesse alle azioni di batteri ed alle variazioni di ambiente, se ne osserva la dinamica distinguendola dal gruppo delle rimanenti cause di decesso.

Il primo gruppo palesa i caratteri della mortalità « esogena » ed il secondo quelli della mortalità « endogena ».

Si riscontra anche per le malattie del sistema circolatorio che in diminuzione è la mortalità del primo tipo, mentre in aumento è la mortalità di natura costituzionale.

RÉSUMÉ

On examine, par des tables approximatives d'élimination, le développement de la mortalité par maladies du système circulatoire dans la période 1952-1961.

Puisque quelques causes de décès, comme le rhumatisme articulaire aigu, les cardiopathies rhumatismales et les endocardites aiguës, sont plus connexes aux actions des bactéries et aux changements du milieu, on observe leur dynamique en la distinguant du groupe des autres causes de décès.

Le premier groupe révèle les caractères de la mortalité « exogène » et le second ceux de la mortalité « endogène ».

On peut voir aussi, pour ce qui concerne les maladies du système circulatoire, que la mortalité du premier type tend à diminuer, tandis que la mortalité de nature constitutionnelle tend à augmenter.

SUMMARY

The evolution of mortality from circulatory diseases in the decade 1952-1961 has been studied using approximate life tables.

Since certain causes of death such as acute rheumatism, rheumatic heart diseases and acute endocarditis are more connected to the action of bacteria and environment variations, the dynamics of such are observed, which separate them from the remaining causes of death.

The first groups show « exogenous » mortality characteristics, whereas the second shows « endogenous » characteristics.

A decrease in mortality for the first group in diseases of the circulatory system is revealed but an increase in the mortality of a constitutional nature.

Dott. Riccardo Busi - Dott. Pietro Santacroce
del Servizio di Medicina Scolastica e del Centro Cardiologico della Provincia di Terni

OPPORTUNITA' DI UNIFICAZIONE, AI FINI STATISTICI, DELLE CLASSIFICAZIONI SOCIO-ANAMNESTICHE E NOSOLOGICHE NEI SERVIZI DI MEDICINA SCOLASTICA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PATOLOGIA CARDIOVASCOLARE

In un'altra nostra comunicazione a questo Simposio (1) abbiamo cercato di dimostrare come la corretta applicazione dei metodi moderni permetta di superare la maggior parte degli ostacoli che, per l'inadeguatezza dei metodi tradizionali, hanno precluso per tanto tempo alla statistica il campo dei fenomeni biologici e fisiopatologici. Oggi, l'ingresso della statistica in questo campo non è favorito soltanto dagli enormi progressi tecnici ottenuti dall'automazione, ma anche dall'evoluzione del concetto applicativo delle scienze medico-biologiche, che dal criterio clinico, strettamente individualistico, si va fatalmente spostando verso il criterio sociale: è un'evoluzione a cui tutti stiamo assistendo, che potremo discutere, criticare, correggere, ma che difficilmente si arresterà. Ora, ci sembra naturale che, di fronte ai problemi posti da questo nuovo orientamento, l'atteggiamento del medico debba ispirarsi, più che ad uno sterile scetticismo, ad una vigile ma spregiudicata attenzione verso i mezzi che ne permettono le soluzioni più soddisfacenti.

Tra i compiti della medicina sociale, la vigilanza sulla patologia dell'età evolutiva, attraverso i Servizi di medicina scolastica, ha senza dubbio importanza preminente e raggiunge, se efficacemente esercitata, risultati di evidente valore (2). Ma è altrettanto chiaro che nessun risultato apprezzabile si otterrebbe, senza una efficiente e diffusa organizzazione statistica, da un'opera che, avendo per fine essenziale la rilevazione, la prevenzione, la correzione — continue, progressive, dinamiche — di entità patologiche in gruppi di popolazione comprendenti intere generazioni, non può prescindere dallo studio metodico dei rapporti tra gli innumerevoli fattori endogeni ed esogeni che concorrono a configurare quelle entità e guidano alla ricerca dei mezzi più idonei a identificarle, a prevenirle e a combatterle.

Nè sembra fuori luogo aggiungere, in proposito, come questa necessità, se è ormai universalmente ammessa in ogni campo, si presenti particolarmente sentita, per l'età scolare, nel campo delle affezioni cardio-reumatologiche, che, rilevate nell'ambiente scolastico, da quello della scuola materna a quello delle medie superiori, presenta frequenti problemi di fine discriminazione diagnostica (basti accennare alle cardiopatie congenite e alla distinzione tra fenomeni acustici di origine organica o funzionale) e di grave responsabilità profilattica e terapeutica: problemi che solo l'esatta impostazione classificativa e il risultato probante di vaste indagini uniformemente condotte permette di risolvere con sicurezza di competenza e tranquillità di coscienza.

D'altra parte, se necessità essenziali della statistica sono la congrua ampiezza ed omogeneità del campione e l'accurata e dettagliata scelta dei caratteri, è innanzi tutto indispensabile, per un proficuo raffronto tra dati provenienti da varie fonti, che l'impostazione di tali dati sia rigorosamente uniforme. Altrettanto indispensabile è infine che i dati siano agevolmente trasferibili dal documento in cui furono inizialmente raccolti a quello destinato alla loro elaborazione automatica, previa opportuna codificazione.

Avevamo ferma questa convinzione quando ci accingemmo allo studio organizzativo del Servizio di medicina scolastica nella provincia di Terni. Esperienze precedenti, che potessero servire di guida, erano molto scarse. Di queste, alcune poche tra le più valide erano state compiute con metodi e fini alquanto diversi dal nostro (3). Quella ben nota, del Prof. Giobbi a Genova fu tuttavia di valido aiuto all'impostazione della nostra base (4).

Il modulario doveva risultare il più possibile aderente ad alcune necessità funzionali, comprendendo:

a) una cartella sanitaria generale e una serie di moduli per le visite specialistiche, predisposti in modo da consentire rapidità di redazione; facilità di consultazione; pronta e costante reperibilità; lunga conservabilità, con possibilità di aggiornamento periodico; facilità di spostamento; relativa esiguità di ingombro, compatibilmente con la compiutezza dei dati; facilità di codificazione;

b) una serie di schede, per il trasferimento dei dati in codice e la loro elaborazione.

La cartella è stata quindi concepita in modo da fornire, attraverso la raccolta e l'aggiornamento di dati opportunamente predisposti, un quadro esauriente delle condizioni sanitarie di ciascun alunno in tutto il corso della sua carriera scolastica. E' custodita a cura dell'Ufficio sanitario scolastico comunale durante la permanenza dell'alunno nelle scuole primarie e, in seguito, a cura della Presidenza di ciascuna scuola secondaria successivamente frequentata. Consta di quattro pagine, con

PROVINCIA DI TERNI	SERVIZIO DI MEDICINA SCOLASTICA
COMUNE DI.....	**CARTELLA SANITARIA N.**.....

A — 1) DATI ANAGRAFICI

Cognome e nome					Data di nascita	
Luogo di nascita				Professione del capo fam.		
Data	INDIRIZZO	N. vani	N. conviv.	Data	SCUOLA	

2) DATI SOCIALI

SITUAZIONE FAMILIARE				ANAMNESI FISIOLOGICA	
Illegittimità	Consanguineità dei genitori	Tare familiari	Tossicomanie	Ordine di nascita	Parto
Condizioni economiche				Primi atti fisiologici	

RILIEVI SUL COMPORTAMENTO

Data

Firma

B — DATI SANITARI

VACCINAZIONI

Antivaiolosa		Antidifterica		Antipertosse		Antitetanica		Antitubercolare		Antipolio	
Data	Esito	Data	Tecnica	Data	Tecnica	Data	Tecnica	Data	Tecnica	Data	Tecnica

SIEROPROFILASSI			R. W.		Gruppo sanguigno	DISPONIBILITA' ASSISTENZIALE	
Data	Specie	Tecnica	Data	Esito		Data	Ente

RILIEVI ANTROPOMETRICI			CLASSIFICAZIONE AUXOLOGICA	REATTIVITA' TUBERCOLINICA			NOTE
Data	Altezza cm.	Peso kg.		Data	Tecnica	Esito	

Fig. 1. - Cartella sanitaria adottata dal Servizio di medicina scolastica della provincia di Terni (*1ª pagina*).

le indicazioni per la compilazione stampate su cartoncino celeste per i maschi e rosa per le femmine, in formato UNI di cm 24 × 33.

La prima pagina (fig. 1), dopo l'intestazione su cui si annotano il numero d'ordine e l'indicazione del Comune, reca due quadri, A e B, contenenti rispettivamente i dati anagrafici e sociali e i dati sanitari.

Nel quadro A lo spazio riservato ai dati anagrafici è stato calcolato in modo da consentire l'aggiornamento degli indirizzi, delle scuole frequentate, delle entità familiari e domiciliari (numero dei conviventi, numero dei vani abitati).

I dati sociali comprendono:

1) la valutazione della situazione familiare (eventuale illegittimità; consanguineità tra i genitori; tare familiari; tossicomanie; condizioni igieniche; condizioni economiche);

2) l'anamnesi fisiologica (ordine di nascita; notizie sul parto e sui primi atti fisiologici, separatamente considerati);

3) rilievi sul comportamento.

Nel quadro B si registrano:

1) vaccinazione (antivaiolosa, antidifterica, antipertosse, antitetanica, antitubercolare, antipolio), con le indicazioni della data, della tecnica e dell'esito;

2) sieroprofilassi (specie e tecnica);

3) reazione di Wassermann;

4) gruppo sanguigno;

5) rilievi auxologici (antropometria e classificazione);

6) reattività tubercolinica;

7) disponibilità assistenziale, con l'indicazione di eventuali Enti assicuratori;

8) note varie.

La seconda pagina è destinata a contenere i rilievi emersi in occasione del primo esame clinico e brevi eventuali accertamenti successivi. E' suddivisa in spazi, contenenti rispettivamente notizie su:

1) anamnesi;

2) cute e annessi;

3) apparato locomotore;

4) sistema linfatico ed emopoietico;

5) apparato visivo;

6) apparato uditivo;

7) fonazione;

8) apparato cardiovascolare;

9) apparato digerente;

10) apparato urinario;

11) apparato genitale;

12) sistema endocrino;

PROVINCIA DI TERNI COMUNE DI	SERVIZIO DI MEDICINA SCOLASTICA **RICHIESTA DI ESAME SPECIALISTICO**	C

Cognome e nome		Orario scuola
Abitazione	Scuola	
Recapito prelevamento	Orario prelevamento	Data
Deve essere accompagnat..... dai familiari		Firma
AL DISPENSARIO DI	Turno	Data Firma

RILIEVI ANAMNESTICI				
	Dolori reumatici		Precedente diagnosi di cardiopatia	
	Reumatismo articolare acuto			
	Febbre definita reumatica			

REFERTO DI ESAME SPECIALISTICO	**N.**
Esame clinico	
Raggi X	
Ekg	
Altre ricerche	
GIUDIZIO DIAGNOSTICO	

C O N C L U S I O N I

			INDICAZIONI PROFILATTICHE E TERAPEUTICHE	
Cardiopatia	Attuale			
	Potenziale			
	Incerta			
Reumatismo	Attuale			
	Pregresso		Data	Firma
	Sospetto			

Fig. 2. - Cartella sanitaria adottata dal Servizio di medicina scolastica della provincia di Terni (*modulo per la visita cardiologica*).

13) sistema nervoso;
14) psiche.

Sulla terza pagina è inserita una busta, destinata a contenere la successiva documentazione sanitaria, che comprende:

1) i referti delle visite specialistiche e di laboratorio, contrassegnati da un codice secondo le varie branche;
2) gli schermogrammi, raccolti in apposito contenitore di plastica;
3) gli elettrocardiogrammi;
4) gli audiogrammi.

L'elenco degli allegati, secondo il codice e il numero, è riportato sulla busta.

L'ultima pagina è divisa in sei riquadri, liberi per annotazioni particolari di cui si ravvisi di volta in volta l'opportunità.

I moduli per le visite specialistiche, stampati su carta speciale autocalcante nel formato UNI di cm 16,5 × 24, con inchiostro di colore diverso per ciascuna specialità, e riuniti in blocchi di 50 doppi fogli, sono divisi in due quadri. Il primo — richiesta di esame specialistico — è, nella prima parte, identico per tutti e contiene i dati utili a stabilire un turno di visita compatibile con l'ubicazione dell'abitazione e della scuola, con gli orari scolastici, con quelli dei mezzi di trasporto e con gli impegni del servizio sanitario. La seconda parte del primo quadro reca un breve questionario anamnestico, le cui voci, rapidamente contrassegnabili dal medico generico che effettua la visita di dépistage, servono allo specialista per un primo orientamento clinico. Il questionario è naturalmente appropriato a ciascuna specialità. Quello relativo alla visita cardiologica (fig. 2) reca le seguenti voci: dolori reumatici; reumatismo articolare acuto; febbre definita reumatica; precedenti diagnosi di cardiopatia; reperti ascoltatori anormali.

Il secondo quadro è destinato al referto dell'esame specialistico e alle conclusioni diagnostiche. Vi si registrano: l'esito dell'esame clinico e di eventuali esami radiologici e strumentali; il giudizio diagnostico; generiche indicazioni di profilassi e terapia. Copia del modulo compilato è rinviata al Servizio comunale per l'inserimento nella cartella sanitaria; l'altra copia è conservata nello schedario del Servizio provinciale.

Ad ogni visita successiva l'alunno viene rinviato con la cartella sanitaria completa degli allegati relativi agli esami precedenti, esibendo così tutti gli elementi utili a un completo inquadramento nosologico generale e particolare.

Al vaglio della prima esperienza pratica, eseguita nel corso dell'anno scolastico 1963-64, questo schema ci è sembrato rispondente agli scopi che ci eravamo prefissi. Non pretendiamo, naturalmente, d'aver compiuto un'opera perfetta: d'altronde, solo un'applicazione su vasta scala

potrebbe indicarci, meglio d'ogni critica preliminare, ciò che dovrà restare inalterato e ciò che dovrà essere modificato. E una tale applicazione dovrebbe varcare largamente i limiti del nostro lavoro, esercitato in una piccola provincia, che ha una superficie di 2.135 km^2, una popolazione totale di 226.000 abitanti e una popolazione scolastica di meno di 30.000 unità. Per questa stessa ragione la seconda parte del nostro progetto, il trasferimento dei dati in codice su schede suscettibili di elaborazione automatica, è rimasta, per ora, allo stato teorico. Vorremmo, tuttavia, farne cenno, per ottenere da Autorità e Colleghi competenti l'interessamento critico costruttivo che permetta, in un prossimo futuro, la soluzione organica di un problema essenziale in questo importante settore della medicina sociale.

Secondo il nostro schema, ad ogni cartella sanitaria deve corrispondere un gruppo di tre schede: anagrafico-sociale; sanitaria; specialistica. In ciascuna, i dati vanno trasferiti secondo la codificazione decimale (colonne contenenti i numeri dallo 0 al 9).

Nella prima scheda si trascrivono i seguenti dati: numero progressivo (6 colonne); data (6 colonne); provincia (2 colonne); comune (3 colonne); sezione comunale o provinciale in cui è praticata la visita (1 colonna); sesso (1 colonna); anno di nascita (2 colonne); luogo di nascita (provincia e comune: 5 colonne); domicilio (provincia e comune: 5 colonne); scuola (comune e sede specifica: 5 colonne); professione del capo famiglia (condizione professionale, ramo di attività, posizione nella professione: 3 colonne); numero dei vani di abitazione (1 colonna); numero dei conviventi (2 colonne); numero dei letti (2 colonne); servizi (5 colonne); condizioni igieniche, economiche, alimentari (3 colonne); legame tra i genitori (legittimo o illegittimo: 1 colonna); disponibilità assistenziale (2 colonne); annotazioni (2 colonne). In totale 21 dati su 57 colonne.

Nella scheda sanitaria figurano codificati: numero progressivo, data e servizio (13 colonne, come per la precedente scheda); eventuali rapporti di consanguineità tra i genitori (1 colonna); eventuali tare familiari (malattie nervose e mentali, tbc, lue, tumori, emopatie, malformazioni congenite: 6 colonne); tossicomanie (alcoolismo, tabagismo, stupefacenti, eccitanti, tranquillanti: 5 colonne); anamnesi fisiologica (ordine di nascita, modalità del parto, inizio della deambulazione, della locuzione, del controllo sfinterico, dentizione: 8 colonne); vaccinazioni (specie, tecnica, esito: 7 colonne); sieroprofilassi (3 colonne); reattività tubercolinica (tecnica ed esito: 2 colonne); dati auxologici (statura, peso, classificazione: 8 colonne); dati sul comportamento (6 colonne); anamnesi generale (codificata per apparati: 14 colonne); ricoveri (luogo, epoca, durata: 6 colonne); elenco degli esami specialistici effettuati (9 colonne); annotazioni (2 colonne). In totale 17 dati su 90 colonne.

Naturalmente, mentre le due schede in precedenza descritte conten-

gono elementi qualitativamente uguali per tutti gli alunni, la scheda specialistica, destinata a recare i dati clinici rilevati nel corso di ciascuna indagine, varia a seconda della branca specialistica. Per ciascuna branca, spetta quindi a cultori di sicura competenza il compito di suggerire gli elementi di una opportuna ed esauriente classificazione clinico-diagnostica. Mentre, dunque, per la maggior parte dei Servizi che agiscono nell'ambito della nostra organizzazione noi siamo ancora in attesa di questo essenziale contributo, per quanto riguarda il Servizio cardio-reumatologico, che si svolge a cura del Centro per la lotta contro il reumatismo e le cardiopatie dell'Università di Roma, con l'ambìto consenso del suo Direttore, Prof. Puddu, siamo stati in grado di compiere un primo tentativo di impostazione codificata. Abbiamo tratto gli elementi dalla cartella clinica in uso presso lo stesso Centro e dalla classificazione nosologica che il Prof. Puddu ha proposto, introducendo opportune modificazioni in quella della American Heart Association (5).

A nostra volta, abbiamo praticato lievi ritocchi, eliminando alcune voci che non potevano ovviamente riferirsi alle categorie di soggetti sottoposti al nostro esame (menopausa, lavoro, servizio militare, gravidanze, parti, aborti, ecc.).

La scheda comprende i seguenti settori:

1) *Archivio*, contenente: numero d'ordine (5 colonne); data (6 colonne); sezione (1 colonna); numero della visita (1ª, 2ª, 3ª, ecc. visita cardiologica: 2 colonne); specie della visita (spontanea, richiesta dalla famiglia, dal Curante, dal Medico scolastico, da Ente assistenziale, ecc.: 1 colonna). In totale 6 voci su 15 colonne.

2) *Anamnesi patologica*, contenente 15 voci fondamentali su 15 colonne: tonsilliti; tonsillectomia; dolori reumatici; R.A.A.; corea, scarlattina; difterite; nefrite; cardiopatia; febbre; disturbi del respiro; palpitazioni; dolori vari; disturbi digestivi; disturbi della minzione.

3) *Esame obbiettivo*, contenente le seguenti 30 voci fondamentali su 30 colonne: pallore; cianosi; ittero; petecchie; Osler; distiroidismo; denti; tonsille; dita a bacchetta di tamburo; unghie a vetro d'orologio; venostasi; carotidi; edemi; bozza precordiale; itto; fremiti; toni (4 colonne); ritmo; frequenza; sfregamenti; soffi (2 colonne); polso; aorta; arterie periferiche; fegato; ascite.

4) *Esami funzionali, radiologici e di laboratorio*, contenente le seguenti 15 voci su 18 colonne: Rx (3 colonne); ekg; esame urine; azotemia; glicemia; esame emocromocitometrico; V.E.S.; emocultura; titolo antistreptolisinico; reumatest; colesterolo; metabolismo basale; altre ricerche.

5) *Diagnosi*, contenente 5 voci su 29 colonne: specie (negativa, accertata, incerta, potenziale, potenziale incerta: 1 colonna); tipo (etiologica, anatomica, fisiologica: 3 colonne); diagnosi generica (2 colonne per ciascun tipo); specificazione diagnostica (2 colonne per la diagnosi

etiologica, 8 per l'anatomica, 7 per la fisiologica); capacità funzionale (2 colonne).

6) *Provvedimenti terapeutici* (cura a domicilio, ricovero, sorveglianza, intervento,ecc.: 1 colonna).

Complessivamente, sono dunque registrate nella scheda cardiologica 72 voci su 108 colonne.

Un breve semplicissimo esempio per quanto si riferisce al settore diagnostico. A un soggetto, accertato portatore di steno-insufficienza mitralica, postumo di endocardite batterica da streptococco emolitico, con lieve diminuzione dell'attività fisica, e in cui il reperto elettrocardiografico rivela una extrasistolia ventricolare, corrisponde la notazione: 110401226001100003140010000 21.

S'intende che, qualora motivi di opportunità pratica lo consiglino, la scheda specialistica può essere sdoppiata, usando un modulo per i settori archivio, anamnesi, esame obbiettivo e un altro per i settori esami funzionali, radiologia, laboratorio, diagnosi e terapia. Ciò risulterebbe soprattutto necessario:

1) negli stessi Servizi di medicina scolastica, nel caso si desiderasse un maggior approfondimento, specie nel rilievo dei dati obbiettivi e nell'uso dei mezzi diagnostici sussidiari;

2) nel caso che il metodo fosse esteso all'attività generale dei Centri cardioreumatologici, in cui l'affluenza di gruppi eterogenei richiede la notazione di caratteri estranei, come già si è accennato, ad una popolazione selezionata qual è quella scolastica.

S'intende del pari che, una volta in possesso dello schedario codificato, è agevole trarre dai suoi elementi una traduzione in chiaro, fornendo, così ricostruita, agli interessati la posizione anagrafico-sociale e sanitaria e il curriculum patologico del soggetto in esame.

Torniamo a ripetere che ci rendiamo conto delle inevitabili mende e lacune del nostro schema, che abbiamo voluto soltanto lanciare una proposta, non certo degna di essere immediatamente e incondizionatamente accettata, ma, osiamo sperare, meritevole di essere francamente discussa e opportunamente modificata. Così come comprendiamo quanto tempo e quanti sforzi richiedano i problemi di organizzazione, di finanziamento, di reclutamento e qualificazione del personale, perchè si possa giungere a unificare i metodi di rilevazione e di elaborazione statistica nei servizi di medicina scolastica, generalmente affidati a Enti che non godono di floridi bilanci. Ci basterebbe, per ora, ricevere da parte di così alto consesso l'adesione al concetto che questa unificazione è ormai una necessità inderogabile e che è giunto il momento di studiare insieme i mezzi più idonei ad attuarla.

RIASSUNTO

Gli AA. illustrano la cartella sanitaria adottata dal Servizio di medicina scolastica della provincia di Terni e il progetto di trasferimento dei relativi dati in codice su schede per gli spogli meccanografici.

RÉSUMÉ

Les Auteurs illustrent la fiche sanitaire adoptée par le Service de médicine scolastique de la province de Terni et le projet de codification des données et de transfert dans des cartes perforées pour le traitement mécanographique.

SUMMARY

The Authors discuss the health card used by the school medical Service of the Province of Terni and the project for transferring data into coded cards for mechanical processing.

BIBLIOGRAFIA

(1) SANTACROCE P., BUSI R.: *Nomenclatura medica e informazione in tema di malattie cardiovascolari. Analisi e possibili applicazioni a fini statistici e speculativi.* Comunicazione al Terzo Simposio di Statistica Medica.

(2) CARBONE D., CIFATTE M.: *I problemi della Medicina Scolastica secondo il D.P.R. 11.2.61, n. 264, e la posizione delle province e dei comuni.* Relazione al Convegno di Medicina Scolastica, Roma, 1963.

(3) MARCHESE V., PAGLIARA P. F.: *Il dépistage delle malattie cardioreumatiche nelle scolaresche. Primi rilievi in provincia di Genova.* C.P.A.. Genova, 1963.

(4) GIOBBI A.: *Relazione sul primo anno di attività dei servizi di medicina preventiva e sociale nel settore scolastico in provincia di Genova.* C.P.A., Genova, 1963.

(5) WHITE P. D.: *Malattie di cuore.* Milano, Vallardi, 1954.

(6) KELLERER H.: *Il libro della statistica.* Milano, Garzanti, 1963.

Prof. SCIPIONE CACCURI - Dott. GUIDO COLICCHIO
dell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Napoli

INDAGINE STATISTICA SULLE CARDIOPATIE NEI LAVORATORI

Desideriamo riferire su di una popolazione di 45.000 soggetti, in cui è stata studiata la morbosità cardiovascolare e l'incidenza delle varie cardiopatie in rapporto all'attività lavorativa, al sesso e all'età.

La popolazione è quella esaminata nel Centro malattie cardiovascolari dell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Napoli ed è costituita da soggetti che a tale Centro si presentano spontaneamente o inviati da vari Enti assistenziali in quanto presumibilmente cardiopatici, oltre che da tutti i degenti dello stesso Istituto. La casistica non si basa quindi su materiale umano scelto a caso.

Le varie categorie lavorative sono state classificate in tre gruppi (attività lavorative leggere, di media intensità e pesanti), tenendo conto del dispendio energetico riferito dalla tabella di Lehmann per ciascun tipo di lavoro.

L'incidenza di cardiopatie nella popolazione esaminata è del 65,9 % ed è lievemente superiore nel sesso femminile (70, 5 %) che in quello maschile (62,8 %).

La morbosità, valutata in rapporto all'attività lavorativa (con esclusione dei soggetti di oltre 60 anni di età), risulta statisticamente più elevata nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 12{,}95$; $P < 0{,}01$) e nelle pesanti ($t = 14{,}40$; $P < 0{,}01$). Anche l'incidenza di malattia in ciascun sesso presenta lo stesso comportamento, cioè è significativamente più elevata nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 19{,}46$; $P < 0{,}01$ e $t = 8{,}55$; $P < 0{,}01$ rispettivamente nel sesso maschile e femminile) e nelle attività lavorative pesanti ($t = 16{,}42$; $P < 0{,}01$ e $t = 2{,}87$; $P < 0{,}05$ rispettivamente nel sesso maschile e femminile).

Infine nelle singole categorie lavorative il confronto dell'incidenza di malattia nei due sessi indica quanto segue: nelle attività lavorative leggere non si rileva, fra i due sessi, differenza significativa della morbosità ($t = 0{,}95$; $P < 0{,}05$); viceversa l'incidenza di malattia risulta

superiore nelle donne, in misura statisticamente significativa, nelle attività lavorative di media intensità ($t = 3,28$; $P < 0,01$) ed in quelle pesanti ($t = 8,96$; $P < 0,01$).

L'incidenza delle varie cardiopatie in tutta la popolazione esaminata e nei due sessi presenta i seguenti valori percentuali: malattia coronarica 4,5 % (5,8 % e 2,5 % rispettivamente nel sesso maschile e femminile); cardiopatia polmonare 7,9 % (11,1 % e 3,3 %); miocardiosclerosi 8,8 % (8,6 % e 9,1 %); vizi valvolari 9,9 % (7,6 % e 13,3 %); cardiopatia ipertensiva 13,9 % (10,7 % e 18,7 %); distonia neurocircolatoria 16,7 % (14,4 % e 20,5 %).

L'incidenza delle varie cardiopatie nelle singole categorie lavorative presenta i seguenti valori percentuali: malattia coronarica 4,9 %, 4,2 % e 4,0 %, rispettivamente nelle attività lavorative leggere, di media intensità e pesanti; cardiopatia polmonare 5,2 %, 9,5 %, 11,5 %; miocardiosclerosi 8,0 %, 6,9 % e 8,0 %; vizi valvulari 13,4 %, 6,5 % e 7,4 %; cardiopatia ipertensiva 17,1 %, 10,4 % e 12,6 %; distonia neurocircolatoria 15,4 %, 18,5 % e 16,6 %.

L'incidenza delle varie cardiopatie è stata valutata statisticamente nei soggetti di ambo i sessi in rapporto all'attività lavorativa e successivamente, nei due sessi sia indipendentemente dall'attività lavorativa che in rapporto a quest'ultima:

1) *la malattia coronarica* è statisticamente più frequente nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 3,04$; $P < 0,01$) e pensanti ($t = 3,46$; $P < 0,01$). Ha un'incidenza statisticamente superiore nel sesso maschile ($t = 16,90$; $P < 0,01$), nel quale la frequenza risulta significativamente superiore nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 14,70$; $P < 0,01$) e pesanti ($t = 13,60$; $P < 0,01$). Per il sesso femminile l'incidenza, invece, è statisticamente più elevata nelle attività lavorative di media intensità che in quelle leggere ($t = 4,37$; $P < 0,01$) e pesanti ($t = 2,24$; $P < 0,05$);

2) *la miocardiosclerosi* è statisticamente più frequente nelle attività lavorative leggere rispetto a quelle di media intensità ($t = 3,67$; $P < 0,01$) ma non a quelle pesanti ($t = 0,04$; $P > 0,05$). Non presenta incidenza statisticamente differente nei due sessi ($t = 1,82$; $P > 0,05$). Inoltre per il sesso maschile l'incidenza è significativamente superiore nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 10,22$; $P < 0,01$) e pesanti ($t = 8,87$; $P < 0,01$); per il sesso femminile l'incidenza è statisticamente più elevata nelle attività lavorative leggere rispetto a quelle di media intensità ($t = 3,30$; $P < 0,01$) ma non a quelle pesanti ($t = 1,60$; $P > 0,05$);

3) *la cardiopatia ipertensiva* è statisticamente più frequente nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 17,20$; $P < 0,01$) e pesanti ($t = 3,21$; $P < 0,01$). Ha un'incidenza statistica-

mente superiore nel sesso femminile ($t = 2{,}30$; $P < 0{,}05$), nel quale la frequenza risulta significativamente superiore nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 8{,}08$; $P < 0{,}01$) e pesanti ($t = 3{,}51$; $P < 0{,}01$). Per il sesso maschile l'incidenza è statisticamente più elevata nelle attività lavorative leggere rispetto a quelle di media intensità ($t = 3{,}68$; $P < 0{,}01$) ma non a quelle pesanti ($t = 1{,}27$; $P > 0{,}05$);

4) *i vizi valvolari* sono statisticamente più frequenti nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 6{,}91$; $P < 0{,}01$) e pesanti ($t = 5{,}13$; $P < 0{,}01$). Hanno un'incidenza statisticamente superiore nel sesso femminile ($t = 17{,}81$; $P < 0{,}01$). Inoltre in entrambi i sessi l'incidenza è significativamente superiore nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 12{,}06$; $P < 0{,}01$ e $t = 5{,}78$; $P < 0{,}01$, rispettivamente nel sesso maschile e femminile) e pesanti ($t = 8{,}78$; $P < 0{,}01$ e $t = 7{,}81$; $P < 0{,}01$, rispettivamente nel sesso maschile e femminile);

5) *la cardiopatia polmonare* è statisticamente più frequente nelle attività lavorative pesanti rispetto a quelle leggere ($t = 4{,}83$; $P < 0{,}01$) ma non a quelle di media intensità ($t = 1{,}10$; $P > 0{,}05$); in queste ultime l'incidenza di malattia è significativamente superiore che nelle attività lavorative leggere ($t = 14{,}23$; $P < 0{,}01$). La cardiopatia polmonare ha un'incidenza statisticamente superiore nel sesso maschile ($t = 32{,}5$; $P < 0{,}01$), nel quale la frequenza è significativamente più elevata nelle attività lavorative pesanti che in quelle di media intensità ($t = 4{,}98$; $P < 0{,}01$) e leggere ($t = 8{,}72$; $P < 0{,}01$). Viceversa, per il sesso femminile l'incidenza di malattia è statisticamente più elevata nelle attività lavorative leggere che in quelle di media intensità ($t = 3{,}55$; $P < 0{,}01$), mentre non si riscontrano differenze significative negli altri confronti statistici;

6) *la distonia neurocircolatoria* è statisticamente più frequente nelle attività lavorative di media intensità rispetto a quelle leggere ($t = 2{,}26$; $P < 0{,}05$) ma non a quelle pesanti ($t = 1{,}16$; $P > 0{,}05$). Ha un'incidenza statisticamente superiore nel sesso femminile ($t = 15{,}89$; $P < 0{,}01$). Inoltre per il sesso maschile la frequenza è significativamente più elevata nelle attività lavorative di media intensità che in quelle leggere ($t = 14{,}42$; $P < 0{,}01$) e nelle pesanti ($t = 7{,}81$; $P < 0{,}01$); per il sesso femminile, invece, l'incidenza è statisticamente superiore nelle attività lavorative pesanti rispetto a quelle di media intensità ($t = 2{,}81$; $P < 0{,}05$) ed a quelle leggere ($t = 8{,}80$; $P < 0{,}01$).

Concludendo, i risultati dell'indagine statistica indicano che l'incidenza di cardiopatia è statisticamente più elevata nelle attività lavorative a basso dispendio energetico e tale comportamento è rilevabile sia nel sesso maschile che in quello femminile. Inoltre la morbosità nel sesso femminile risulta statisticamente più elevata che nel sesso ma-

schile nelle attività lavorative di media intensità ed in quelle pesanti.

L'incidenza delle singole cardiopatie nelle varie categorie lavorative ed in rapporto al sesso ha il seguente andamento:

1) *attività lavorative leggere:* la malattia coronarica, la cardiopatia ipertensiva, i vizi valvolari hanno un'incidenza statisticamente più elevata che nelle altre categorie lavorative; la miocardiosclerosi è significativamente più frequente che nelle attività lavorative di media intensità. In rapporto al sesso: a) *nell'uomo* la malattia coronarica, la miocardiosclerosi ed i vizi valvolari mostrano un'incidenza statisticamente più elevata che nelle altre categorie lavorative; la cardiopatia ipertensiva è significativamente più frequente che nelle attività lavorative di media intensità; b) *nella donna* la cardiopatia ipertensiva ed i vizi valvolari sono statisticamente più frequenti che nelle altre categorie lavorative; la miocardiosclerosi è significativamente più frequente che nelle attività lavorative di media intensità;

2) *attività lavorative di media intensità:* la cardiopatia polmonare e la distonia neurocircolatoria hanno un'incidenza statisticamente più elevata che nelle attività lavorative leggere. In rapporto al sesso: a) *nell'uomo* la distonia neurocircolatoria ha un'incidenza statisticamente più elevata che nelle altre categorie lavorative; la cardiopatia polmonare è significativamente più frequente che nelle attività lavorative leggere; b) *nella donna* la malattia coronarica è statisticamente più frequente che nelle altre categorie lavorative;

3) *attività lavorative pesanti:* la cardiopatia polmonare ha una incidenza statisticamente più elevata che nelle attività lavorative leggere. In rapporto al sesso: a) *nell'uomo* la cardiopatia polmonare ha un'incidenza statisticamente più elevata che nelle attività lavorative leggere; la miocardiosclerosi, la cardiopatia ipertensiva ed i vizi valvolari sono significativamente più frequenti che nelle attività lavorative di media intensità; b) *nella donna* la distonia neurocircolatoria è statisticamente più frequente che nelle altre categorie lavorative e la cardiopatia ipertensiva ha un'incidenza significativamente più elevata che nelle attività lavorative di media intensità.

La maggiore frequenza di cardiopatici finora rilevata nelle attività che richiedono minore dispendio energetico può trovare la sua spiegazione nel fatto che, pur non essendovi ancora in Italia alcuna scuola di riclassificazione dei minorati, il cardiopatico si dedica per lo più ad un lavoro facilmente sopportabile.

RIASSUNTO

La morbosità cardiovascolare, valutata statisticamente in 45.000 soggetti, risulta significativamente più elevata nelle attività lavorative a basso dispendio energetico in entrambi i sessi.

L'incidenza delle singole cardiopatie nelle varie categorie lavorative ha il seguente andamento:

a) nelle attività lavorative leggere la malattia coronarica, la cardiopatia ipertensiva ed i vizi valvolari hanno un'incidenza statisticamente più elevata che nelle altre categorie lavorative; la miocardiosclerosi è significativamente più frequente che nelle attività lavorative di media intensità;

b) nelle attività lavorative di media intensità la cardiopatia polmonare e la distonia neurocircolatoria hanno un'incidenza statisticamente più elevata che nelle attività lavorative leggere;

c) nelle attività lavorative pesanti la cardiopatia polmonare ha un'incidenza statisticamente più elevata che nelle attività lavorative leggere.

RÉSUMÉ

La morbidité cardiovasculaire, évaluée selon les statistiques en 45.000 cas, est notamment plus élevée chez les travailleurs exerçant une activité à bas déployement d'énergie, pour les deux sexes.

L'incidence des cardiopathies, pour ce qui concerne les différentes catégories des travailleurs, présente l'évolution suivante:

a) chez les travailleurs ayant une activité légère, la maladie des artères coronaires, la cardiopathie hypertensive et les vices valvulaires présentent une incidence statistiquement plus élevée par rapport aux autres catégories de travailleurs; la myocardiosclérose, au contraire, est sensiblement plus fréquente que chez les travailleurs exerçant une activité d'intensité moyenne;

b) chez les travailleurs exerçant une activité d'intensité moyenne, la cardiopathie pulmonaire et la dystonie neurocirculatoire présentent une incidence statistiquement plus élevée que chez les travailleurs ayant une activité légère;

c) chez les travailleurs exerçant une activité lourde, la cardiopathie pulmonaire présente une incidence statistiquement plus élevée que chez les travailleurs ayant un métier léger.

SUMMARY

Cardiovascular diseases, statistically studied in 45,000 cases, resulted significantly higher for occupations that require a low level of physical energy, in both sexes.

The incidence of each heart disease in the various occupation groups has the following trends:

a) in light occupations coronary diseases, hypertensive and valvular disease have a statistically higher incidence than in other occupations; myocardial sclerosis is significantly more frequent than in occupations of medium intensity;

b) in occupations of medium intensity pulmonary heart disease and neuro-circulatory disturbances have a higher statistical incidence than in light occupations;

c) in heavy occupations pulmonary heart disease has a higher statistical incidence than in light occupations.

Dott. MARINO CAGETTI - Prof. ERNESTO BLASUCCI - Dott. ERCOLE BRUNETTI
dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

I RISULTATI A DISTANZA DELLA GANGLIONECTOMIA LOMBARE NELLE INSUFFICIENZE VASCOLARI CRONICHE DEGLI ARTI INFERIORI

PREMESSE

In una nota parallela (Blasucci E., Cagetti M., Brunetti E.) sono stati valutati, su di una serie di 200 pazienti sofferenti per insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori, i risultati clinici immediati dopo ganglionectomia lombare. Nella stessa sede si sono esposti i presupposti fisio-patologici e le indicazioni che guidano all'intervento ed i procedimenti tecnici con cui questo viene attuato nella nostra Scuola. Da tale rassegna è emersa la sua validità in quei casi in cui, per ragioni anatomiche o cliniche,non siano attuabili operazioni di chirurgia vasale. Nella nostra casistica infatti si sono osservati risultati clinici favorevoli a 30 giorni nell'80,5% dei casi. Ci proponiamo ora, sullo stesso gruppo di pazienti, di valutare la durata nel tempo di questi risultati. A tal fine abbiamo sottoposto a visita di controllo quella parte di malati che risiedevano nella nostra città ed abbiamo inviato un questionario a quanti non si sono potuti direttamente controllare, accertando così le condizioni cliniche dopo 6 mesi, 2 anni e 5 anni dall'intervento.

Dei 200 malati considerati, solo 156 sono stati utilizzabili per la valutazione dei risultati a 2 anni e 97 per i risultati a 5 anni, in quanto gli altri erano stati operati in epoca più recente.

Il giudizio circa i vantaggi ottenuti e la loro durata nel tempo è scaturito paragonando le condizioni subiettive ed obiettive considerate a 30 gioni (risultati immediati) con quelle osservate a distanza di 6 mesi, 2 anni e 5 anni dall'intervento. Gli elementi clinici a tal fine considerati sono stati principalmente i seguenti: presenza, sede e intensità dei dolori e delle parestesie a riposo; metri di autonomia; presenza, sede, estensione e caratteri delle alterazioni trofiche; cure vasodilatanti praticate

e con quale risultato; complessivo beneficio ottenuto; eventuali ulteriori interventi subiti per la stessa malattia.

I criteri da noi adottati per classificare il risultato in « buono » « discreto », « nessuno », « cattivo » sono gli stessi che ci hanno guidato nella valutazione dei risultati immediati, oggetto di una nota particolare, cui rimandiamo per ulteriori dettagli.

Risultati a distanza

Nella tavola 1 sono riportati i dati assoluti e percentuali scaturiti dalla nostra indagine. I risultati favorevoli (buoni e discreti), che a 30 giorni dall'intervento erano dell'80,5 %, dopo 6 mesi avevano subito una flessione del 10 %, scendendo quindi al 70,5% (buoni 42,0 %, discreti 28,5 %). Dopo 2 anni erano del 68,0 % (buoni 40,4 %, discreti 27,6 %), dopo 5 anni erano del 65,0 % (buoni 39,2 %, discreti 25,8 %).

Tav. 1 — 200 casi di insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori, secondo i risultati a distanza dopo ganglionectomia lombare

Risultato	Dati assoluti			Distribuzione percentuale		
	a 6 mesi	a 2 anni	a 5 anni	a 6 mesi	a 2 anni	a 5 anni
Buono	84	63	38	*42,0*	*40,4*	*39,2*
Discreto	57	43	25	*28,5*	*27,6*	*25,8*
Nessuno	34	25	8	*17,0*	*16,0*	*8,2*
Cattivo	12	8	5	*6,0*	*5,1*	*5,1*
Morti	3	7	9	*1,5*	*4,5*	*9,3*
Non rintracciati	10	10	12	*5,0*	*6,4*	*12,4*
Totale	**200**	**156**	**97**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

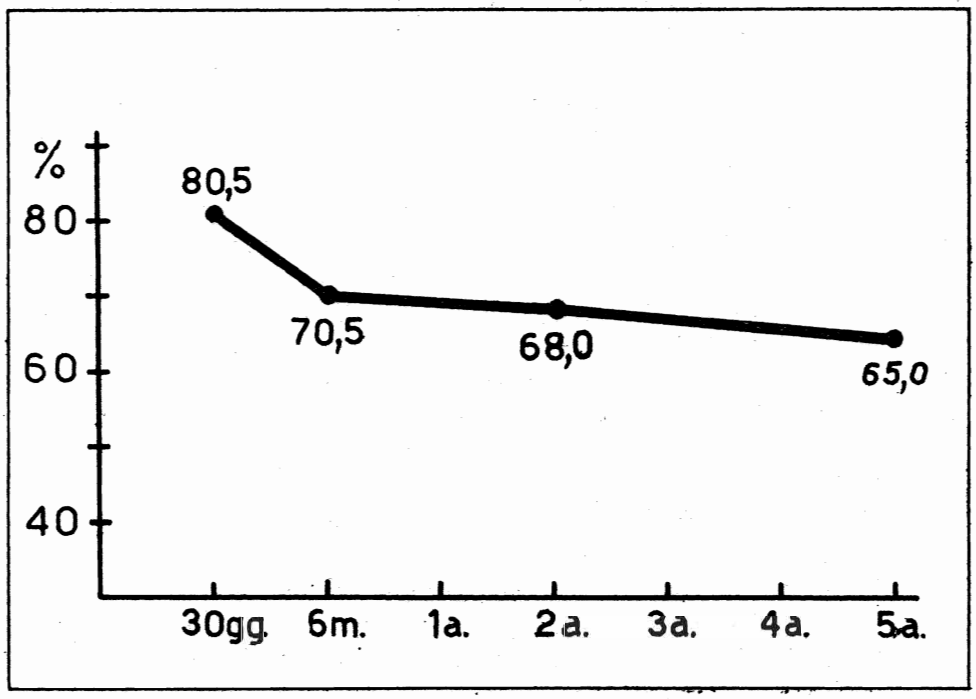
L'assestamento definitivo in senso positivo degli operati che hanno tratto beneficio dalla ganglionectomia lombare può quindi statisticamente esprimersi con una curva che ha un andamento discendente per il primo tratto, ma che tende successivamente ad orizzontalizzarsi (graf. 1).

Volendo dare una interpretazione a questo fenomeno, crediamo logico richiamarci principalmente a due fattori: il carattere evolutivo della malattia e un possibile incremento, nel corso dei primi mesi, del tono vasale ridotto dall'intervento. Infatti se la maggiore quantità di sangue, che subito dopo la simpaticectomia affluisce al territorio ischemico,

può arrestare o ritardare l'evoluzione del processo obliterante mediante l'apporto di mezzi atti ad aumentare la resistenza dei tessuti, tuttavia in un certo numeri di casi, le lesioni vasali già assai marcate possono ulteriormente aggravarsi fino al punto di rompere quell'equilibrio artificiosamente istituitosi a seguito dell'intervento. Si determinerebbe così un graduale o repentino peggioramento clinico. D'altra parte è ammessa da vari AA. la possibilità di una ripresa del tono vasale a seguito della rigenazione delle vie simpatiche interrotte. La capacità rigenerativa del tessuto simpatico è stata infatti affermata tra gli altri da Bacq M. e Dworkin G. (1930), da Simmons H. T. e Sheenan D. (1939), da Smithwick R. H. (1940), da Samuels S. S. (1958). Quest'ultimo consiglia, per prevenire le recidive, di avvolgere le estremità recise del nervo nel tessuto muscolare. Meirsman J. L. (1953), che ha studiato sperimentalmente il problema, ammette la possibilità della rigenerazione della catena simpatica chirurgicamente interrotta ed anche le recenti ricerche effettuate da Tinozzi F. P. e Morone C. (1962) sul cane sembrano confermare questa possibilità. In realtà, più che la rigenerazione delle vie simpatiche, potrebbe avere importanza l'esistenza di una doppia catena simpatica (Tinozzi F. P. e Morone C.) o più facilmente l'entrata in funzione, come noi prevalentemente riteniamo, di sistemi regolatori autonomi periferici (metasimpatico) rimasti integri dopo ganglionectomia. Pollack C., Klein M., Fontaine R. (1957) sottolineano l'importanza dell'innervazione intramurale nella ripresa dell'attività autonoma vasale, dopo interruzione simpatica, sulla base di riflessi assonici. E' altresì verosimile, come da noi arteriograficamente osservato, che la ripresa dell'attività vasomotoria avvenga in misura maggiore nei casi anatomicamente più sfavorevoli, per i continui stimoli che si originano dall'intima vasale profondamente ed estesamente alterata.

Farmaci vasodilatanti dopo ganglionectomia lombare

Un rilievo di un certo interesse, emerso dalla nostra indagine è la constatazione che quasi tutti i casi che hanno tratto beneficio dall'intervento hanno avuto un ulteriore giovamento dalle terapie mediche vasodilatanti praticate, anche quei casi nei quali le medesime terapie già instaurate preoperatoriamente non avevano apportato nessuno od assai scarso beneficio. Su 123 malati con risultato favorevole considerati sotto questo profilo, ben 102 (82,9 %) hanno tratto vantaggio dalle cure mediche. La spiegazione del fenomeno va verosimilmente ricercata nelle mutate condizioni anatomiche di base dovute all'ipertrofia del circolo collaterale, che hanno consentito un suo ulteriore incremento da parte dei farmaci. Non desta infatti meraviglia che gli effetti conseguenti alla perdita del tono ortosimpatico possano essere ulteriormente potenziati



Graf. 1. - Risultati favorevoli della ganglionectomia lombare, secondo il tempo trascorso dall'intervento.

da sostanze vasodilatanti che proprio in quel controllo travavano un ostacolo alla loro azione.

La terapia vasodilatante non ha invece dato quasi mai risultati favorevoli nei malati che non avevano tratto beneficio dall'intervento. Infatti su 36 malati solo 3 hanno tratto vantaggio da tale terapia. Ciò avvalora l'ipotesi, da noi già enunciata in un altro contributo (Blasucci E., Cagetti M. e Brunetti E.), secondo la quale una tra le principali cause di insuccesso della ganglionectomia lombare sarebbe da ricercarsi nelle caratteristiche (arteriograficamente riconoscibili) del circolo vicario delle ostruzioni arteriose, responsabili dell'insufficienza vascolare. Qualora questo circolo, irrigidito dall'arteriopatia, lavori già al massimo della sua capacità, non sarà suscettibile di ulteriori significativi incrementi a seguito di terapie chirurgiche o mediche.

Ganglionectomia e infarti del miocardio

Una constatazione negativa riguarda la percentuale piuttosto elevata di coronaropatie e di infarti del miocardio osservati nei nostri pazienti nei mesi e negli anni successivi all'intervento chirurgico.

Pur tenendo conto della situazione di base, che cioè si tratta di pazienti in gran parte arteriosclerotici ed in età pre-senile o senile, la frequenza dell'affezione appare tuttavia più elevata di quella prevedibile. Infatti entro 6 mesi dall'intervento si sono verificati 5 infarti, 3 tra 6 mesi e 2 anni, 2 tra 2 anni e 5 anni. Complessivamente quindi il 5,8 % degli operati è stato colpito da un infarto miocardico, mentre la normale incidenza della malattia infartuale, come risulta da un recente studio (La Maestra A. e Stilo G., 1963) condotto su 2.400 individui sottoposti ad Ecg in ambiente specialistico, è di circa il 2 %. Ciò porterebbe a considerare l'intervento di ganglionectomia lombare una circostanza favorente l'insorgenza o l'aggravamento delle complicazioni infartuali. Una spiegazione può essere trovata nell'aumento del lavoro cardiaco, conseguente all'incremento del volume minuto circolatorio nei distretti simpaticectomizzati, soprattutto in quei pazienti che hanno tratto notevole giovamento dall'operazione stessa.

Conclusioni

Concludendo, possiamo affermare che, a distanza di 5 anni dalla ganglionectomia lombare praticata per insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori, il 65,0 % degli operati conserva i risultati favorevoli ottenuti con l'intervento (risultati buoni nel 39,2 %, discreti nel 25,8 %).

Rispetto ai risultati favorevoli immediati a 30 giorni dall'atto chirurgico (80,5 %) si verifica quindi un calo del 15,5 % che si attua principalmente nel corso dei primi 6 mesi.

I pazienti che hanno avuto giovamento diventano inoltre molto più recettivi dei non operati alle terapie vasodilatanti.

Riteniamo, pertanto, considerando anche che tale procedimento viene da noi riservato a malati non suscettibili di interventi sostitutivi o disostruttivi sui tronchi arteriosi occlusi, che la ganglionectomia lombare associata alla resezione del grande splancnico e del ganglio semilunare, quale si pratica nella nostra Scuola, sia ancora oggi in grado di assicurare un discreto e duraturo miglioramento a molti malati sofferenti per insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori.

RIASSUNTO

Gli AA. espongono i risultati clinici a distanza (6 mesi, 2 anni, 5 anni) dell'intervento di ganglionectomia lombare associato a resezione del grande splancnico e del ganglio semilunare, in una serie di 200 malati affetti da insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori, ricoverati presso l'Istituto di Patologia Chirurgica e, quindi, di Clinica Chirurgica, dell'Università di Roma. Di questi, solo 156 sono stati utilizzati per la valutazione dei risultati a 2 anni e 97 per i risultati a 5 anni, in quanto gli altri pazienti erano stati operati in epoca più recente.

Mentre i risultati immediati (considerati a 30 giorni dall'intervento) sono stati favo-

revoli nell'80,5 % dei casi (buoni 44,5 %, discreti 36,0 %), quelli a 6 mesi nel 70,5 (buoni 42,0 %, discreti 28,5 %), quelli a 2 anni nel 68,0 % (buoni 40,4, discreti 27,6). Discutono le possibili cause responsabili del decremento dei risultati favorevoli con il passare del tempo e attribuiscono le maggiori responsabilità al carattere evolutivo della malattia e alla possibile ripresa del tono vasale per l'entrata in funzione di sistemi regolatori autonomi periferici (metasimpatico). Si soffermano a sottolineare i risultati favorevoli che le comuni terapie mediche vasodilatanti hanno dimostrato di poter offrire dopo ganglionectomia anche in quei malati nei quali le stesse terapie, instaurate preoperatoriamente, non avevano apportato alcun beneficio. Rilevano infine una relativa maggior incidenza di infarti del miocardio dopo simpaticectomia.

RÉSUMÉ

Les Auteurs exposent les résultats cliniques à distance (6 mois, 2 ans et 5 ans) de la ganglionectomie lombaire associée avec la résection du grand splanchnique et du ganglion semilunaire chez 200 malades atteints d'insuffisance vasculaire chronique des jambes, hospitalisés chez l'Institut de Pathologie Chirurgique avant et la Clinique Chirurgique de l'Université de Rome après. Pour évaluer les résultats à 2 ans, on a utilisé 156 cas; pour les résultats à 5 ans, 97 cas, les autres malades ayant été opérés plus récemment. Les résultats obtenus, à 30 jours après l'intervention, ont été favorables pour 80,5 % des cas (bons pour 44,5 %, discrets pour 36,0 %). Les résultats obtenus à 6 mois ont été favorables pour 70,5 % (bons pour 42,0; discrets pour 28,5 %); ceux à 2 ans ont été favorables pour 68,0 % (bons pour 40,4 %; discrets pour 27,6 %). Les Auteurs examinent les causes qui déterminent la décroissance des résultats favorables dans le temps et attribuent les responsabilités les plus grandes au caractère évolutif de la maladie et à la reprise possible du ton vasal par l'entrée en fonction des systèmes régulateurs périphériques autonomes (métasympathique). Ils soulignent les résultats favorables que la thérapie médicale usuelle vaisseau-dilatante a démontré de pouvoir donner après la ganglionectomie, aussi chez les mêmes malades qui n'avaient obtenu aucune utilité de la dite thérapie avant l'intervention.

Les Auteurs rémarquent, enfin une incidence relativement plus élevée en ce qui concerne l'infarctus du myocarde après le traitement de sympathicectomie.

SUMMARY

The Authors illustrate the late clinical results (after 6 months, 2 years, 5 years) after lumbar ganglionectomy, associated with resection of the great splancnical and of the semilunar ganglion, observed in 200 patients, with chronical vascular insufficiency of the lower limbs, first at the Institute of Surgical Pathology and then at the Surgical Clinic of Rome University.

Of these patients, only 156 could be used to evaluate the results after 2 years and 97 after 5 years, as the other patients had been operated more recently.

Whereas the early results (30 days after operation) weree favourable in 80,5 % of all cases (good 44.5 %, sufficient 36.0 %), the results after 6 months were favourable in 70.5 % (good 42.0 %, sufficient 28.5 %); those after 2 years were favourable in 68.0 % (good 40.4 %, sufficient 27.6 %). The Authors examine the possible causes that may be responsible for the decrease in favourable results, in the course of time and they attribute it mainly to the evolutive character of the disease and to the possible reprise of the vasal tone, produced by the entering into action of the autonomous peripherical regulating systems (metasympathical). They underline the importance of the favourable results from the usual medical vase-dilating therapy performed after ganglionectomy, even in those patients who had not benefited from such, before operation.

Finally they point out the relative greater incidence of myocardium infarction after sympatheticectomy.

BIBLIOGRAFIA

(1) Bacq M., Dworkin G.: *Regeneration of fibres of the sympathetic adrenal system.* Am. J. Phisiol., 93, 629, 1930.

(2) Fontaine R.: *Résultats de la chirurgie endocrinosympatique dans les artérites obliterantes des membres inférieurs.* Gaz. Hôp., 120, 537, 1957.

(3) La Maestra A. e Stilo G.: *Considerazioni medico-sociali su « infarti miocardici tipici ed atipici » rilevati ambulatoriamente.* Artis Medicae Studie, 20, 187, 1963.
(4) Malan E., Puglionesi A.: *La pletismografia digitale nella diagnostica e nella prognostica delle arteriopatie periferiche.* Medicina, 1, 497, 1951.
(5) Meirsman J. L.: *Recherches experimentales sur la règèneration du systeme nerveux sympathique vasomoteur.* Proc. Verb. XV Congr. Soc. Int. Chir., Lisbona, 1913, p. 1076.
(6) Pollack C., Klein M., Fontaine R.: *Documents histologiques sur l'innervations des tecniques artèrielles normales et pathologiques chez le chien et chez l'homme.* Presse Medical, 65, 1518, 1957.
(7) Samuels S. S.: *Le malattie vascolari.* Universo Ed., Roma, 1958.
(8) Simmons H. T. e Sheenan D.: *The cause of relapse following sympathectomy of the arm.* Brit. J. Surg., 27, 234, 1939.
(9) Smithwick R. H.: *The rationale and technique of sympathectomy for the relief of vascular spasm of the extremities.* New Engl. J. Med., 222, 6999, 1940.
(10) Tinozzi F. P., Morone C.: *Possibilità e limiti della terapia del sistema nervoso simpatico nelle affezioni degli arti.* Relaz. LXIV Congr. Soc. It. Chir., Roma, 1962.

Dott. MARINO CAGETTI - Dott. RODOLFO PICCHIOTTI - Dott. ERCOLE BRUNETTI
dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

ALCUNI DATI STATISTICI NELLO STUDIO DELLE INSUFFICIENZE VASCOLARI CRONICHE DEGLI ARTI INFERIORI

PREMESSE

Sotto la dizione di insufficienze vascolari croniche degli arti inferiori vogliamo comprendere in un unico gruppo tutte quelle condizioni anatomiche, funzionali e cliniche, che si instaurano negli arti inferiori a seguito di un insufficiente apporto sanguigno. La sindrome trae origine da una diminuzione del normale afflusso di sangue arterioso e può riconoscere la sua genesi in cause diverse: alterazioni funzionali della parete vasale, alterazioni anatomiche della parete stessa, occlusione dell'arteria da cause estrinseche, cortocircuiti artero-venosi. In ordine di frequenza le insufficienze vascolari conseguenti ad alterazioni anatomiche della parete vasale, di cui l'arteriosclerosi rappresenta il prototipo più comune, sono di gran lunga le più importanti.

Le varie situazioni elencate possono condurre, se pur con meccanismi diversi, alla sofferenza ischemica dell'arto, documentata dalla diminuzione o scomparsa dei polsi arteriosi periferici e degli indici oscillometrici e che si rivela principalmente con una sintomatologia dolorosa, prima da sforzo (claudicatio) e poi anche a riposo, e con l'instaurarsi di lesioni distrofiche, ulcerative, gangrenose.

Dal novembre 1956 all'ottobre 1964 sono stati osservati, prima nell'Istituto di Patologia Chirurgica, poi in quello di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma, oltre 1.000 pazienti affetti da insufficienze vascolari di varia natura a carico degli arti inferiori. Da questo vasto materiale clinico abbiamo tratto, per il momento, un gruppo di 200 malati dei quali conoscevamo tutti i dati necessari alla presente indagine, dati che sono stati riportati su apposite schede e statisticamente elaborati. Le voci considerate sono state le seguenti: numero della cartella clinica, età, sesso, professione, data del ricovero, abitudini di vita (tipo di alimentazione, consumo giornaliero di tabacco, consumo gior-

naliero di alcoolici), anamnesi patologica remota, sede del dolore, sede e caratteri delle lesioni anatomopatologiche, pressione sistemica, valori della colesterolemia, modificazioni dell'elettrocardiogramma.

ETÀ E SESSO

Nella tavola 1 viene presa in considerazione la distribuzione dei 200 malati secondo l'età all'atto del ricovero ed il sesso. La suddivisione delle arteriopatie periferiche, un tempo largamente accettata, in giovanili e senili ha perso oggi molto del suo originale valore. Si è visto infatti che lesioni arteriosclerotiche, ritenute fino a non molti anni or sono quasi esclusive dell'età inoltrata, si possono osservare non di rado anche in soggetti giovanili (le dimostrazioni anatomo-patologiche fatte

Tav. 1 — 200 CASI DI INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO L'ETÀ ALL'ATTO DEL RICOVERO ED IL SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	DATI ASSOLUTI			DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
	M	F	MF	M	F	MF
Fino a 20 . . .	1	2	3	*0,5*	*22,2*	*1,5*
21 - 30 . . .	8	3	11	*4,2*	*33,3*	*5,5*
31 - 40 . . .	23	—	23	*12,0*	—	*11,5*
41 - 50 . . .	40	3	43	*21,0*	*33,3*	*21,5*
51 - 60 . . .	72	—	72	*37,7*	—	*36,0*
61 - 70 . . .	44	—	44	*23,0*	—	*22,0*
71 - 80 . . .	3	1	4	*1,6*	*11,1*	*2,0*
TOTALE . . .	**191**	**9**	**200**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

al riguardo non lasciano dubbi); d'altro lato l'incidenza del morbo di Bürger e di altre arteriopatie caratteristicamente giovanili è stata ridimensionata a valori statisticamente assai modesti. Pur tuttavia, ancora oggi, se pur meno che un tempo, il fattore età conserva un'importanza di rilievo nello studio dell'affezione. Nella nostra casistica la maggiore incidenza si è osservata nella classe di età 51-60 anni (36,0 %), seguita da quella 61-70 anni (22,0 %) e quindi da quella 41-50 anni (21,5 %). È certo da attribuirsi alla gran prevalenza di arteriopatie arteriosclerotiche, che colpiscono comunque con maggior frequenza soggetti tra i 50 e i 60 anni, la distribuzione osservata.

Per quanto riguarda il sesso dei malati, nel 95,5 % si trattava di maschi. Per spiegare tale condizione molti Autori hanno dato importan-

za, se non etiologica almeno patogenetica, al diverso orientamento ormonale nei due sessi. È interessante rilevare come nelle donne vi sia una relativa maggiore incidenza nelle classi di età più giovane (nel 55,5 % dei casi da noi osservati le malate avevano meno di 30 anni), verosimilmente in rapporto alla più alta frequenza nel sesso femminile di arteriopatie di tipo segmentario semplice e post-emboliche proprie dei soggetti giovani.

Abitudini di vita

Sotto questo profilo crediamo interessante sottolineare come gran parte dei nostri malati affetti da arteriopatie periferiche apparteneva a categorie sociali assai modeste. Tale rilievo sembrerebbe confermare l'ipotesi, sottolineata da G. Zannini, secondo cui un regime alimentare carenziale di elementi indispensabili al trofismo vascolare (vitamine A, E, PP, C) potrebbe avere importanza nell'etiologia dell'affezione. Il gran numero di soggetti colpiti da arteriopatie nei campi di prigionia, durante la seconda guerra mondiale, avvalorerebbe tale ipotesi. L'alimentazione inoltre riveste indubbia importanza in quelle angiopatie alla base delle quali esiste sicuramente un meccanismo dismetabolico, come nell'arteriosclerosi.

L'uso dell'alcool non sembra, entro certi limiti, avere importanza etiologica. Esso viene considerato come un vasodilatatore, tanto che alcuni AA. (Cook E. N. e Brown G. E.; Allen E. V. e Coll.) usano somministrarlo agli arteritici nelle dosi di 60-80 cc. per attenuare la sintomatologia dolorosa. I dati statistici da noi raccolti a questo riguardo non sono indicativi in nessun senso e riteniamo, quindi, inutile riportarli.

Particolare importanza è da attribuirsi all'uso del tabacco: l'esperienza ha infatti dimostrato come il decorso della malattia sia scarsamente controllabile se non venga abolita l'abitudine del fumo. Al riguardo è consuetudine riferire l'affermazione di Allen E. V., cioè che il paziente « deve fare la sua scelta: o conservare il fumo o conservare le gambe ». È noto infatti come il tabacco (soprattutto le sigarette) esercitino un'azione di vasocostrizione, diminuzione del flusso arterioso, stasi capillare e raffreddamento delle estremità (Rolli E. P. e Oppenheimer V. S.; Maddok V. C. e Coller E. A.). Huchard ha addirittura definito il tabacco « strycnin du sistème vasculaire ». In realtà anche i dati scaturiti dalla nostra indagine (tav. 2), che del resto sono paragonabili a quelli riferiti da Weinroth L. A. e Herzstein J., sembrano confermare l'esistenza di un rapporto tra consumo di tabacco e incidenza di arteriopatie periferiche. Sui 200 casi considerati, infatti, ben 161 (80,5 %) erano fumatori, di questi 130 (65,0 %) fumavano oltre 10 sigarette al dì, 73 (36,5 %) oltre 20.

Tav. 2 — 200 CASI DI INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO IL CONSUMO GIORNALIERO DI TABACCO

CONSUMO DI SIGARETTE	CASI	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
Nessuna	39	*19,5*
Fino a 10	31	*15,5*
11 - 20	57	*28,5*
21 - 40	61	*30,5*
Oltre 40	12	*6,0*
TOTALE	**200**	***100,0***

MALATTIE PREGRESSE

È nota la diversa importanza attribuita da molti AA. (Allen E. V. e Coll.; Ratschow M.; Marcozzi G. e Coll.; Zannini G.) ai precedenti anamnestici patologici di varia natura. Nella nostra esperienza siamo in grado di sottolineare l'importanza etiologica della flebite migrante in alcuni dei pochi casi di Bürger osservati; non privo di interesse è anche un caso di ileotifo che, con l'intermezzo di una arterite acuta, ha condotto ad una arterite obliterante cronica con lesioni ostruttive a carico delle arterie di una gamba. Dal punto di vista statistico riportiamo nella tavola 3 la frequenza dei principali gruppi di malattie che sono sembrate di maggiore interesse ai vari Autori che hanno affrontato il problema.

Tav. 3 — 200 CASI DI INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO L'INCIDENZA DI PARTICOLARI MALATTIE

MALATTIE PREGRESSE	CASI	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
Malattie infettive acute	64	*51,6*
Malattie infettive croniche	13	*10,5*
Malaria	31	*25,0*
Diabete	16	*12,9*
TOTALE	**124**	***100,0***

Un particolare aspetto della questione riguarda l'associazione con il diabete mellito, che nella nostra casistica si è verificata 16 volte (12,9 %).

In accordo con quanto affermato da Marcozzi e Coll., riteniamo che l'arteriopatia cosiddetta diabetica sia nella quasi totalità dei casi una arteriopatia arteriosclerotica, nella quale il sovrapporsi del diabete induce particolari manifestazioni anatomo-patologiche e cliniche, che possono giustificare una trattazione separata.

Sede del dolore

Il dolore, per lo più rappresentato, almeno in un primo tempo, dalla claudicazione intermittente (dolore intermittente da sforzo), può divenire continuo nell'ulteriore evoluzione della malattia. Esso trova la sua ragione nella sofferenza ischemica dei tessuti, soprattutto del tessuto muscolare e delle relative terminazioni nervose.

Nel passato si è data molta importanza alla sede d'insorgenza del dolore per desumere da questa il livello dell'ostruzione. Si credeva, infatti, che esistesse una relazione costante tra sede dell'ostruzione e sede del dolore. L'introduzione dell'arteriografia nello studio di questi malati, divenuta ben presto un esame indispensabile, ha dimostrato come ciò non sia sempre vero. Infatti, se in molti casi esiste un rapporto di interdipendenza tra sede dell'ostruzione e sede del dolore e ciò soprattutto nei casi limite (nelle ostruzioni nell'aorta sopra la biforcazione, sindrome di Lériche, il dolore si localizza in genere al gluteo; nelle ostruzioni molto periferiche è strettamente localizzato alla pianta del piede), in molti altri casi il dolore si manifesta, inizialmente, in corrispondenza del polpaccio, quale che sia il livello dell'ostruzione. La spiegazione del fenomeno è verosimilmente da ricercarsi nell'impegno del gastrocnemio nella normale deambulazione. Questo muscolo, infatti, risentirebbe della condizione ischemica in modo maggiore degli altri muscoli egualmente ed anche più sollecitati (ileo-psoas, glutei, quadricipite), in quanto la situazione anatomica vascolare, mentre è favorevole alla formazione di un circolo collaterale di soccorso per questi ultimi, non lo è per il gastrocnemio.

Va infine ricordato come lesioni ostruttive piuttosto distali possono in qualche caso accompagnarsi a dolori localizzati in sedi più prossimali. Le ragioni di tale comportamento andrebbero ricercate nelle caratteristiche del compenso che, facendo affluire il sangue nel letto vasale disponibile a valle, porterebbe, con un meccanismo per molti aspetti simile all'emometacinesia, ad una ischemia relativa delle regioni prossimali all'ostruzione (ischemia paradossa).

Le nozioni ora esposte trovano per molti aspetti conferma nei dati da noi osservati e riportati nella tavola 4. Infatti, in ben 113 malati (56,5 %) il dolore si è presentato in corrispondenza del polpaccio (gamba), mentre in 16 (8 %) interessava tutto l'arto e solo in 6 (3 %) era

localizzato alla natica e in 6 (3 %) alla coscia. Non si sono osservate significative differenze di frequenza tra arto destro (57 casi) ed arto sinistro (63 casi); in 80 pazienti (40 %) i dolori interessavano entrambi gli arti.

Tav. 4 — 200 CASI DI INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO LA SEDE DEL DOLORE.

SEDE	DATI ASSOLUTI					DISTRIBUZIONE PERCENTUALE				
	Natica	Coscia	Gamba	Piede	Tutto l'arto	Natica	Coscia	Gamba	Piede	Tutto l'arto
Arto destro . .	3	1	34	15	4	*50,0*	*16,7*	*30,1*	*25,4*	*25,0*
Arto sinistro . .	1	4	34	22	2	*16,7*	*66,6*	*30,1*	*37,3*	*12,5*
Bilaterale . . .	2	1	45	22	10	*33,3*	*16,7*	*39,8*	*37,3*	*62,5*
TOTALE. .	**6**	**6**	**113**	**59**	**16**	***100,0***	***100,0***	***100,0***	***100,0***	***100,0***

SEDE E CARATTERI DELLE LESIONI

Le alterazioni trofiche rappresentano i segni obbiettivi più evidenti dell'influenza circolatoria di tipo arterioso; queste si sono osservate bene evidenti nel 78,5 % dei nostri pazienti, mentre nel restante 21,5 % di essi o non esistevano o erano di entità trascurabile (tav. 5).

Tav. 5 — 200 CASI DI INSUFFICIENZA VASCOLARE CRONICA DEGLI ARTI INFERIORI, SECONDO LA SEDE ED I CARATTERI DELLE LESIONI DEI TEGUMENTI E DELLE PARTI MOLLI (*a*)

SEDE	DATI ASSOLUTI			DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
	Alterazioni trofiche semplici	Ulcerazioni	Gangrene	Alterazioni trofiche semplici	Ulcerazioni	Gangrene
Gamba	19	3	1	*25,3*	*5,9*	*3,2*
Piede	27	43	23	*36,0*	*84,3*	*74,2*
Bilaterale . . .	29	5	7	*38,7*	*9,8*	*22,6*
TOTALE. .	**75**	**51**	**31**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

(*a*) 43 casi (21,5 %) non presentavano lesioni.

In 75 malati (37,5 %) le alterazioni erano rappresentate solo da modificazioni del trofismo della cute (divenuta secca, sottile, fragile) e

degli annessi cutanei (caduta dei peli, alterazioni delle unghie per forma e colorito, comparsa di fissurazioni) e da ipotrofie delle masse muscolari.

In 29 di questi malati (38,7 %) le lesioni si presentavano bilateralmente. In 51 pazienti (25,5 %), oltre ad alterazioni trofiche della cute, esistevano lesioni ulcerative di vario grado localizzate soprattutto in corrispondenza del piede (43 casi). Lesioni gangrenose erano presenti in 31 malati (15,5 %): si trattava per lo più di « gangrene secche » di tipo parcellare localizzate ad una o più dita. In quattro soggetti diabetici le lesioni gangrenose erano del tipo « umido »; in un caso la gangrena si estendeva fino al terzo inferiore della gamba.

Pressione sistemica

Un aumento della pressione arteriosa si osserva con una certa frequenza nelle arteriopatie arteriosclerotiche, mentre nelle forme tromboangioitiche è di raro riscontro. Per valutare i malati considerati in funzione della loro pressione sistemica, abbiamo scelto convenzionalmente come valori limite della pressione sistolica e diastolica quelli già adottati da Weinroth L. A. e Herzstein J. e cioè i valori di 150/90 mm. di Hg. I malati con pressione di 150/190 od inferiore sono stati considerati normotesi; ipertesi quelli con valori più alti. Secondo questa classificazione 137 dei nostri casi (68,5 %) presentava una ipertensione di vario grado. Tale percentuale è del 10 % superiore a quella riferita da Weinroth L. A. e Herzstein J. e assai di più rispetto ai valori riportati da Marcozzi G. e Coll. per le sole arteriopatie arteriosclerotiche (3,8 %).

Colesterolemia

Non esiste un completo accordo tra i diversi AA. circa il ruolo svolto dalla ipercolesterolemia nella patogenesi delle arteriopatie arteriosclerotiche. Mentre alcuni riferiscono di aver osservato un costante rapporto tra tasso della colesterolemia e lesioni arteriosclerotiche, altri sono invece del parere che, più che l'aumento dei valori assoluti, avrebbero importanza incrementi transitori della colesterina ematica, in rapporto a pasti ricchi di lipidi. Altri ancora attribuiscono particolare importanza alle modificazioni del rapporto colesterolo-fosfolipidi serici (C/P). Il colesterolo (idrofobo) è, infatti, mantenuto in sospensione dai fosfolipidi (idrofili); un aumento del primo condurrebbe ad una alterazione dell'equilibrio con conseguente intorbidamento del siero. Nella nostra serie di malati abbiamo considerato i valori della colesterolemia totale determinati con la metodica di Bloor-Kundson modificata. Se-

condo questa tecnica si possono considerare entro i limiti della norma valori di colesterolemia totale fino a 210-230 mgr %.

In 128 casi (64 %) si è visto che il tasso di colesterina non era aumentato, mentre in 72 (36 %) presentava un aumento, che era assai marcato solo in 12 (6 %).

Modificazioni cardiache

Il rilievo di alterazioni cardiache nel corso di arteriopatie periferiche rappresenta la dimostrazione dell'impegno, da parte della vasculopatia, di tutte le sezioni dell'apparato cardiovascolare. Zannini G. riferisce che alterazioni cardiache sono presenti in circa il 50-55 % dei casi di arteriopatie arteriosclerotiche e nel 40 % dei malati di arteriopatie di tipo infiammatorio.

Nella nostra casistica abbiamo osservato che in 128 malati (64 %) l'elettrocardiogramma era del tutto normale, mentre in 72 (36 %) esistevano alterazioni del tracciato. In particolare, 41 malati (20,5 %) presentavano segni generici di danno miocardico, 16 (8 %) modificazioni del tracciato caratteristiche della sofferenza coronarica, 6 (3 %) disturbi di conduzione atrio-ventricolare ed in 9 (4,5 %) erano evidenti i segni di un pregresso infarto miocardico.

Conclusioni

L'indagine condotta riguarda un gruppo di 200 malati affetti da insufficienza vascolare cronica degli arti inferiori; essi costituiscono un gruppo di arteritici, i quali hanno in comune il fatto di essere stati sottoposti tutti a ganglionectomia lombare. I nostri pazienti erano, pertanto, portatori di lesioni ostruttive di tipo periferico, localizzate in genere a valle dell'arcata di Falloppio, cui si sommavano alcuni casi di ostruzioni più prossimali, nei quali, per le sfavorevoli condizioni cliniche o per la complessa situazione anatomo-patologica, non era stato possibile praticare un diretto intervento sulle arterie (trapianti, tromboendoarteriectomie, ecc.).

In tale serie di malati è risultato di gran lunga più colpito il sesso maschile (95,5 %), come del resto era già largamente noto. Nei maschi, il decennio in cui la malattia ha presentato la maggiore incidenza è stato quello compreso tra i 51 ed i 60 anni. Nelle femmine, invece, oltre la metà dei casi (55,5 %) riguardava soggetti di età inferiore ai 30 anni.

Tra le abitudini di vita, il regime alimentare può rivestire importanza qualora sia o povero di elementi indispensabili al trofismo vascolare (Vitamine A, E, PP, C) o troppo ricco di grassi.

Particolare importanza assume il fumo (specie di sigarette) per la sua azione di vasocostrizione periferica: ben l'80,5 % dei nostri malati erano fumatori; l'uso di bevande alcooliche non sembra invece avere importanza.

Tra i precedenti anamnestici patologici, oltre ad alcuni casi in cui è stato possibile riconoscere un nesso piuttosto stretto tra una malattia pregressa (ileotifo, flebiti migranti) e l'arteriopatia obliterante, non è scaturito, in realtà, un sicuro rapporto tra i vari gruppi di malattie considerate e l'affezione in istudio.

La sintomatologia dolorosa si è presentata di preferenza al polpaccio (56,5 %), anche quando la sede dell'ostruzione avrebbe fatto prevedere una localizzazione diversa. Si è, infatti, visto come non esista sempre un rapporto tra sede dell'ostruzione e sede del dolore.

Alterazioni trofiche dei tessuti si sono osservate nel 78,5 % dei malati; nel 37,5 % esse si limitavano a distrofie della cute e degli annessi e ad ipotrofie delle masse muscolari, mentre nel 25,5 % esistevano lesioni ulcerative e nel 15,5 % gangrene parcellari o più estese.

Il 68,5 % dei malati presentava valori della pressione sistemica superiori a 150/90. Sotto questo profilo i nostri dati si discostano da quelli riferiti nella letteratura, che riconoscono una minore incidenza di ipertesi. Le ragioni del divario vanno ricercate da un lato nell'alta percentuale di ostruzioni arteriosclerotiche comprese nel gruppo da noi studiato, dall'altro nei diversi criteri di valutazione della condizione ipertensiva adottata dagli AA.

Un aumento della colesterolemia totale si è osservato nel 36 % dei casi e, nella stessa percentuale, si sono riscontrate alterazioni elettrocardiografiche, dimostrazione dell'impegno di tutto il sistema cardiovascolare.

RIASSUNTO

Gli AA. su una serie di 200 malati, affetti da insufficienza vascolare degli arti inferiori, ricoverati presso l'Istituto di Patologia Chirurgica e, quindi, di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma, hanno statisticamente valutato alcuni tra i dati più significativi nello studio di tale affezione. Le voci considerate sono state le seguenti: età, sesso, alimentazione, abitudini di vita (fumo, alcool), malattie pregresse, sede del dolore, sede e caratteri delle lesioni, valori della pressione sistemica, valori della colesterolemia, alterazioni cardiache svelate dall'elettrocardiogramma.

Esposti i dati assoluti e percentuali osservati, si soffermano sulla loro interpretazione anche alla luce delle nozioni e dei dati riportati nella letteratura.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont évalué statistiquement les données les plus significatives en ce qui concerne l'étude de l'insuffisance vasculaire des jambes sur un groupe de 200 malades, hospitalisés chez l'Istitut de Pathologie Chirurgique avant et la Clinique Chirurgique de l'Université de Rome après. Ils ont examiné les caractères suivants: âge, sexe, alimentation, habitudes de vie (alcool,

etc.), maladies précédentes, siège de la douleur, siège et caractères des lésions, valeurs de la pression systémique, valeurs de la cholestèrolemie, altérations cardiaques découvertes par l'électrocardiogramme.

Après avoir exposé les données absolues et les pourcentages, les Auteurs en donnent une interprétation sur la base aussi des notions et des données déduites de la literature.

SUMMARY

The Authors make a statistical evaluation of the most significant data, obtained from the observation of a series of 200 patients, with vascular insufficiency of the lower limbs, first admitted to the Institute of Surgical Pathology and then to the Surgical Clinic of Rome University. The considered elements are the following; age, sex, alimentation, habits (smoking, alcohol), previous illnesses, pain site, site and characteristics of the lesions, systemic pressure values, cholesterolemy values, and cardiac alterations revealed by electrocardiogram.

The Authors give the absolute and percentage data obtained, and give an interpretation of these data on the basis of knowledge and data contained also in the literature on the subject.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN E. V., BARKER N. W., HINES JR. E. A.: *Peripheral vascular diseases.* W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1955.

BATTEZZATI M.: *Considerazioni fisiologiche e fisiopatologiche sul tono e sulla pervietà dei vasi arteriosi degli arti nelle arteriopatie periferiche.* Arch. Sc. Med., 75, 89, 1950.

CONDORELLI L.: *Fisiopatologia, clinica e terapia delle arteriopatie obliteranti.* Atti 1° Congr. Medico-Sociale ONPI, Roma, 1958.

COOK E. N., BROWN G. E.: *The vasodilating effects of ethyl alcohol on the peripheral arteries.* Proc. Staff. Meet. Mayo Clinic., 7, 449, 1932.

MADDOK W. C., COLLER E. A.: *Peripheral vasocostriction by tobacco demonstrated by skin temperature changes.* Proc. Soc. Erp. Biol. e Med., 29, 487, 1932.

MALAN E.: *L'emometacinesia in patologia vascolare.* Min. Med., 1, 1479, 1956.

MARCOZZI G., MESSINETTI S., RICCI G. A.: *Arteriopatie obliteranti degli arti inferiori.* EMES, 1959.

NICOLOSI G.: *Nuove concezioni diagnostiche e terapeutiche nelle arteriopatie obliteranti croniche degli arti inferiori.* Athena, 18, 292, 1952.

RATSCHOW M.: *Angiologia, patologia, clinica e terapia dei disturbi circolatori periferici.* CEA, Milano, 1962.

ROLLI E. P., OPPENHEIMER B. S.: citato da Marcozzi G. e coll.

SABATINI G.: *Le arteriopatie periferiche.* Rel. Congr. Soc. It. Med. Int., 1949.

SIMICI D., MARCU I.: *Recherches plèthysmographiques sur l'action vasculaire de la fumée de tabac chez l'homme.* J. Physiol. et Path Gen., 25, 58, 1927.

VALDONI P.: *Manuale di patologia chirurgica.* Soc. Ed. Libraria, Milano, 1961.

VALDONI P.: *Arteriopatie dal punto di vista chirurgico.* Atti Assoc. Med. Chir. di Tivoli, 1960.

WEINROTH L. A., HERZSTEIN J.: *Relation of tobacco smoking to arteriosclerosis obliterans in diabetes mellitus.* IAMA, 131, 205, 1946.

WRIGHT I. S., MOFFAT D.: *The effect of tobacco on the peripheral vascular system.* IAMA, 103, 318, 1934.

ZANNINI G.: *Malattie dei vasi sanguigni e linfatici.* In E. RUGGIERI: Trattato di Semeiotica e Diagnostica Chir., vol. IV, UTET, 1964.

Prof. MICHELANGELO CAIRELLA - Dott. LUIGI VECCHI
dell'Istituto di Terapia Medica Sistematica e Idrologia Medica dell'Università di Roma

PROBLEMI DI SPERIMENTAZIONE CLINICA CONTROLLATA PER LA VALUTAZIONE TERAPEUTICA DELL'ALFA-TOCOFERILCHINONE NEL TRATTAMENTO DELLA IPERTENSIONE ARTERIOSA

PREMESSE

In questi ultimi anni è stato oggetto di numerosi studi il problema del ruolo esercitato dal surrene nella genesi degli stati ipertensivi. La dimostrazione dell'azione ipertensiva del DOCA, dei cortisonici e dell'aldosterone (attraverso un disturbo idrosalino) ha indotto a ritenere che tali ormoni sensibilizzino a diversi stimoli vasocostrittori le fibrocellule muscolari lisce delle arteriole attraverso una azione sulla distribuzione degli elettroliti. È stata anche prospettata l'esistenza di rapporti tra corteccia surrenale ed il sistema renina-ipertensina, nonchè con quello VDM-VEM (Vaso Depressor Material e Vaso Excitor Material). In tale ambito particolare interesse presenta il frequente rilievo di una associazione della ipertrofia della zona glomerulare corticosurrenale, che è sede di produzione dell'aldosterone, con una ipertrofia dello apparato iuxtaglomerulare renale ove si ritiene venga formata la renina, enzima proteolitico che nel sangue libera, dalla frazione alfa-2-globulinica, l'angiotensina I la quale si trosformerebbe in angiotensina II, dotata di intensa attività ipertensiva, per azione di un particolare enzima (converting enzyme).

Sulla base di quanto è stato brevemente esposto appare ovvio l'interesse suscitato dalla introduzione nella terapia della ipertensione arteriosa di una sostanza, il trimetil-3,5,6-(tetrametil-3,7,11,15-esadecano-ol-3)-2-benzochinone-1,4 o tocoferilchinone, ad attività frenante corticosurrenale (2, 3, 8, 9).

Il tocoferilchinone viene somministrato alla dose di 100-200-300 mg al giorno rispettivamente per i primi tre, sei e nove giorni di trattamento, quindi, in base all'effetto ottenuto, si può ridurre la posologia

fino a 100 mg. nelle 24 ore per attuare una terapia di mantenimento sufficientemente prolungata. In generale si consiglia di ripetere tale ciclo di cura più volte, periodicamente durante l'anno.

È da rilevare che la somministrazione del tocoferilchinone non determina l'insorgenza di fenomeni secondari e quindi non presenta controindicazioni. Oltre alla azione ipotensiva, il farmaco induce un miglioramento o la scomparsa di disturbi soggettivi dovuti allo stato ipertensivo. A volte il miglioramento soggettivo è più notevole dello abbassamento pressorio ottenuto.

Prima di esporre la programmazione del nostro esperimento clinico desideriamo ricordare alcuni indirizzi generali da noi seguiti nella scelta e nel raggruppamento dei casi, nella condotta dell'esperimento terapeutico e nell'analisi dei risultati.

La generica diagnosi di ipertensione arteriosa non costituisce una difficoltà apprezzabile ai fini della sperimentazione clinica controllata, sebbene sia difficile stabilire un preciso limite tra normotesi ed ipertesi. A tale proposito ricorderemo che con il nome di ipertensione arteriosa essenziale si intende una forma morbosa nella quale, oltre a non essere in evidenza chiari fattori eziologici, accanto a disturbi subiettivi diversi più o meno gravi, il fenomeno obbiettivo più notevole è costituito da un aumento della pressione arteriosa che resta, almeno all'inizio della malattia, primitivo, disunito cioè da segni di lesione renale o da alterazioni evidenti dei vasi.

In particolare i nostri pazienti presentavano un aumento della pressione arteriosa sistolica e diastolica al di sopra dei valori ritenuti convenzionalmente normali in rapporto all'età, considerando come limite massimo della pressione arteriosa sistolica e diastolica valori di 150 e rispettivamente 90 mm di Hg.

Da un punto di vista qualitativo l'ipertensione arteriosa si può distinguere in ipertensione da aumento della portata cardiaca, delle resistenze elastiche, delle resistenze arteriolari; si può avere inoltre uno stato ipertensivo secondario a malattie del surrene o del rene e l'ipertensione arteriosa essenziale. Oltre che differenziare diversi tipi qualitativi di ipertensione arteriosa, possiamo distinguere delle varianti di tipo quantitativo: forme benigne e forme maligne (ipertensione maligna o fase maligna della ipertensione); ipertensione essenziale lieve, media e grave oppure ipertensione non complicata e complicata (Bartorelli [1]).

Abbiamo ritenuto utile, ai fini del nostro esperimento, distribuire i nostri pazienti in 3 gruppi così costituiti: ipertensione essenziale, ipertensione nefrogena e ipertensione maligna. I casi diagnosticamente dubbi sono stati esclusi sin dall'inizio dai 3 campioni.

È noto che un esperimento terapeutico può essere condotto in 4

condizioni (5) secondo le quali possono combinarsi la « consapevolezza » del paziente e quella del medico:

Metodo	Medico	Paziente
a) A occhi aperti	Sa	Sa
b) A singolo cieco	Sa	Non sa
c) A singolo cieco (??)	Non sa	Sa
d) A doppio cieco	Non sa	Non sa

In questo studio noi abbiamo attuato un esperimento « a singolo cieco » (tipo b) che ci è sembrato il più adatto ai fini della nostra ricerca.

Per quel che riguarda l'analisi dei risultati, ricorderemo che si può ritenere praticamente inefficace un farmaco che induca una riduzione della pressione sistolica variante tra 10 e 20 mm di Hg, anche se tale diminuzione risulta essere significativa con i comuni metodi statistici per il confronto di differenze medie (4). In campo di ipertensione arteriosa, sebbene l'effetto sintomatico sulla pressione e quello terapeutico (in relazione ai vantaggi clinici complessivamente prodotti) siano assai vicini, una valutazione più approfondita dovrà fondarsi su altri elementi oltre che sull'abbassamento della pressione arteriosa sistemica (Bartorelli [1]). Infatti la valutazione dell'azione terapeutica spesso non può che basarsi specialmente sulle variazioni dei disturbi subiettivi; il dato pressorio frequentemente non costituisce un buon test obiettivo per la sua spontanea variabilità, per la frequente — ma di breve durata — influenzabilità terapeutica, per il suo non sempre utile abbassamento (Messini [6, 7]).

Sperimentazione clinica controllata

È stata valutata comparativamente l'efficacia terapeutica di un preparato siglato A e di un preparato siglato B; il secondo era un placebo. I preparati sono stati somministrati a soggetti affetti da ipertensione essenziale, ipertensione maligna e ipertensione nefrogena con i seguenti criteri: 100 mg (2 discoidi) ogni 24 ore nei primi giorni; successivamente la posologia è stata portata a 200-300 mg al giorno; raggiunto il livello pressorio desiderato, il trattamento è stato continuato somministrando 50-100 mg di farmaco al giorno.

Per ogni paziente è stata compilata una scheda (fig. 1); in essa sono state date alcune informazioni che, in sede di elaborazione e valutazione dei dati, hanno consentito una adeguata stratificazione della casistica (età, sesso, tipo di affezione, posologia, ecc.). In particolare è stato segnato l'esito favorevole della terapia con un + per ogni sintomo, fra quelli considerati nella scheda, presente all'inizio del trattamento. Inoltre, an-

cora ai fini di una valutazione statistica dei risultati, ogni preparato è stato sperimentato in 25 soggetti; per evitare che la scelta del trattamento da applicare ai pazienti che successivamente sono venuti alla nostra osservazione venisse in qualche modo influenzata dal giudizio clinico-terapeutico dello sperimentatore, i trattamenti sono stati assegnati secondo il seguente schema che assicura una distribuzione casuale dei trattamenti e che può consentire una eventuale replicazione nelle stesse condizioni dell'attuale sperimentazione clinica controllata:

Paziente	Trattamento	Paziente	Trattamento	Paziente	Trattamento
1	B	18	A	35	A
2	A	19	B	36	B
3	A	20	B	37	B
4	A	21	A	38	B
5	A	22	B	39	A
6	A	23	A	40	B
7	B	24	B	41	B
8	B	25	A	42	A
9	B	26	B	43	A
10	B	27	B	44	B
11	B	28	A	45	B
12	A	29	A	46	A
13	B	30	A	47	A
14	A	31	A	48	B
15	B	32	A	49	A
16	B	33	B	50	B
17	A	34	A		

La casistica era composta come segue:

— ipertensione essenziale . . . . . 42 casi
— ipertensione maligna . . . . . 4 casi
— ipertensione nefrogena . . . . . 4 casi

I valori della pressione arteriosa sono stati controllati a giorni alterni in clinostatismo.

L'eventuale miglioramento dei sintomi soggettivi è stato registrato alla fine del trattamento.

La tavola 1 riassume i risultati conseguiti per quel che riguarda il comportamento della pressione arteriosa e della sintomatologia soggettiva, nonchè l'eventuale comparsa di fenomeni collaterali dovuti alla somministrazione del tocoferilchinone.

Sperimentatore.....

Paziente: Nome e Cognome .....; età.....; sesso: M. F.

Diagnosi: Ipertensione essenziale; Ipertensione maligna; Ipertensione nefrogena.

Trattamento: Preparato somministrato A - B

Data dell'inizio del trattatamento..... P.A.....

Durata del trattamento.....

Fine del trattamento..... P.A.....

SINTOMO (*)	PRESENZA ALL'INIZIO DEL TRATTAMENTO	PEGGIORAMENTO			NESSUNA AZIONE	MIGLIORAMENTO		
		grave	medio	lieve		sensibile	notevole	ottimo
Parestesie								
Vertigini								
Cefalea								
Offuscamenti della vista . .								
Ronzii								
Stato di agitazione								
Tachicardia								
Vampate al volto								
Arrossamento a chiazze della cute								
Poliuria								
Epistassi								
Vomito								
Condizioni generali								

(*) Barrare la casella relativa al parametro considerato.

FIG. 1. — Scheda usata per ogni paziente preso in esame.

Si fa rilevare che quasi tutti i pazienti presi in esame sono stati trattati ambulatoriamente per un periodo minimo di 30 giorni e massimo di 95 giorni.

RISULTATI

Come risulta dalla tavola 1 nella quale per ciascun caso è stata indicata la mancata azione o l'attività terapeutica del preparato in esperimento, nonchè l'eventuale comparsa di effetti collaterali « nessuna modificazione » sta ad indicare i casi nei quali la sintomatologia soggettiva era assente già all'inizio del trattamento), ad eccezione di un solo caso, il preparato B (placebo) non ha modificato i valori pressori (sono state sempre considerate variazioni stabili superiori ai 20 mm di Hg), mentre

la sintomatologia soggettiva è scomparsa in due casi su 25 del gruppo di controllo.

Tav. 1 — RISULTATI DEL TRATTAMENTO CON TOCOFERILCHINONE E CON PLACEBO (*a*)

TRATTATI CON TOCOFERILCHINONE				TRATTATI CON PLACEBO			
Caso n.	Azione sulla P.A.	Azione sulla sintomatologia soggettiva	Effetti collaterali	Caso n.	Azione sulla P.A.	Azione sulla sintomatologia soggettiva	Effetti collaterali
2	a.f.	a.f.	a.f.	1	n.a.	n.m.	a.f.
3	a.f.	a.f.	n.a.	7	n.a.	n.a.	a.f.
4	a.f.	a.f.	a.f.	8	a.f.	a.f.	a.f.
5	a.f.	a.f.	a.f.	9	n.a.	n.a.	a.f.
6	n.a.	n.m.	a.f.	10	n.a.	n.m.	a.f.
12	n.a.	n.a.	a.f.	11	n.a.	n.a.	a.f.
14	a.f.	n.a.	a.f.	13	n.a.	n.m.	a.f.
17	a.f.	a.f.	a.f.	15	n.a.	n.m.	a.f.
18	a.f.	a.f.	a.f.	16	n.a.	n.a.	a.f.
21	n.a.	n.a.	a.f.	19	n.a.	n.a.	a.f.
23	a.f.	a.f.	a.f.	20	n.a.	n.a.	a.f.
25	a.f.	a.f.	a.f.	22	n.a.	n.a.	a.f.
28	a.f.	n.m.	a.f.	24	n.a.	n.m.	a.f.
29	a.f.	a.f.	a.f.	26	n.a.	a.f.	a.f.
30	a.f.	n.a.	a.f.	27	n.a.	n.a.	a.f.
31	n.a.	a.f.	a.f.	33	n.a.	n.a.	a.f.
32	a.f.	n.a.	a.f.	36	n.a.	n.a.	a.f.
34	n.a.	a.f.	a.f.	37	n.a.	n.a.	a.f.
35	a.f.	a.f.	a.f.	38	n.a.	n.a.	a.f.
39	n.a.	n.m.	a.f.	40	n.a.	n.a.	a.f.
42	a.f.	n.m.	a.f.	41	n.a.	n.a.	a.f.
43	a.f.	n.m.	a.f.	44	n.a.	n.a.	a.f.
46	a.f.	n.a.	a.f.	45	n.a.	n.a.	a.f.
47	a.f.	a.f.	a.f.	48	n.a.	n.a.	a.f.
49	n.a.	n.a.	a.f.	50	n.a.	n.a.	a.f.

(*a*) a.f. = azione favorevole; n.a. = nessuna azione; n.m. = nessuna modificazione.

La somministrazione del preparato A [tocoferilchinone o trimetil-3, 5,6-(tetrametil-3,7,11,15-esadecano-ol-3) -2-benzochinone 1, 4] ha determinato una riduzione stabile della pressione sistolica (da 25 a 35 mm di Hg) in 18 pazienti su 25. In particolare i due pazienti con ipertensione maligna e gli altri due con ipertensione nefrogena non hanno presentato variazioni dei valori pressori.

Per quel che riguarda la sintomatologia soggettiva nei pazienti con ipertensione essenziale, questa si è attenuata ed è scomparsa in 13 casi. Nessuna variazione si è potuta osservare nei pazienti con ipertensione maligna ed ipertensione nefrogena.

CONCLUSIONI

La metodica di indagine da noi impiegata ci ha permesso di ottenere dei risultati dalla cui elaborazione emergono alcune considerazioni conclusive:

1) il tocoferilchinone ha una attività ipotensiva che si manifesta in misura pressochè omogenea in quasi tutti i pazienti trattati e che presentavano una ipertensione essenziale lieve, media o grave;

2) l'azione del tocoferilchinone sui valori pressori è indipendente, a volte, dall'influenzamento della sintomatologia soggettiva, in quanto sono stati osservati casi che hanno presentato riduzione dei primi senza modificazioni della seconda e viceversa;

3) l'azione del tocoferilchinone sui valori pressori e sulla sintomatologia soggettiva si manifesta in misura statisticamente significativa tra l'ottavo e il quindicesimo giorno di trattamento;

4) i vari aspetti della sindrome ipertensiva da noi presi in esame nella casistica riportata sono influenzati in modo uniforme e costante dal trattamento nei casi che hanno favorevolmente risposto;

5) la somministrazione di tocoferilchinone non determina la comparsa di effetti collaterali (un caso di diarrea su 25 pazienti trattati).

In definitiva la nostra sperimentazione ha potuto confermare l'azione ipotensiva nonchè l'efficacia nella sindrome ipertensiva del tocoferilchinone, ma soprattutto ribadisce l'importanza dell'impiego della sperimentazione clinica controllata per ottenere dati obbiettivi sulla misura della attività terapeutica dei farmaci.

RIASSUNTO

Gli AA. fissano un disegno sperimentale per la valutazione dell'azione ipotensiva del tocoferilchinone ed espongono i risultati ottenuti.

RÉSUMÉ

Les Auteurs fixent un modèle expérimental pour l'évaluation de l'action anti-hypertensive du tocopherylquinone et décrivent les résultats obtenus.

SUMMARY

The Authours present an experimental pattern for the evaluation of the anti-hypertensive effect of tocopherylquinone, and describe the results obtained.

BIBLIOGRAFIA

(1) BARTORELLI C. e BERENGO A.: *L'esperimento clinico nella malattia ipertensiva.* Atti del Simposio sulle metodologie di valutazione dei farmaci nell'uomo. Milano, 1962.
(2) CAIRELLA M.: *Il tocoferilchinone nella terapia della ipertensione arteriosa.* Cl. Terap., 31, 278, 1964.
(3) CASTELLA H.: *Essai de traitement de l'hypertension par un nouvel hypotenseur (trimethyl-tétramethyl-hexadécanone-ol-benzoquinone ou tocophérilquinone).* Praxis, 38, 989, 1961.
(4) FASOLI A.: *Aspetti metodologici e problemi pratici della sperimentazione clinico-terapeutica.* Atti del Simposio sulle metodologie di valutazione dei farmaci nell'uomo. Milano, 1962.
(5) MACCACARO G. A.: *Il contributo della statistica alla programmazione e all'analisi degli esperimenti clinici.* Atti del Simposio sulle metodologie di valutazione dei farmaci nell'uomo. Milano, 1962.
(6) MESSINI M.: *Neurotropi e diuretici nella terapia dell'ipertensione arteriosa primaria da un trentennio ad oggi.* Cl. Terap., 21, 473, 1961.
(7) MESSINI M.: *Trattato di Terapia Clinica con note di diagnostica.* Vol. I-V. Ed. Cappelli. Bologna, 1956-61.
(8) PERRIN A. e FATH A.: *Action du tocophérylquinone sur l'hypertension artérielle.* Lyon Méd., 44, 755, 1959.
(9) RICHET G. e LENOIR J. F.: *Utilisation du tocophérylquinone dans la thérapeutique ambulatoire de l'hypertension artérielle.* Presse Méd., 69, 178, 1961.

Prof. GIUSEPPE CALÌ - Dott. COSMO PIETROPAOLO
dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Roma

INCIDENZA DEL DANNO EPATICO E RENALE NEI CARDIOPATICI CON INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA SOTTOPOSTI A TRATTAMENTO PROTRATTO CON DIURETICI TIAZIDICI

In una comunicazione da noi fatta al Congresso della Società Italiana di Cardiologia del 1963 si segnalava che negli ultimi anni ci era occorso di osservare un certo numero di cardiopatici con severe manifestazioni di insufficienza circolatoria di tipo congestizio, trattati a lungo con larghe dosi di saluretici tiazidici, i quali presentavano chiari segni di uno stato tossico generale e si dimostravano scarsamente sensibili ad un razionale ed adeguato trattamento terapeutico. Tutti quanti presentavano un particolare pallore, spesso con sfumatura subitterica, lamentavano intensa astenia, anoressia spiccata o vera e propria nausea e non di rado avevano vomito. Erano sempre fortemente oligurici. In taluni casi si rilevava tendenza al torpore psichico o un certo grado di eccitabilità neuro-psichica, di certo espressione di sofferenza del sistema nervoso.

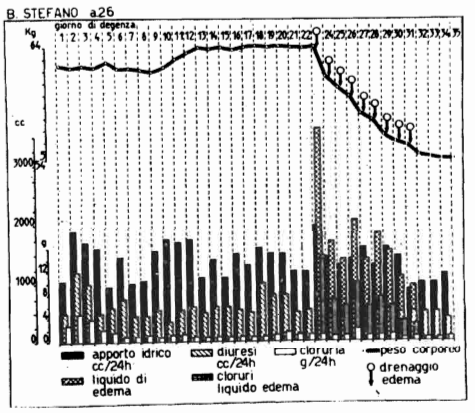
Talvolta si trattava di cardiopazienti ormai giunti allo stato di irreversibilità dell'insufficienza di circolo; il più spesso invece l'equilibrio circolatorio poteva essere restaurato, stentatamente però e senz'altro lentamente, non prima che fosse trascorso un certo lasso di tempo dalla sospensione del trattamento saluretico: solo dopo due-quattro settimane si cominciavano a notare gli effetti benefici della terapia instituita e si potevano rilevare i primi segni di una graduale ripresa (fig. 1).

Ci si trovava in definitiva di fronte ad una particolare resistenza delle manifestazioni di insufficienza circolatoria la quale in un primo tempo faceva dubitare della loro riducibilità. Riusciva inaspettata pertanto in un certo numero di casi la ripresa delle condizioni circolatorie e generali che si verificava dopo un primo periodo di refrattarietà alla terapia.

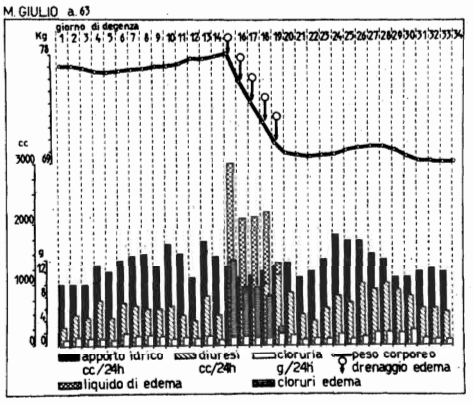
Non abbiamo avuto alcun dubbio nell'attribuire ai saluretici la responsabilità della peculiare situazione di questi pazienti ed abbiamo ritenuto opportuno fare sistematicamente oggetto di studio i casi che via via

ci si presentavano, onde cercare di chiarire l'intimo meccanismo con cui tali farmaci potevano esplicare il loro effetto sfavorevole.

Essendo denunziata nella letteratura la possibilità che l'impiego dei saluretici tiazidici determini eccessiva perdita urinaria di potassio con



A



B

Fig. 1 - Andamento del peso corporeo e del bilancio idrosalino in due cardiopatici con stato anasarcatico ai quali è stato praticato trattamento protratto e continuativo con diuretici tiazidici. *(La ripresa delle condizioni generali e circolatorie è iniziata solo dopo, rispettivamente, due e tre settimane dalla sospensione dei saluretici).*

conseguente ipocaliemia ed eventualmente insorgenza di squilibri elettrolitici complessi (Malizia e Coll., Albeaux-Fernet e Romani), la nostra indagine è stata anzitutto rivolta alla composizione elettrolitica del sangue ed alla eliminazione urinaria degli elettroliti.

In base ai risultati ottenuti si poteva concludere che l'azione nociva dei clorotiazidici osservata non era attribuibile ad un perturbamento dell'equilibrio ionico del siero e del patrimonio elettrolitico dell'organismo secondario all'effetto saluretico (Calì e Coll., 1963). Fin dalle prime osservazioni invece sorgeva in noi il sospetto che lo stato tossico generale fosse dipendente da un danno epatico e renale prodotto dall'impiego smodato dei saluretici (si trattava per lo più di due-tre somministrazioni al giorno protratte per diverse settimane o addirittura per mesi) e che la particolare gravità e resistenza delle manifestazioni di insufficienza circolatoria potessero essere secondarie all'influenza sfavorevole esercitata da questi farmaci sul fegato e sui reni.

Non sono rare nella letteratura segnalazioni di danni molto gravi in seguito a somministrazioni di dosi anche modeste di saluretici in soggetti nei quali preesisteva compromissione epatica o renale; sono stati osservati stati precomatosi o comatosi veri e propri instauratisi in cirrotici dopo solo qualche giorno di trattamento saluretico (Read e Coll., Misra e Coll.) e sono stati denunziati in nefritici cronici peggioramenti o addirittura improvvise rotture dell'equilibrio funzionale che hanno portato rapidamente all'uremia (Magid e Coll., Haward e Coll., Funck-Brentano e Coll.). Si poteva del resto a ragione prospettare l'effetto tossico sul parenchima renale ed epatico di somministrazioni ripetute a dosi elevate di clorotiazidici trattandosi di sostanze appartenenti ad un gruppo di composti, i sulfamidici, ai quali è riconosciuta la capacità di esplicare azione nefro- ed epatolesiva ed era postulabile nei nostri pazienti una particolare vulnerabilità del parenchima epatico e renale secondaria alla compromissione emodinamica.

Non v'è alcun dubbio altresì sulla esistenza di complesse interferenze fisiopatologiche tra apparato cardiovascolare e rene, in virtù delle quali condizioni morbose dell'uno vengono a ripercuotersi sfavorevolmente sull'altro, creando a volte veri e propri circoli viziosi.

Sono poi abbastanza conosciuti i reciproci rapporti epatocardiaci, nonchè i principali meccanismi con cui la compromissione epatica può avere nei cardiopatici effetto sfavorevole sulle manifestazioni di insufficienza circolatoria. In particolare sono ben note le ripercussioni negative sul miocardio dei perturbamenti metabolici che accompagnano il deficit funzionale epatico e l'influenza sfavorevole che la disprotidemia secondaria a compromissione epatica può esercitare sull'emodinamica.

Si ammette inoltre che il fegato abbia la funzione di regolare l'equilibrio tra principio vasocostrittore (VEM) e principio vasodepressore (VDM) e si ritiene altresì che sia sede di produzione dei così detti « principi miocardiotropi », sostanze cioè capaci di migliorare il rendimento del miocardio. Non va dimenticato infine l'intervento del fegato nel metabolismo dell'aldosterone.

È acquisito peraltro che il danno epatico si accompagna a diminuzione del contenuto in ATP del muscolo cardiaco ed a riduzione della funzione ATPasica, condizioni entrambe sfavorevoli all'esplicazione dello effetto terapeutico delle sostanze di tipo digitalico.

Per quanto si è detto, particolare attenzione era da noi rivolta, nei cardiopazienti con manifestazioni di insufficienza circolatoria nei quali risultava nell'anamnesi esservi stato abuso di saluretici tiazidici, alla situazione funzionale del fegato e dei reni. La valutazione di essa veniva fatta, oltre che in base ai risultati delle indagini comunemente impiegate per l'esplorazione funzionale di questi organi, anche sulla scorta dei dati forniti dall'attenta osservazione clinica quotidiana dei singoli soggetti.

Le indagini sono state condotte su 240 di tali pazienti via via fino ad oggi venuti alla nostra osservazione.

Con identici criteri di valutazione sono stati da noi esaminati, perchè fosse possibile avere un sicuro termine di confronto, altri 240 cardiopatici con manifestazioni di insufficienza circolatoria di vario grado nei quali non erano stati impiegati saluretici tiazidici.

Tav. 1 — CARDIOPATICI CON INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA, SECONDO LA TERAPIA E L'ENTITÀ DELLA COMPROMISSIONE EPATICA

TERAPIA	CASI STUDIATI	CASI CON COMPROMISSIONE EPATICA					
		Distribuzione percentuale (*a*)				TOTALE	
		+	++	+++	++++	N.	Per 100 casi studiati
Trattati con saluretici . .	240	*14,4*	*31,0*	*32,8*	*21,8*	174	*72,5*
Non trattati con saluretici (*b*)	240	*39,8*	*30,9*	*22,0*	*7,3*	123	*51,3*

(*a*) Secondo il grado della compromissione epatica - (*b*) Gruppo di controllo.

Avendo riportato nelle tavole 1, 2, 3 e 4 tutti i dati relativi ai due gruppi di soggetti studiati, riteniamo di poterci limitare alla seguente esposizione sintetica dei rilievi fatti:

1) la compromissione epatica risulta essere sensibilmente più frequente nei soggetti trattati con saluretici (72,5 %) rispetto a quelli del gruppo di controllo (51,3 %);

2) in questi ultimi l'entità della compromissione epatica risulta minore che nei primi, nel senso che rispetto ai cardiopatici trattati con clorotiazidici sono significativamente prevalenti le forme lievi e senz'altro meno frequenti le forme gravi;

3) a pari grado di insufficienza circolatoria vi è una maggiore inci-

Tav. 2 — CARDIOPATICI, SECONDO LA TERAPIA E L'ENTITÀ DELL'INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA E DELLA COMPROMISSIONE EPATICA

GRADO D'INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA	CASI CON COMPROMISSIONE EPATICA				
	Distribuzione percentuale (*a*)				TOTALE (*b*)
	+	++	+++	++++	
TRATTATI CON SALURETICI					
Lieve	*64,3*	*14,3*	*14,3*	*7,1*	8,1
Discreto	*31,7*	*39,1*	*17,0*	*12,2*	23,6
Grave.	*2,5*	*30,3*	*40,3*	*26,9*	68,3
NON TRATTATI CON SALURETICI					
Lieve	*80,0*	*20,0*	—	—	8,2
Discreto	*63,6*	*24,3*	*9,1*	*3,0*	26,8
Grave.	*25,0*	*35,0*	*30,0*	*10,0*	65,0

(*a*) Secondo il grado della compromissione epatica. - (*b*) Rispettivamente per 100 casi trattati e 100 casi non trattati con saluretici.

Tav. 3 — CARDIOPATICI CON INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA, SECONDO LA TERAPIA E L'ENTITÀ DELLA COMPROMISSIONE RENALE

TERAPIA	CASI STUDIATI	CASI CON COMPROMISSIONE RENALE				
		Distribuzione percentuale (*a*)			TOTALE	
		+	++	+++	N.	Per 100 casi studiati
Trattati con saluretici . .	240	*55,0*	*23,0*	*22,0*	100	*41,7*
Non trattati con saluretici .	240	*71,8*	*22,6*	*5,6*	71	*29,6*

(*a*) Secondo il grado della compromissione renale.

denza del danno epatico grave nei soggetti nei quali vi è stato abuso di saluretici rispetto a quelli di controllo;

4) comportamento analogo si rileva per quanto riguarda la situazione funzionale dei reni.

Ci sembra di poter concludere in base agli elementi forniti dalla nostra indagine che lo stato tossico generale e la particolare resistenza alla terapia delle manifestazioni di insufficienza di circolo osservati in cardiopazienti nei quali vi era stato un trattamento protratto con dosi piuttosto elevate di clorotiazidici possa mettersi in rapporto fondamentalmente con l'insulto tossico esplicato da queste sostanze sul parenchima epatico e su

Tav. 4 — CARDIOPATICI, SECONDO LA TERAPIA E L'ENTITÀ DELL'INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA E DELLA COMPROMISSIONE RENALE

GRADO D'INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA	CASI CON COMPROMISSIONE RENALE			
	Distribuzione percentuale (*a*)			TOTALE (*b*)
	+	++	+++	
	TRATTATI CON SALURETICI			
Lieve	*64,3*	*21,4*	*14,3*	14,0
Discreto	*57,1*	*25,0*	*17,9*	28,0
Grave.	*51,7*	*22,4*	*25,9*	58,0
	NON TRATTATI CON SALURETICI			
Lieve	*87,5*	*12,5*	—	22,5
Discreto	*73,9*	*21,7*	*4,4*	32,4
Grave.	*62,5*	*28,1*	*9,4*	45,1

(*a*) Secondo il grado della compromissione renale. - (*b*) Rispettivamente per 100 casi trattati e 100 casi non trattati con saluretici.

quello renale già compromessi in conseguenza dell'insufficienza circolatoria e pertanto più facilmente vulnerabile.

Scaturisce altresì che l'impiego di questi sulfamidici dotati di attività diuretica non possa ritenersi affatto innocuo e del tutto privo di effetti collaterali indesiderabili e che pertanto richieda prudenza e discernimento.

RIASSUNTO

Vengono studiati 240 cardiopatici con manifestazioni di insufficienza circolatoria di differente grado a lungo trattati con saluretici tiazidici ed un egual numero di cardiopazienti, anch'essi con insufficienza circolatoria di varia entità, nei quali però tale trattamento non era stato eseguito.

L'esame comparativo dei due gruppi di pazienti permette di fare i seguenti rilievi:

1) nei soggetti trattati con saluretici risultano presenti segni di compromissione funzionale epatica e renale senz'altro più frequentemente che nei pazienti nei quali tali farmaci non erano stati impiegati;

2) in questi ultimi l'entità della compromissione epatica e renale è minore che nei primi: prevalgono significativamente le forme lievi e sono assai meno frequenti quelle gravi;

3) a pari grado di insufficienza circolatoria risulta maggiore l'incidenza del danno epatico e renale di grave entità nei casi in cui vi era stato abuso di diuretici tiazidici.

Viene sottolineato che l'impiego di tali farmaci non può ritenersi del tutto innocuo e che richiede pertanto particolare prudenza e discernimento.

RÉSUMÉ

On étudie 240 cas de cardiopathie ayant des symptômes d'insuffisance circulatoire de degré divers et traités longtemps par des saluretici tiazidici et 240 patients atteints de la même maladie, mais n'ayant pas suivi le dit traitement.

Après l'examen comparatif de ces groupes on peut relever:

1) les patients traités par des saluretici tiazidici présentent des signes de compromission fonctionnelle hépatique et rénale plus fréquents que les patients non traités à l'aide des susdits médicaments;

2) chez ces derniers la compromission hépatique et rénale est moins remarquable; les formes légères sont plus nombreuses, tandis que celles graves sont sensiblement réduites;

3) le degré d'insuffisance circulatoire étant le même, l'incidence du dommage remarquable hépatique et rénal est plus élevée dans les cas où l'on avait abusé de diurétiques tiazidici.

On souligne, enfin, que, l'emploi de ces médicaments ne pouvant être considéré comme absolument inoffensif, il faut les employer avec une grande prudence.

SUMMARY

240 cases of heart disease with circulatory deficiencies of different degrees, that had been treated for a long time with « saluretici tiazidici », have been studied together with the same number of heart cases with circulatory deficiencies that had not received such treatment.

The comparative analysis of the two groups revealed the following:

1) the patients that received « saluretici tiazidici » showed signs of functional renal and hepatic disorders more frequently than those that had not been treated with such drugs;

2) the renal and hepatic disorders in the latter cases were smaller than in the former; slight forms are significantly prevalent and serious ones are considerably less frequent;

3) with the same degree of circulatory deficiency, the incidence of serious renal and hepatic disorders was higher when « saluretici tiazidici » had been extensively used.

It is emphasized therefore that the use of such drugs is not completely innocuous and particular caution and discretion is required.

BIBLIOGRAFIA

ALBEAUX-FERNET M., ROMANI J. D.: *Les œdemes.* Masson Ed., Paris, 1962.

CALÌ G., PIETROPAOLO C., CORDOVA C.: *Effetti sfavorevoli del trattamento protratto con saluretici tiazidici in cardiopatici con insufficienza circolatoria.* Atti del 24° Congresso della Soc. Ital. di Cardiol., Catania, giugno 1963.

CALÌ G., PIETROPAOLO C., CORDOVA C.: *Studio dell'equilibrio elettrolitico del siero e del rapporto urinario Na/K in cardiopatici con stato tossico da trattamento protratto con diuretici tiazidici.* Comunicazione alla Sezione Laziale della Soc. Ital. di Cardiol., Roma, 31 luglio 1963.

FUNCK-BRENTANO J. L., JOSSO F.: *Action du chlorothiazide dans le traitement du syndrome néphrotique avec ou sans insuffisance rénale.* Presse Méd., 68, 698, 1960.

HAWARD C. W., FEUTON C. B.: *Clinical evaluation of hydrochlorothiazide.* Brit. Med. J., 1, 1560, 1959.

MAGID G. J., FORSHAM P. H.: *Clinical studies on the diuretic effect of chlorothiazide.* Metabolism, 7, 589, 1958.

MALIZIA E., GIACOVAZZO M., ISIDORI A.: *I diuretici.* Ed. Il Pensiero Scientifico, Roma, 1961.

MISRA S. S., TEOTIA S. P. S.: *Hepatic coma precipitated by chlorothiazide in hepatic cirrhosis with ascites.* Lancet, 1, 464, 1960.

READ A. E., HASLAM R. M., LAIDLAW J. C., SHERLOCK S.: *Chlorothiazide in control of ascites in hepatic cirrhosis.* Brit. Med. J., 1, 963, 1958.

Prof. GIOVANNI ALBERTO CANAPERIA - Prof. RAFFAELE VANNUGLI
del Ministero della Sanità

ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA RILEVAZIONE DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL QUADRO DELLA COLLABORAZIONE EUROPEA IN CAMPO SANITARIO

Le malattie cardiovascolari rappresentano oggi uno dei più importanti problemi di sanità pubblica nei vari paesi europei e sono state oggetto, a diverse riprese, di discussioni e di studi nel quadro della collaborazione europea in campo sanitario. E' specialmente l'epidemiologia di queste affezioni che ha richiamato, in modo particolare, l'attenzione degli organismi sanitari internazionali, i quali si sono sforzati di ottenere dati comparabili su rilevazioni statistiche effettuate in diversi paesi nel campo delle malattie cardiovascolari.

Per meglio inquadrare lo scopo della presente comunicazione è opportuno ricapitolare brevemente i fini della rilevazione statistico-epidemiologica, per poi procedere ad illustrare alcuni esempi di ricerche particolari. Tali fini possono riassumersi in due punti principali:

a) *aspetto scientifico*: la comparazione dei dati raccolti ed elaborati secondo uno schema uniforme consente di trarre alcune conclusioni e di indirizzare ulteriori ricerche verso l'individuazione di particolari fattori che giuocano un ruolo nel determinismo delle affezioni cardiovascolari. Così la diversa distribuzione della frequenza, in una stessa popolazione, a seconda del sesso, dell'età, dell'occupazione, dello stato civile (per ricordare soltanto alcuni degli elementi più importanti) permette di isolare alcuni fattori di importanza etio-patogenetica. Inoltre il controllo ripetuto, ad intervalli regolari di tempo, di un campione di popolazione appositamente scelto consente di realizzare quel tipo di *inchiesta a carattere prospettivo* che tanto utile si dimostra per valutare i rapporti tra l'insorgenza di una determinata forma morbosa e diversi fattori, quali, per es., il peso, l'abitudine al fumo, i consumi alimentari, ecc.

Una diversa distribuzione in popolazioni diverse potrà attirare la

nostra attenzione verso fattori etnici, ambientali, alimentari e di attività lavorativa, che tanto rilievo hanno assunto nella ricerca delle eventuali cause di malattia, particolarmente nel campo delle affezioni cardiovascolari.

Diversi esempi di queste indagini sono ben conosciuti, dalle prime vaste ricerche condotte in Italia da Puddu e White sulla diversa prevalenza delle malattie cardiovascolari nelle popolazioni di due regioni a diverse abitudini di vita ed alimentari, sino alle tante più recenti.

A questo proposito si può ricordare, e non soltanto a titolo di curiosità, una delle più recenti indagini, condotta su di una piccola comunità italo-americana in Pennsylvania (1). Si tratta di una comunità di immigrati di diverse generazioni, provenienti dalla provincia di Foggia, della quale hanno conservato le abitudini e perfino il nome del paese di origine (Roseto). Ora in questa popolazione è stata riscontrata una mortalità per infarto del miocardio di gran lunga inferiore a quella media degli Stati Uniti e di quella di altre comunità analoghe, ma di diversa origine, nella stessa zona. L'analisi dei consumi alimentari mette in evidenza un consumo di calorie totali, di vino e di grassi considerevolmente elevato. Ora, ove si escluda un fattore etnico-genetico (per escludere il quale valgono i diversi casi di infarto insorti in età relativamente giovane in persone provenienti da Roseto, ma trasferitesi in altra località), l'unico elemento che differenzia la comunità di origine italiana è nel modo di vita; gli appartenenti ad essa sono « gai, vivaci e di poche pretese », sono buoni lavoratori, semplici e molto ospitali. La loro comunità è composta di una sola classe sociale di tipo contadino; un giudizioso atteggiamento verso la vita proteggerebbe quindi contro l'insorgenza dell'infarto, cosa del resto che il senso comune ci ha da tempo insegnato anche se troppo spesso la dimentichiamo;

b) *aspetto di natura eminentemente pratica*: oggi si parla molto di programmazione e ciò è giusto; ma per programmare i servizi sanitari, sia preventivi che curativi, necessari ad una popolazione, occorre conoscere la reale consistenza dei diversi problemi. Soltanto con una analisi approfondita dell'incidenza e soprattutto della prevalenza delle diverse forme morbose, potremo prevedere quali saranno i bisogni di una comunità per determinati servizi. Ciò è tanto più vero per le malattie cardiovascolari, tipiche malattie sociali, che tanto incidono sul potenziale produttivo delle persone affette e quindi su quello della comunità cui esse appartengono e che tanto costano ad essa, sia direttamente per le esigenze del loro trattamento, sia indirettamente per

---

(1) STOUT C. e Coll.: *Unusually low incidence of death from myocardial infarction. Study of an italian community in Pennsylvania.* JAMA, 188, 10, 845, 8 June 1964.

il mancato contributo di malati alla vita economica e sociale della comunità stessa.

Come più volte è stato rilevato nel corso di questo Simposio, le *statistiche di mortalità* non sono sufficienti a questo scopo, troppe essendo le riserve con cui esse si devono accogliere. Del resto, quello che a noi interessa non è tanto sapere quanta gente muoia con una determinata diagnosi, ma quanta ve ne è di affetta da quella malattia tra la popolazione, vale a dire la *prevalenza*, e come questa si distribuisca a seconda del sesso, dell'età, dell'occupazione, ecc., in modo da consentirci di individuare le categorie maggiormente esposte, sulle quali quindi applicare i nostri sforzi, sia preventivi che di « dépistage ». Meglio ci soccorrono le *statistiche di morbosità*: ora queste possono rilevarsi da diverse fonti, quali le statistiche ospedaliere, basate sui dati concernenti i dimessi dagli Istituti di cura, o quelle più elaborate che possono desumersi dalle cartelle cliniche o ancora le statistiche dei grandi Enti mutualistici, che possono costituire una preziosa fonte di dati, ove raccolti con criteri uniformi e convenientemente elaborati. Si tratta però di una massa di dati raccolti con scopi e metodi diversi; la loro utilizzazione ai fini che ci interessano (vale a dire per accertare la reale diffusione delle malattie cardiovascolari) si presenta spesso indaginosa, dovendo tener conto di molti elementi di critica. I risultati degli studi su di essi condotti spesso ci lasciano perplessi e non sempre sono applicabili al fine di avere un reale quadro della situazione.

Inoltre, nel valutare la morbosità di una determinata popolazione, si deve tener conto dei casi ignorati, in fase asintomatica o presintomatica, molto più frequenti di quanto si potesse un tempo supporre. Gli stati morbosi indotti da certe affezioni, come quelle cardiovascolari, possono andare da un semplice stato di « vulnerabilità » e, passando attraverso tutti gli stadi intermedi, giungere sino a profonde e gravi alterazioni che non mancheranno di manifestarsi presto in tutta l'imponenza della sintomatologia. Questo fenomeno è stato contraddistinto con il termine di « iceberg della malattia »: emergono alla superficie soltanto i casi clinicamente manifesti, mentre la massa di tutti gli altri rimane sommersa ed invisibile. Il problema è stato ampiamente dibattuto alla recente Conferenza europea sulle statistiche di morbosità (1), organizzata dall'OMS a Vienna nel marzo del 1963 e nella quale è stata fatta l'analisi delle diverse fonti disponibili per le statistiche di morbosità e degli errori in cui esse possono indurre.

Per i motivi sovraesposti, si è da tempo riconosciuta, in molti

(1) OMS - Bureau régional de l'Europe: *Conférence européenne sur les statistiques de morbidité - Rapport, 1963.*

paesi, la necessità di indagini dirette, da eseguirsi a mezzo di inchieste appositamente studiate. Il moderno concetto di « screening », inteso nel separare con un metodo facilmente applicabile, le persone affette, o probabilmente affette, da un determinato quadro morboso, è oggi sufficientemente stabilito. Soltanto mediante una indagine particolare, compiuta su di un campione di popolazione sufficientemente rappresentativo, è possibile rendersi conto del numero dei casi presenti in una popolazione, della loro distribuzione, della percentuale dei casi ignorati e passibili di un trattamento e di eventuali fattori che entrino in giuoco nel mantenere un'incidenza particolarmente elevata.

Di inchieste di questo genere si conoscono ormai diversi esempi. Esse possono essere suddivise in:

a) *inchieste globali sullo stato di salute* di una popolazione, con rilevamento non soltanto dei dati di morbosità e delle misure antropometriche, ma anche di quelli concernenti i diversi fattori ambientali e sociali che possono influenzare lo stato di salute, nonchè della situazione dei servizi sanitari e di una valutazione del loro necessario sviluppo in relazione al fabbisogno;

b) *inchieste di morbosità,* intese a valutare la morbosità sia generale che specifica per una determinata forma morbosa o per un gruppo di esse; tali inchieste possono, quindi, essere polivalenti oppure per un solo tipo di affezione, come nel caso che qui ci interessa.

La metodica di queste inchieste è stata messa a punto dal Comitato di Esperti dell'OMS per le statistiche sanitarie, alla sua settima sessione (1). Evidentemente la metodica da adottarsi dovrà essere stabilita in funzione degli obbiettivi che ci si pongono, tenendo conto dei seguenti elementi:

a) ampiezza delle informazioni da raccogliere;

b) possibilità di fare elaborare i dati da servizi di statistica qualificati;

c) natura delle questioni da chiarire;

d) possibilità di stabilire con relativa facilità la diagnosi dello stato patologico che si vuole studiare;

e) tipo, qualità e quantità di personale da adibirsi all'inchiesta;

f) costo dell'inchiesta.

Le inchieste polivalenti, vale a dire intese a svelare una serie di stati morbosi, si avvantaggiano oggi della possibilità di ricorrere ad

(1) *VII Rapport du Comité d'Experts des statistiques sanitaires.* Série des Rapports techniques n. 210. OMS, 1961.

apparecchiature che con piccole quantità di sangue sono in grado di fornire automaticamente tutta una serie di risposte. Ricordiamo, oltre alle numerose applicazioni del metodo effettuate specialmente nei paesi anglosassoni, un'inchiesta in corso nel nostro paese, per iniziativa del Ministero della Sanità e dell'Associazione Italiana per l'Igiene, con il concorso dell'Istituto d'Igiene dell'Università di Pavia. L'inchiesta è condotta secondo lo schema suggerito dall'OMS ed i suoi risultati si presentano sin d'ora particolarmente interessanti.

E' evidente che la metodica dell'inchiesta, qualunque sia il campo nel quale essa si svolga, deve rispondere ad alcuni requisiti fondamentali; tali metodi devono infatti:

a) essere semplici e di facile attuazione;

b) dare dei risultati abbastanza sicuri;

c) non debbono essere troppo fastidiosi per i soggetti da esaminare;

d) essere relativamente economici;

e) non richiedere troppo personale, specialmente se di alta qualificazione.

In campo cardiovascolare inchieste del genere sono state condotte particolarmente nei paesi scandinavi. In Danimarca (1) la città di Odensee, di circa 53.000 abitanti, è stata scelta per un'inchiesta sulla prevalenza di segni di malattie ischemiche del cuore. L'indagine fu attentamente programmata e fu preceduta da uno studio preliminare della situazione, basato sui dati della mortalità al fine di stabilire su quali gruppi di popolazione dirigere l'indagine. In base ai risultati di questo studio si decise di procedere ad un esame cardiologico di un campione della popolazione maschile, di età compresa tra i 40 e i 59 anni, di occupazione sedentaria e di residenza urbana. Le persone invitate a sottoporsi all'esame appartenevano a tre gruppi:

a) gli impiegati degli uffici municipali;

b) gli impiegati delle banche;

c) gli operai di una grande manifattura (questi ultimi considerati come gruppo di controllo).

Furono esaminati in totale 644 uomini. L'esame comprendeva:

a) anamnesi rilevata per mezzo di un questionario statisticamente elaborabile;

b) pressione arteriosa;

c) esame ascoltatorio del cuore;

d) elettrocardiogramma;

---

(1) *Survey of the prevalence of ischaemic heart disease in certain European Countries.* OMS, Regional Office for Europe, Copenhagen, 1963.

e) misura dell'altezza e del peso;
f) vari esami del sangue;
g) esame delle urine.

Senza voler entrare nei dettagli della metodica impiegata e dei risultati ottenuti, si vuol qui soltanto rilevare che la maggior importanza venne attribuita alla programmazione dell'indagine, in modo da raccogliere dati attendibili e passibili di elaborazione statistica. Un altro punto di particolare importanza nella fase preparatoria è la sensibilizzazione dell'interesse dei gruppi sui quali si porterà l'indagine, delle persone che dirigono gli enti cui appartengono queste persone e delle autorità locali, in modo da ottenere la più ampia collaborazione.

Un'altra indagine recente per la valutazione della prevalenza delle cardiopatie ischemiche nella popolazione è stata compiuta per iniziativa dell'Amministrazione sanitaria a Praga (1). E' stato scelto come ambiente dell'indagine un quartiere del centro della città comprendente circa 106.000 abitanti. La popolazione maschile compresa nel gruppo di età tra 60 e 64 anni risultava di 2.837 uomini, tra cui fu scelto un campione a caso di 473. L'esame praticato su 440 di essi è stato più complesso di quello su cui si è precedentemente riferito, comprendendo tra l'altro anche una determinazione della glicemia dopo carico di glucosio, l'esame radiografico del torace in tre proiezioni, un test di attitudine fisica (« step test » di Harvard modificato) ed un esame psichiatrico.

Tra i risultati di maggior rilievo segnaliamo il fatto che vennero scoperti 37 casi di angina di 1° e 2° grado che non erano ancora stati sottoposti ad un esame medico, nonchè 24 casi asintomatici di cardiopatia ischemica diagnosticati sulla base dell'EKG. Quindi su un totale di 440 persone esaminate si ebbe una percentuale del 12,5 % nella quale si mise in evidenza un'affezione cardiovascolare ignorata. Gli ipertesi, con pressione diastolica superiore a 100 mm./Hg., rappresentavano il 10,5 %; nel 3,2 % dell'intero gruppo l'ipertensione non era mai stata diagnosticata.

E' stato così dimostrato in tutta la sua evidenza il fatto, già del resto segnalato in altre indagini, che negli uomini appartenenti al gruppo di età dai 60 ai 64 anni una percentuale considerevole è affetta da cardiopatie ischemiche e da ipertensione del tutto ignorate. Ma lo scopo al quale deve tendere un'indagine di questo genere non è soltanto quello di stabilire la frequenza di una determinata forma morbosa in un particolare gruppo di popolazione, nè soltanto il dépistage di queste forme; il vero ultimo scopo deve essere la prevenzione ed il rallentamento dell'evoluzione della malattia il più precocemente possibile dal

(1) Doc. EUR/RC14/Techn.Disc /2 (2 giugno 1964).

suo instaurarsi; in molti casi ciò è realizzabile nella fase presintomatica. Ora, questo genere di inchieste, condotte a tipo di indagine « pilota », sono necessarie per la programmazione di indagini più vaste, per la valutazione critica dei metodi applicati, nonchè per stabilire la consistenza e l'estensione dei servizi sanitari per la prevenzione, la diagnosi ed il trattamento precoci. Inoltre un campione della popolazione opportunamente scelto può servire per istituire un servizio « pilota » in cui saggiare i metodi preventivi e terapeutici da applicarsi in un programma più vasto.

Come si è già accennato, l'opportunità di una collaborazione internazionale in questo campo si è già da qualche tempo fatta sentire. Gli scopi di essa possono sintetizzarsi in tre punti essenziali:

a) fare in modo di avere gruppi più consistenti di osservazioni in modo che l'esperienza di ogni paese diventi patrimonio di tutti;

b) rendere possibile la comparazione dei dati, onde approfondire l'indagine scientifica sui fattori che entrano in giuoco nel determinismo di importanti gruppi di affezioni;

c) rendere possibile la valutazione critica dei metodi impiegati per la scelta di quelli più razionali ed attendibili.

L'Ufficio Regionale Europeo dell'OMS, secondo le istruzioni ricevute dal Comitato Regionale, effettua un'opera di primo piano nell'attività che si viene svolgendo in questo campo. Nella già citata riunione di Copenhagen del maggio 1963 venne compiuto un esame della situazione per quanto concerne la standardizzazione della nomenclatura, dei metodi di lavoro, della presentazione dei risultati e, da non trascurarsi, la preparazione del personale da adibirsi a questo tipo di indagini. Una vasta inchiesta in questo campo, promossa e coordinata dall'Ufficio Regionale Europeo, secondo una metodica uniforme, è in corso presso diversi paesi europei ivi compresa l'Italia e di essa riferirà più dettagliatamente il nostro collaboratore Prof. Carlo Vetere, in una sua comunicazione.

RIASSUNTO

Gli AA. illustrano gli scopi della rilevazione statistica delle malattie cardiovascolari e discutono i vari dati a disposizione per questo scopo. Date le riserve che si possono a ragione avanzare nei confronti delle statistiche elaborate su dati preesistenti, essi mettono in evidenza la necessità di studi particolareggiati da effettuarsi su campioni significativi di popolazione per accertare la reale prevalenza delle malattie cardiovascolari; ancora migliori risultati possono attendersi dalle indagini prospettive su campioni di popolazione appositamente scelti e seguiti nel tempo.

Il valore di una stretta collaborazione internazionale in questo campo viene poi messa in evidenza: soltanto in base a studi coordinati condotti su popolazioni diverse con metodi uniformi sarà possibile confrontare i dati concernenti i diversi paesi ed isolare quei fattori che possono entrare in giuoco nell'etiopatogenesi di tali malattie. Vengono quindi brevemente illustrati alcuni esempi di ricerche condotte a questo scopo in altri paesi e l'opera che l'Ufficio Europeo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità va svolgendo in questo campo.

RÉSUMÉ

Les AA. expliquent les buts du relèvement statistique des maladies cardiovasculaires ainsi que les différentes données disponibles. Vu les réserves qu'on peut avancer à l'égard des statistiques élaborées sur des données pré-existantes, ils soulignent la nécessité d'enquêtes détaillées à effectuer sur des échantillons significatifs de population, afin de vérifier la prévalence réelle des maladies cardio-vasculaires. Des résultats encore plus satisfaisants peuvent être obtenus au moyen d'enquêtes perspectives sur des échantillons de population choisis exprès et suivis pendant des années.

La valeur d'une étroite coopération internationale dans ce domaine est particulièrement soulignée: seulement en partant d'études coordonnées, effectuées par des méthodes uniformes, sur des populations différentes, il sera possible de comparer les données concernant les divers pays et d'isoler les factuers qui peuvent jouer un rôle étio-pathogénique. Quelques exemples d'études effectuées à ce but dans certains pays sont rapidement exposés ainsi que l'oeuvre du Bureau Européen de l'Organisation Mondiale de la Santé.

SUMMARY

The Authors discuss the aims of statistical investigations on cardiovascular diseases and the various data available for such purpose. Owing to the reservations which can justly be made with regard to statistics obtained from existing data, the need of detailed surveys is particularly stressed. Such surveys should be carried out on significant samples of population, in order to verify the actual prevalence of such diseases. Even better results could be obtained, by means of continued prospective studies of population samples chosen for this purpose.

The value of close international cooperation in this field is particularly stressed: only on the basis of co-ordinated studies, to be effected with uniform methods, will it be possible to compare data concerning different countries and to isolate those factors which may actually play a role in the occurrence of such diseases. Subsequently, some examples of such surveys carried out in other countries are briefly illustrated, as well as the activity which the Regional Office of WHO is developing in this particular field.

Prof. CARLO CANELLA
dell'Arcispedale « S. Anna » di Ferrara - Centro di Cardio-pneumo-angiologia

INDAGINE STATISTICO-CLINICA SU ALIMENTAZIONE, COLESTEROLEMIA ED ATEROSCLEROSI NELLA PROVINCIA DI FERRARA

Le malattie cardiovascolari, tuttora al primo posto fra le cause di morte, sono un campo di particolare interesse per l'indagine statistica. Mentre le affezioni cardiovascolari della prima metà della vita riconoscono i momenti causali nelle malformazioni congenite e nelle flogosi infettive, di cui la malattia reumatica è la noxa più diffusa, quelle della seconda metà della vita risultano sovrattutto legate al processo aterosclerotico ed alle affezioni croniche dell'apparato respiratorio.

Le affezioni congenite, che fortunatamente rappresentano un'aliquota modesta, trovano nella terapia chirurgica un trattamento sempre più efficace ed in continua evoluzione; le carditi infettive beneficiano della terapia antibiotica ed ormonale e talora della risoluzione chirurgica, il cor pulmonare a sua volta si può giovare del trattamento delle affezioni dell'organo respiratorio. L'attenzione degli studiosi, particolarmente impegnata nell'affinamento della diagnostica e terapia delle cardiopatie, si è diretta allo studio dell'aterosclerosi soltanto in un tempo abbastanza recente, benchè questo processo morboso sia una delle cause principali delle malattie del cuore e dei vasi.

L'oscurità che tuttora ne avvolge l'etiologia è aggravata dalla impossibilità di fissarne l'inizio e l'incubazione, perchè la malattia si rivela soltanto attraverso la compromissione cardiaca, cerebrale e vascolare periferica.

L'indagine istologica, estesa dalla nascita fino all'età più avanzata, dimostra che nell'albero arterioso si svolge un duplice ordine di modificazioni biologiche, cioè un ispessimento collageno dell'intima, seguito dal raddoppiamento dell'elastica. Queste lesioni che, « coeteris paribus », si accentuano con il progredire degli anni e variano rispettivamente di intensità a seconda del tipo muscolare od elastico dell'arteria interes-

sata, rappresentano in ultima analisi un fenomeno di compenso, legato alla incessante sollecitazione della normale pressione endoarteriosa. L'anello del processo aterosclerotico si completa con l'ulteriore sovrapposizione delle lesioni cosiddette « degenerative », cioè la fibrosi ed il deposito nelle pareti vascolari di una sostanza metacromatica, costituita da mucopolisaccaridi, che, già visibile nel fanciullo, aumenta con l'età. Finalmente si possono aggiungere: la degenerazione ialina, mucoide, calcarea e lipoidea.

Il carico lipoideo, caratteristico della fase aterosclerotica delle vasculopatie, rappresenta il fenomeno degenerativo più importante, non solo per il concorso al restringimento del lume vasale, ma altresì per avere aperto il campo alla patologia sperimentale, da cui derivano notevoli speranze di poter influire in qualche modo sulla genesi e sul decorso del processo ateromasico, specie nel distretto coronarico.

Come è noto Anitschoff e Chalatow nel 1913 provocarono una deposizione lipoidea nelle arterie di conigli, nutriti con una dieta ricca di colesterolo. Questa lesione sperimentale differiva però dall'aterosclerosi umana, non solo per la distribuzione non selettiva nell'albero arterioso, ma altresì per la genesi da una dieta non fisiologica e per l'insorgenza negli erbivori.

Le numerose e successive ricerche, intraprese dopo qualche decennio, e specialmente quelle di Stamler, Steiner, Katz ed altri AA., riuscirono a superare in parte le accennate difficoltà, ma in ultima analisi si trattava sempre di patologia sperimentale e non di patologia umana. Ovviamente non era lecito il tentativo di un'aterosclerosi sperimentale nell'uomo e perciò gli studiosi furono indotti ad impiegare anche il « metodo epidemiologico », cioè eseguire una indagine accurata delle peculiarità dei soggetti, dei fattori ambientali, ecc.

Il fatto che le lesioni aterosclerotiche dell'uomo contengano una notevole quantità di lipidi, che l'aterosclerosi sperimentale dei mammiferi si possa ottenere soltanto attraverso uno spiccato rialzo del colesterolo ematico, nonchè il dato clinico della frequente ipercolesterolemia nei soggetti colpiti da infarto cardiaco mettevano in luce la notevole importanza del ricambio lipidico tra gli altri fattori aterogeni.

La genesi alimentare della malattia negli animali da esperimento diresse l'attenzione degli studiosi all'indagine sistematica dei rapporti intercorrenti fra alimentazione in genere e quota lipidica in ispecie, da una parte, nonchè fra colesterolemia e frequenza dell'aterosclerosi dall'altra. Fiorirono così le statistiche estese alle varie popolazioni del globo (Keys, Katz e, fra noi, Fidanza, Sotgiu, Poppi, Posteli, Puddu, Coppo, Canella, Lapiccirella, ecc.), da cui risultava che l'incidenza della malattia varia nei diversi popoli. Assai diffusa nel Nord America, abbastanza frequente nel Nord Europa, in minor grado nel bacino del Me-

diterraneo, risulta invece rara in alcune parti dell'Asia e Sud America. Si notarono pure differenze spiccate entro la stessa area ad esempio fra Finlandia e Norvegia e tra le diverse parti d'Italia. Si avanzò quindi l'ipotesi che il grasso alimentare avesse un'influenza notevole e che in particolare la quota lipidica di origine animale assumesse un'importanza preminente.

Particolare utilità può derivare anche da un'indagine circoscritta ad una zona in cui la popolazione sia stabile e consumi un tipo di dieta relativamente omogeneo. Con uno studio accurato di qualche anno siamo riusciti ad ottenere un quadro abbastanza fedele dell'alimentazione nella nostra Provincia e successivamente abbiamo intrapreso una indagine sulla colesterolemia, nonchè sulla incidenza dell'aterosclerosi nelle nostre popolazioni.

Il panorama alimentare, abbastanza omogeneo, già ampiamente illustrato in nostre precedenti pubblicazioni, si può riassumere in alcuni dati fondamentali. Le cifre medie del consumo quotidiano di calorie è di 3.000 pro-capite maschile e comprende: gr. 450 di carbidrati, gr. 98 di protidi e gr. 91 di lipidi. In cifre percentuali le calorie risultano così distribuite: glicidi 58 %, protidi 16 % e lipidi 26 %. Il fabbisogno alimentare risulta perciò ottimale sia dal lato quantitativo che qualitativo.

Aggiungiamo che il 77 % della popolazione maschile consuma oltre 3.000 calorie, con un massimo di 4.300 per i soggetti sottoposti a lavori particolarmente gravosi. Gli altri lavoratori manuali mostrano dei valori pressocchè uniformi, mentre la discesa sotto le 3.000 calorie si osserva solo negli intellettuali (2700-2600) ed i valori più bassi spettano ai soggetti anziani, pensionati e valetudinari.

Le donne consumano in media 2.500 calorie quotidiane e la distribuzione, secondo l'età ed il tipo di lavoro, ricalca con le opportune varianti proporzionali quanto si osserva nel sesso forte. Così le 3.000 calorie sono superate soltanto dalle lavoratrici dei campi e delle officine, mentre le addette ai lavori domestici ed intellettuali si affiancano sulla cifra di 2.800 calorie ed i valori scendono ulteriormente nei soggetti anziani, invalidi, ecc.

Il consumo quotidiano dei carbidrati supera i gr. 450 pro-die nell'80 % degli uomini e nel 20 % delle donne. Per quanto concerne i protidi, soltanto il 10 % degli uomini scende sotto i 70 gr. giornalieri, mentre il 50 % supera i 100 gr. quotidiani. Il 70 % del sesso femminile consuma da 70 a 100 gr. e soltanto il 30 % supera i 100 gr. Importante il fatto che oltre il 50 % del fabbisogno protidico risulti di origine animale. A questo proposito giova ricordare che il consumo delle carni suine si è molto ridotto in questi ultimi anni, vuoi per il suggerimento dei Sanitari, vuoi per il lato economico negativo dell'allevamento domestico dei suini.

La quota lipidica, per noi di particolare interesse, corrisponde ad una cifra globale di gr. 90 pro-die e pro-capite, però il 42 % di entrambi i sessi supera i 100 gr. quotidiani. Circa il 26 % quindi della quota calorica è fornita dai lipidi.

Va inoltre ricordato che il 36 % degli uomini ed il 26 % delle donne consuma una razione quotidiana di lipidi, in cui la frazione di origine animale supera il 60 %.

Fissati così i punti salienti del panorama dietetico, ci siamo sforzati di stabilire i valori del colesterolo ematico nei soggetti normali. Ai fini dell'indagine furono anzitutto scelte, dopo un accurato controllo, 300 persone dei due sessi in apparente buona salute, di età variabile dai 15 ai 70 anni e provenienti dalle diverse categorie sociali.

Le indagini iniziate nel 1956 proseguirono negli anni 1957 e 1958 su ulteriori gruppi di soggetti.

Sono stati riscontrati i seguenti valori medi del colesterolo ematico (mg %), secondo il sesso e l'età dei soggetti esaminati:

	Maschi	Femmine
16-20 anni . . .	150	146
21-30 » . . .	167	165
31-40 » . . .	177	170
41-50 » . . .	188	188
51-60 » . . .	190	191
61-65 » . . .	200	194

Si nota, come di regola, un'ascesa della curva secondo l'età, con valori un poco più bassi nelle donne fino a 50 anni, valori che, dopo quella data, raggiungono e superano appena quelli del sesso opposto.

Interessanti i valori medi riscontrati in entrambi i sessi fra 45 e 60 anni a seconda delle varie categorie sociali. Si notano cioè dei valori in ascesa progressiva passando dagli operai dell'industria e della agricoltura (mg. 190 %), ai commercianti (mg. 201 %), agli impiegati e professionisti (mg. 203 %), ai coltivatori diretti (mg. 304 %). Anche nei professionisti si nota una ascesa nei tre decenni dai 40 ai 70 anni, cioè da mg 190-203 a mg 215 %.

I valori riscontrati in una ricerca analoga eseguita in Provincia di

Bologna dalla Scuola del Prof. Sotgiu risultano di poco superiori a quelli osservati nella nostra Provincia:

15-20 anni . . .	145 mg %
21-30 » . . .	170 mg %
31-40 » . . .	188 mg %
41-50 » . . .	195 mg %
51-60 » . . .	205 mg %

Pure superiori sono quelli di Modena (Prof. Coppo). Come si disse, il consumo dei lipidi nella nostra Provincia copre il fabbisogno calorico per il 26 %, in confronto al 29 % del Bolognese e al 28 % della Provincia di Modena.

Si conferma altresì il dato, ormai universalmente acquisito, che la colesterolemia risulta più bassa nei lavoratori manuali e più elevata nelle professioni sedentarie e negli intellettuali.

Dai bollettini statistici risulta che la mortalità per affezioni dello apparato circolatorio nella nostra Provincia corrisponde al 20 % nel 1956, al 28,4 % nel 1957, al 28,6 % nel 1958, al 28,5 % nel 1959, al 28,3 % nel 1960 e su tali valori oscilla pure negli anni 1961, 1962, 1963, segnando la cifra più elevata fra le cause di morte. Sempre secondo i dati della statistica ufficiale, la mortalità per queste affezioni in rapporto a 100.000 abitanti risulta di 264 per Ferrara, 298 per Reggio nell'Emilia, 300 per Bologna, 306 per Modena e 310 per Parma.

Fra i ricoverati nella I Divisione Medica del nostro Arcispedale, che accoglie i pazienti senza alcuna discriminazione, le cifre percentuali degli aterosclerotici furono del 40 % nel 1956, 37 % nel 1957, 34 % nel 1958, 35 % nel 1959, 33,5 % nel 1960 ed anche attualmente si aggira su questo valore. La diminuzione degli ultimi 4 anni è solo apparente perchè molti soggetti con cerebropatie aterosclerotiche furono accolti nel reparto neurologico.

Un'analisi del blocco aterosclerotico rivela che i cardiopatici toccano il 35 %, le cerebropatie il 20 %, le coronaropatie il 10 %, l'ipertensione maligna il 6 % e le arteriti periferiche il 2 %. Tali valori si mantennero costanti negli anni 1956, 1957, 1958 eccetto la riduzione dei cerebropatici. Anche le cifre degli anni seguenti rispecchiano quasi invariate questi valori.

Circa i rapporti con la colesterolemia, risulta che soltanto il 60 % dei pazienti presentava cifre supernormali, ad eccezione dei coronaropatici, ove la cifra saliva all'80 %, con notevole preponderanza del sesso maschile e discreta incidenza del fattore familiare.

La nostra indagine ha messo in luce l'esistenza in tesi generale di un certo rapporto fra percentuale calorica dei lipidi alimentari, colesterolemia, percentuale di mortalità per affezioni cardiovascolari e costante uniformità delle forme cliniche dell'arteriosclerosi.

D'altra parte il confronto fra le cifre del colesterolo ematico e le manifestazioni cliniche dell'aterosclerosi dimostra una concordanza soltanto nel 60 % dei casi e non permette certo di concludere per un rapporto diretto di causalità fra ipercolesterolemia ed aterosclerosi.

Un altro problema è stato affrontato con l'indagine statistica: quello dell'importanza qualitativa dei grassi alimentari e dei grassi animali, in particolare, nell'aterogenesi.

La distinzione fra quota lipidica d'origine animale e quota di origine vegetale risale alle osservazioni di Snapper (1947), che aveva notato una scarsa incidenza dell'aterosclerosi nella Cina del Nord, dove nella dieta figuravano quasi esclusivamente dei grassi vegetali. Aggiungasi la notevole flessione delle cardiopatie aterosclerotiche, constatata durante l'ultimo conflitto e ritenuta conseguente alle restrizioni alimentari, specialmente dei grassi animali. Seguirono le numerose osservazioni statistiche (Bronte, Stewart, Sinclair, Kay, Wright, Ahrens, White, Coppo, Fidanza, Sotgiu, Puddu, Posteli, Poppi ed altri) da cui risultava che i valori del colesterolo ematico e l'incidenza delle affezioni coronariche risultavano più elevate laddove il livello economico era più alto, fino ad un parallelismo diretto con l'assunzione di cibi ricchi di grasso animale.

Già Burr nel 1942 aveva osservato la funzione « metabolitica essenziale » degli acidi grassi polinsaturi e specialmente degli acidi linoleico, linolenico ed arachidonico. Successivamente si notò l'importanza del coenzima A, del tocoferolo e della piridossina nella sintesi del colesterolo con un ampliamento della catena metabolico-vitaminica. Da queste ricerche derivò l'osservazione del danno delle diete prive di grassi, perchè il colesterolo endogeno esterificandosi con acidi grassi saturi, di genesi pure endogena, assume una forma facilmente « depositabile » e meno atta per l'utilizzazione metabolica.

Da qui l'importanza di « arricchire » o « correggere » la dieta con acidi grassi polinsaturi, particolarmente rappresentati nei grassi vegetali (olio di semi, arachidi, girasole, ecc.), con il risultato, anche da noi confermato, di ottenere una diminuzione del colesterolo libero, aumento dell'esterificato, riduzione delle beta ed aumento delle alfa-lipoproteine del plasma.

Le nostre indagini hanno toccato pure il capitolo delle coronaropatie ed in particolare quelle dei malati di infarto cardiaco, ricoverati e curati nell'ultimo decennio nella mia Divisione Medica Ospedaliera. La cifra percentuale per molti anni ha oscillato sul 3 % dei ricoverati,

e per quanto i dati della statistica ospedaliera non rispecchino esattamente la morbosità della popolazione dell'area circostante, pure la costanza di queste cifre, in accordo con quelle riscontrate dalla maggior parte degli AA., conferisce maggiore attendibilità alla nostra osservazione. Negli ultimi anni però la percentuale è salita gradualmente fino al 3,5 % e poichè tale ascesa non è legata ad un aumento dei casi più lievi, cioè di quelli in cui si poteva pensare che il miglioramento delle nostre possibilità diagnostiche avesse contribuito ad arricchire la statistica con malati in passato non riconosciuti, è lecito pensare ad un progressivo e reale aumento dei casi di infarto cardiaco nella nostra Provincia.

Nella nostra casistica, dove si notavano dei valori ipercolesterolemici in più del 60 % degli infartuati, tale cifra tende a salire negli ultimi anni, sia in rapporto ad una più precisa determinazione dei lipidi ematici sia per la precocità dell'indagine, capace di sottrarre i valori iniziali all'azione successiva della dieta rigorosa, instituita fin dall'esordio della malattia.

L'abbondante messe documentaria, raccolta attraverso numerose indagini statistiche, cliniche e sperimentali, non ha certamente colmato le molte lacune di questo capitolo della patologia vascolare, però essa ha il merito di aver messo a fuoco l'importanza del fattore alimentare ai fini di prevenire o di contrastare il processo aterosclerotico e di aver permesso di trarre anche delle conclusioni pratiche.

Anzitutto le diete prive di grassi, e quindi ricche di glicidi, possono riuscire dannose per la conseguente esterificazione del colesterolo endogeno con acidi grassi saturi derivati dal catabolismo carbidratico, forme queste del colesterolo meno adatte al « molimen metabolico » e di più facile deposizione nei tessuti dell'organismo, specialmente nella parete arteriosa, nelle cellule epatiche e nella cute.

Le diete povere di grassi risultano poco efficienti e l'olio d'oliva, per quanto fornito di un doppio legame, mostra un'azione « neutra » sui lipidi del plasma; infine le diete con aggiunta adeguata di lipidi contenenti acidi grassi polinsaturi risultano molto più efficaci.

Cade così l'opinione dominante fino al 1956, cioè che tutti i grassi siano nocivi, e si offre la possibilità di influire sui lipidi plasmatici con diete meno lontane dalle abituali, purchè opportunamente arricchite di acidi grassi polinsaturi.

L'esperienza da noi compiuta con questo tipo di dieta, come già si è detto, ci ha permesso di confermare una costante diminuzione della lipemia e colesterolemia, con aumento della frazione esterificata e notevole discesa della frazione libera del colesterolo, mentre le lipoproteine mostravano un incremento del gruppo alfa ed una riduzione del gruppo beta, con lieve discesa del rapporto beta-alfa.

Sempre in tema di ricerche statistico-alimentari, ricordiamo che Walcher e Ardvisson, Higginson e Pepler (1954) richiamarono l'attenzione sulla possibilità che i bassi valori della colesterolemia, riscontrati nei Bantù Sudafricani, potessero dipendere dall'alto contenuto di fibre vegetali nella dieta.

Successivamente Welles ed Ershoff (1961) sperimentarono l'effetto della cellulosa e di altri materiali fibrosi indigeribili di origine vegetale su topi nutriti con dieta ipercolesterolica, ottenendo una certa riduzione della colesterolemia, però i risultati più probativi derivarono dall'impiego delle pectine.

I primi a riferire i risultati sull'uomo di questo trattamento furono Keys ed Anderson, mentre Liu, Kim, Karvinen ed Ivy attribuirono tale diminuzione all'ostacolato riassorbimento del colesterolo alimentare, legatosi fisicamente nel canale enterico alle pectine, sostanze notoriamente indigeribili ed inassimilabili.

D'altra parte poichè la somministrazione di antibiotici e sulfamidici non modificava i risultati, si potè escludere un intervento della modificazione della flora intestinale.

Altre sostanze contenute nei vegetali, cioè gli acidi pectico, poligalatturonico, galatturonico, mostravano un'attività nettamente inferiore a quella delle pectine, che insieme con i fitosteroli esercitano verosimilmente un'azione di blocco, studiata attraverso una serie di interessanti ricerche sul fine meccanismo dell'assorbimento intestinale del colesterolo.

Poichè i fitosteroli e specialmente le pectine si trovano ben rappresentate nella frutta ed in particolare ne appaiono ricche le mele, frutto di facile reperibilità e conservabilità per molti mesi dell'anno, nonchè di modesto valore economico e quindi adatto a tutte le mense, era naturale che ne venisse saggiata l'attività anche in questo capitolo del ricambio.

Così i Proff. Tria e Torboli studiarono le variazioni della colesterolemia nei pulcini, messi ad una dieta ricca di colesterolo, cui aggiunsero una certa quantità di mele grattugiate, ed ottennero un risultato nettamente probativo. Si allargavano così le nostre conoscenze su gli effetti di un altro tipo di dieta, quella cioè ricca di sostanze vegetali comprese nel novero degli alimenti cosiddetti « protettivi ».

Con l'ausilio dei miei collaboratori Golinelli e Melli abbiamo sperimentato in campo clinico questo tipo di dieta arricchita con « alimenti protettivi ». Abbiamo cioè aggiunto ad una dieta completa e normale 150 gr. circa pro-die di polpa di mele finemente tritata. L'esperienza rivelò una diminuzione del colesterolo ematico, che dopo una decina di giorni si stabilizzava, anche se il trattamento veniva ulteriormente protratto, con un ritorno ai valori precedenti, quando si

sospendeva l'alimento protettivo. Ciò veniva a confermare l'ipotesi del blocco assimilativo e faceva pensare ad un aumento del ritmo della biosintesi endogena del colesterolo, necessario alla normale funzionalità dell'organismo.

Le nostre indagini, che convalidano quelle degli Autori già ricordati, sono ora dirette, con risultati finora incoraggianti, allo studio dell'attività delle pectine pure in questo campo.

Poichè lo scopo principale della medicina è anzitutto la cura dei malati, è giusto rilevare come anche dai dati statistici, accuratamente raccolti ed opportunamente interpretati, si possano trarre delle realizzazioni concrete anche nel campo della terapia.

RIASSUNTO

L'A. riferisce i dati statistici fondamentali del panorama alimentare della provincia di Ferrara, raccolti attraverso una accurata indagine protrattasi per alcuni anni. Ne risulta un quadro ottimale sia dal punto di vista delle calorie pro-capite che dell'equilibrio proporzionale dei componenti la dieta. L'A. commenta le variazioni della colesterolemia totale e delle sue frazioni conseguenti a diete arricchite di acidi grassi polinsaturi e riferisce i primi risultati ottenuti sui valori della colesterolemia, ridotti dall'impiego della polpa di mele, e ne interpreta il meccanismo di blocco sull'assimilazione del colesterolo alimentare.

RÉSUMÉ

L'Auteur expose les données statistiques essentielles concernant les consommations alimentaires de la province de Ferrara, rassemblées à l'aide d'une diligente enquête qui s'est prolongée pendant quelques années. Il en ressort un tableau optimal soit du point de vue des calories par habitant soit de l'équilibre proportionnel des composants du régime.

L'Auteur examine davantage les changements de la cholesterolémie totale et de ses fractions dérivant des régimes riches en acides gras polynsaturés, donne les premiers résultats obtenus sur les valeurs de la cholesterolémie, réduites par l'emploi de la pulpe de pommes et il interprète le mécanisme de bloc sur l'assimilation du cholésterole alimentaire.

SUMMARY

The Author refers to basic statistical data on the food supply of the province of Ferrara, which were collected from a careful survey spread over a few years. An optimal result both from calories per capita and proportional balance of diet components is revealed. The Author comments on the variations of total cholesterolemia and its fractions consequent to diet rich in poly-unsaturated fatty acids and gives the first results of values of cholesterolemia reduced through apple pulp and interprets the blocking mechanism of such on the assimilation of alimentary cholesterol.

BIBLIOGRAFIA

AHRENS E. H. JR., TSALTAS T. T., HIRSCH J., INSULL W.: *Effects of dietary fats on the serum lipids of human subjects.* J. Clin. Inv., 34, 918, 1955.

AHRENS E. H. JR., HIRSCH J., INSULL W., PETERSON M. L., STOFFEL W., FARQUAR J. W., MILLER T. H., THOMASSON H. J.: *The effect of human serum lipids of a dietary fat; highly insaturated, but poor in essential fatty acids.* Lancet, 1, 115, 1959.

ALFIN SLATER R. B., AFTERGOOD L., WELLS F. A., DENEL H. T. JR.: Arch. Biochem. Biophys., 52, 1, 1954.

ANITSCHOW N., CHALATOW S.: *Über experimentelle Cholesterin-Steatose und ihre Bedeutung für die Entstehung einiger pathologischer Prozesse.* Zbl. F. All. Path. und Path. Anat., 24, 1, 1943.

BASNAYAKE V., SINCLAIR H. M.: *Proceeding of the 2nd International Conference on lipids.* Chent, 1955.

BERNARDI R., DE FINA E., GAIDO A., VERGANI G.: *Gli acidi polinsaturi nel trattamento delle vasculopatie coronariche e periferiche. Effetti metabolici sulla emocoagulazione.* La Med. Intern., 5, 161, 1960.

BRONTE-STEWART B.: *Effect of dietary fats on the blood lipids and their relation to ischemic heart disease.* Brit. Med. Bull., 14, 243, 1958.

BRONTE-STEWART B., ANTONS A., EALES L., BROCK J. E.: *Effect of feeding different fats on serum cholesterol level.* Lancet, 1, 521, 1956.

BURR G. O.: Fed. Proc. 1, 224, 1942. Da: WOOL, GOODHART: *Modern nutrition in health and disease.* Ed. Lea e Febiger, Philadelphia, 1960.

CANELLA C.: *Indagini sui rapporti fra dieta e colesterolemia nella Provincia di Ferrara.* Atti VI Congr. della Salute. Maggio 1955. Ed. EMES, Roma, 1955.

CANELLA C.: *Indagini sui rapporti fra dieta e colesterolemia nella Provincia di Ferrara.* Atti XXI Congr. Soc. Ital. di Cardiol., 2, 29, 32.

COPPO M., DE VECCHI G. P.: *Prospettive in tema di aterosclerosi secondo le nostre ricerche.* Rel. IX Giornate di Montecatini, maggio 1957.

COPPO M.: *Il fattore lipidico nell'etiopatogenesi dell'aterosclerosi.* Relaz. Symposium sulle fisiopatologie dell'alimentazione. Roma, 28-29-dicembre 1950.

DE GENNES L., LAUDAT M. H., CARLOTTI I.: *Action des huiles alimentaires sur l'equilibre lipoprotidique chez l'homme.* Presse Méd., 33, 1283, 1960.

FIDANZA F.: *La colesterolemia nei vari popoli ed i suoi rapporti con la dieta.* Symposium sulle lipodisprotidemie ed alterazioni vasali. Torino 8 giugno 1957.

FINZI M., FONTANA P. F., PARODI A.: *Ruolo biologico nutritivo degli acidi grassi non saturi. Iperalimentazione lipidica relativa, danno epatico e adiposità.* Endocrinologia e Scienze della Costituzione, 25, 6, 1959.

FINZI M.: *Gli acidi grassi essenziali. Biochimismo ed applicazioni terapeutiche.* Il Policlinico (Sez. Medicina), 58, 4, 1951.

GOFMAN J. W.: *Blood lipids and human atherosclerosis.* Circulation, 2, 161, 1950.

KEYS A., ANDERSON J. T., ARESU M., BIORK G., BROCK J. F., BRONTE-STEWART B., FIDANZA F., KEYS M., MALMORS M., POPPI A., POSTELLI T. e Coll.: *Physical activity and the diet in population differing in serum cholesterol.* J. Clin. Invest., 35, 1173, 1956.

KEYS A.: *Human atherosclerosis and the diet. Dietary factor.* Relaz. III Congr. Int. Cardiol. Bruxelles, 1958.

KINSELL L. W., MICHAELS G. D., PARTRIDG J. W., BOLING L. A., BALCH H. E., COCHARANE G. C.: *Effect upon serum cholesterol and phospholipids of diet contraining large amounts of vegetable fats.* J. Clin. Nutrition, 1, 234, 1953.

KINSELL L. W., MICHAELS G. D., FRISKEY R. W., SPLITTER S.: *Essential fatty acids, lipids metabolism and atherosclerosis.* Lancet, 1, 334, 1958.

MACHEBEUF M. A., SANDOR G.: *Recherches sur la nature et la stabilité des liasons proteides lipides de serum sanguign. Etude de l'extraction des lipides par l'ether en presence l'alcool.* Bull. Soc. Chem. Biol., 14, 1168, 1932.

MALMROM H., WIGAND G.: *Atherosclerosis and deficiency in essential fatty acids.* Lancet, 2, 749, 1959

MOSCHOWITZ E.: *The pathogenesis of atherosclerosis.* Am. Journ. Cardiology, 1, 295, 1958.

POLLACK H.: *Present status of lipids metabolism and atherosclerosis.* Circulation, 18, 1181, 1958.

RUTTSTEIN D. D., FASOLINO E. E., CRAIGH J. M., MARTINELLI M.: *Effect of linolenic and stearic acids on cholesterol induced lipoid deposition in human acortic cells in tissue culture.* Lancet, 1, 545, 1958.

SINCLAIR H.: *Deficiency of essential fatty acids and atherosclerosis et coeters.* Lancet, 1, 381, 1956.

SNAPPER J.: *Nutrition and nutritional disease in the orient.* Advance Int. Med., 2, 577, 1957.

STEINER A., VARSOS A., SAMUEL: *Effect of saturated and insaturated fats on the concentration of serum cholesterol and experimental atherosclerosis.* Circ. Research., 7, 448, 1959.

WHITE P. D.: *Clinical studies in Italy: Cardiovascular epidemiology.* Ed. Harper, New York, 1959.

ZILVERSMIT D. B.: *Hormones and atherosclerosis.* Ed. Pincus, New York, 1959.

Prof. Franco Caravaglios
L.D. di Statistica Sanitaria

SCHEMA DI UN PROGRAMMA PER LA LOTTA CONTRO LE MALATTIE DI CUORE

Le malattie cardiovascolari, per la loro notevolissima diffusione e per il loro crescente andamento nel tempo, vanno assumendo una sempre maggiore importanza in tutti i Paesi del mondo.

Per quanto riguarda l'Italia, l'esame dei dati statistici è a tal proposito dimostrativo: i morti per malattie cardiovascolari rappresentano ben la metà dei morti per tutte le cause, con oltre 230 mila decessi all'anno; la morbosità, anche se vista soltanto attraverso ricerche parziali, fa rilevare ogni anno centinaia di migliaia di casi con milioni di giornate di malattia.

Nel 1961, infatti, si sono avuti nel nostro Paese 231.016 morti per malattie cardiovascolari su 467.942 morti per tutte le cause. Inoltre, il fenomeno è particolarmente più marcato per alcune delle diverse voci che compongono il gruppo delle malattie cardiovascolari: se da questo gruppo, infatti, si evidenziano le cosiddette « malattie del cuore » — e, cioè, l'arteriosclerosi del cuore, le malattie delle coronarie, le endocarditi croniche, le degenerazioni del miocardio e le malattie funzionali del cuore — si rileva che per tali forme morbose l'andamento è in notevolissimo aumento, aumento che risulta poi addirittura impressionante per la voce « arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie » (che comprende i decessi per infarto del miocardio), che da 12.896 morti nel 1953 è salita a 29.004 nel 1961, con cifre riportate a 1 milione di abitanti che si sono spostate da 270 (1953) a 573 (1961).

Cade qui opportuno ricordare che l'aumento delle malattie cardiovascolari è per buona parte reale, come è risultato da indagini particolari sulla ripartizione percentuale dei morti per cause secondo le varie età. Soltanto per una piccola parte l'aumento può essere considerato apparente, causato, cioè, dalle modificazioni che sono avvenute nella composizione per età della popolazione con l'aumento degli individui delle classi mature e senili, nelle quali sono frequenti alcune cause di morte tra cui proprio le malattie cardiovascolari.

Anche la morbosità per malattie cardiovascolari ha una elevatissima diffusione. In Italia, stando alle cifre a nostra disposizione e che si limitano a registrazioni ospedaliere e di Enti mutuo-previdenziali, i casi di malattie cardiovascolari mostrano dati impressionanti. Il maggiore Istituto di assistenza mutualistica — l'INAM — per esempio, registra che nell'anno 1961, nel gruppo dei soli assicurati aventi diritto all'indennità di malattia, si sono verificati 134.088 casi di malattie del sistema circolatorio con 3.774.593 giornate di malattia; a queste cifre vanno aggiunti 670 casi di emorragia cerebrale (37.197 giornate di malattia), 1.243 casi di embolia e trombosi cerebrale (85.655 giornate) e 1.817 casi di altre lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale, per un totale complessivo di 137.818 casi e 3.986.844 giornate di malattia.

Analoga larghissima diffusione della mortalità e della morbosità è stata riscontrata in quasi tutti gli altri paesi civili. Così, per esempio, negli Stati Uniti d'America, dove si fanno accurate indagini in materia, nel 1958 sono state registrate 10 milioni di persone portatrici di malattie cardiovascolari; in questo paese è stato calcolato che ogni anno si verificano in media 1 milione di attacchi di occlusione coronarica.

Il danno sociale delle malattie cardiovascolari è, dunque, ingentissimo, e ciò non solo per il numero dei morti e per le giornate di malattia, ma anche per la diminuita capacità lavorativa dei cardiopazienti, i quali non sempre sono vecchi e anziani, ma spesso anche soggetti giovani e senza tare.

A tale quadro tanto dimostrativo dell'estrema importanza di questo gruppo di malattie non corrisponde, purtroppo, nel nostro Paese una adeguata azione di lotta. Il problema, peraltro, è noto alle autorità, tanto è vero che il Ministro della Sanità emanò nel 1961 due decreti rimasti, però, quasi del tutto inoperanti.

Di questi decreti, il primo (11-2-1961, n. 264) — « Sulla disciplina dei servizi e degli organi che esercitano la loro attività nel campo dell'igiene e della sanità pubblica » — prevede l'organizzazione, su tutto il territorio nazionale, di « Servizi di medicina scolastica » per tutte le scuole e istituti di istruzione, pubblici e privati, di ogni ordine e grado.

Nel predetto decreto la tutela della popolazione scolastica si svolge con il controllo dello sviluppo psico-somatico, la difesa contro le malattie infettive, l'assistenza sanitaria nelle scuole speciali, le refezioni, le colonie, le istituzioni parascolastiche, l'educazione igienico-sanitaria. Il decreto prevede anche l'istituzione di servizi specialistici, fra i quali è espressamente indicato quello riguardante il reumatismo e le cardiopatie, che insieme con quelli di altre malattie sociali sarebbero affidati ad Enti idonei.

Tali Enti sono previsti nel successivo decreto (11-2-1961, n. 249),

dove è sancito che sarà il Ministro della Sanità a promuovere l'istituzione di appositi Centri relativi alle malattie sociali per la tutela sanitaria delle popolazioni.

A questi Centri il decreto assegna compiti vasti: curano la ricerca e l'accertamento dei casi di malattia e di predisposizione alla malattia, attuano misure di profilassi e di prevenzione, erogano prestazioni ambulatoriali a favore dei malati, promuovono il ricovero degli ammalati in ospedali e in colonie, effettuano il controllo sanitario dei guariti e degli stabilizzati, eseguono studi e ricerche sull'origine delle malattie sociali e sui mezzi per prevenirle e combatterle, curano la propaganda e l'educazione sanitaria, provvedono all'esecuzione dei programmi sanitari contro le malattie sociali predisposti dal Ministro della Sanità.

Come si vede trattasi di una larghissima serie di attribuzioni. Purtroppo, però, il provvedimento si palesa chiaramente irrealizzabile quando si legge nella stessa legge che questi Centri sono affidati agli Enti ospedalieri, ai Consorzi provinciali antitubercolari o a qualsiasi altro Ente idoneo e che per tali complessi e impegnativi servizi — bisognevoli di personale e attrezzature particolari — il Ministero della Sanità « concorre » alle spese di ciascun Centro con un contributo.

In altre parole, Ospedali e Consorzi, con i bilanci e le attrezzature che tutti sappiamo, dovrebbero assumersi l'onere dei servizi e giovarsi solo di un « contributo » dello Stato. E quali Amministrazioni hanno la possibilità e l'interesse di far ciò?

Ecco, dunque, che il provvedimento del Ministro della Sanità, sia pur vasto nella sua presentazione, è rimasto lettera morta.

Un programma di lotta contro le malattie cardiovascolari deve presumere un notevole impegno da parte dello Stato. Innanzitutto è necessaria l'*organizzazione di idonee e opportune rilevazioni statistiche,* soprattutto per quanto si riferisce alla morbosità. Cade qui opportuno ricordare che all'atto noi non siamo in grado di poter determinare il numero dei morti per infarto del miocardio, che è poi la voce su cui si appunta il maggior interesse degli studiosi. Infatti, nella Classificazione deliberata dalla VI Conferenza Internazionale (Parigi, 26-30 aprile 1948) l'infarto del miocardio è compreso nella voce « malattie arteriosclerotiche del cuore ». Il rilievo, d'altra parte, non è soltanto nostro: fu avanzato due anni or sono nella Commissione di Consulenza Scientifica per la Statistica istituita dall'INAM, la quale, nella sua vasta e proficua attività, elaborò una moderna nomenclatura nosologica, dove, fra l'altro, la voce « infarto del miocardio » risulta evidenziata attraverso la scissione in più voci della categoria 420, lasciando peraltro intatte le possibilità di comparazione.

Un programma di lotta contro le malattie cardiovascolari non può prescindere dallo *studio metodico statistico-epidemiologico* di esse, che

possa ben determinarne le caratteristiche. A titolo di esempio ricordiamo la utilità di conoscere non soltanto l'incidenza delle malattie ed i suoi rapporti con l'età, il sesso, la professione, ma anche l'influenza di altre malattie e dell'ambiente, nonchè alcune caratteristiche individuali, quali il peso corporeo, la pressione sanguigna, alcuni dati biochimici, l'abitudine del fumo, alcuni fattori antropometrici e temperamentali, le abitudini alimentari, ecc.

D'altra parte, su tali direttive, ricerche di notevole interesse si vanno svolgendo in tutti i paesi del mondo, e specie negli Stati Uniti d'America, dove fra l'altro sono stati studiati in modo approfondito i rapporti fra infarto del miocardio e lavoro. Notissime le ricerche di H. A. Kahn sui dipendenti degli uffici postali, fattorini da un lato (notevole attività fisica) e impiegati addetti agli sportelli dall'altro (lavoro sedentario), ricerche di estremo interesse per la soluzione del problema del recupero e della sopravvivenza dei cardiopazienti.

Nel campo della lotta contro le malattie cardiovascolari un compito importante deve essere affidato alla *profilassi*. La profilassi deve riguardare sia provvedimenti indiretti, fra i quali tutti quelli destinati al miglioramento, in generale, di vita fisica e neuro-psichica della popolazione, e sia diretti, destinati ad evitare proprio l'insorgere delle cardiopatie o la trasformazione di cardiopatie potenziali in cardiopatie in atto. La profilassi deve svolgersi attraverso controlli periodici clinici, radiologici, biochimici ed elettrocardiografici accessibili a tutta la popolazione.

Il lavoro di profilassi dovrebbe essere agevolato e potenziato da una vasta azione di *propaganda* e di *educazione sanitaria*. La propaganda, infatti, ha fondamentale importanza se si vuole perseguire l'obbiettivo di sottoporre ad esami non soltanto i soggetti ammalati, ma anche gli individui apparentemente indenni.

I servizi di profilassi cardiologica andrebbero organizzati anzitutto nelle scuole e nelle collettività in generale, nonchè con la istituzione di ben distribuiti ed attrezzati *Centri Cardiologici*, forniti di personale specializzato e funzionanti anche con servizi di *pronto soccorso*, sui quali ultimi da autorevoli parti è stata richiamata recentemente l'attenzione. Nelle scuole e nelle collettività gli interventi dovrebbero essere particolarmente attivi con esami completi di tutti i soggetti, specie dopo il manifestarsi di malattie febbrili, genericamente chiamate influenzali, o processi infiammatori naso-faringei, o tonsilliti, o affezioni infiammatorie dei denti, ecc. Nelle scuole, una volta accertata una cardiopatia, i giovani pazienti dovrebbero avere la possibilità di passare in *scuole appositamente attrezzate per cardiopatici*, con orari idonei ad assicurare ore di riposo e di ricreazione e con indirizzo di lavoro compatibile con la natura ed il grado della malattia.

Le funzioni consultoriali, da svolgersi attraverso la continua sorveglianza dei soggetti ammalati al fine di attuare gli opportuni accorgimenti atti a scongiurare l'aggravarsi della malattia e quindi l'istituirsi della invalidità o l'esito letale, potrebbero essere affidate agli stessi Centri Cardiologici con una collaterale organizzazione mobile.

Inoltre, un idoneo programma di lotta contro le cardiopatie, dovrebbe prevedere larghissime possibilità di *ricovero degli ammalati in ospedali e convalescenziari,* dove, nelle più favorevoli condizioni di assistenza, alimentazione e ambiente, essi possano essere protetti contro i maggiori danni della malattia e possano essere oggetto di tentativi di recupero ad un adatto lavoro.

Infine, attraverso l'istituzione di *Case di riposo,* dovrebbe porsi fine all'abbandono a sè stessi degli ammalati cronici, che si trascinano di ospedale in ospedale fra inammissibili patimenti.

Si tratta, dunque, di tracciare un programma vasto e serio, alla attuazione del quale dovrebbero contribuire non soltanto lo Stato, ma anche le Regioni, i Comuni e gli Enti di assicurazione di malattia, tutti interessati alla tutela della salute. Non bastano lo stanziamento di limitate somme e un decreto con il quale si prevedono Centri a spese degli ospedali, che sono notoriamente dissestati e che hanno attrezzature altrettanto notoriamente insufficienti ai normali e semplici compiti di assistenza.

RIASSUNTO

Dopo essersi brevemente soffermato sulla diffusione ed importanza delle malattie cardiovascolari, viste soprattutto alla luce dei dati statistici di morbosità e mortalità, l'A. esamina e critica due provvedimenti legislativi intesi a combattere le malattie sociali.

Nella seconda parte del lavoro, l'A. espone un programma di lotta contro le malattie cardiovascolari, indicando, quali suoi punti essenziali: la organizzazione di idonee rilevazioni statistiche, lo studio metodico statistico-epidemiologico, la profilassi, la propaganda ed educazione sanitaria, la istituzione di attrezzati Centri Cardiologici e di un servizio di pronto soccorso, la istituzione di scuole per cardiopatici, la istituzione di convalescenziari e case di riposo.

RÉSUMÉ

L'Auteur, après avoir donné des rapides renseignements sur la diffusion et l'importance des maladies cardiovasculaires à la lumière des données statistiques de morbidité et de mortalité, examine et critique deux dispositions législatives ayant le but de lutter contre les maladies sociales.

Dans la deuxième partie de son mémoire, l'Auteur présente un programme de lutte contre les maladies cardiovasculaires en indiquant comme points essentiels l'organisation d'enquêtes statistiques adéquates, l'étude de la méthodologie statistique-épidémiologique, la prophylaxie, la propagande et l'éducation sanitaire; l'établissement de Centres de Cardiologie bien équipés et d'un service de secours d'urgence, l'établissement d'écoles pour cardiaques, d'hôpitaux des convalescents et de maisons de repos.

SUMMARY

After dwelling briefly on the diffusion and importance of cardiovascular diseases, resulting mainly from morbidity and mortality statistics, the Author examines and criticizes two legislative measures for fighting social diseases.

In the second part of the work, the Author outlines a programme for a campaign against such diseases, indicating its essential points: organisation of suitable statistical surveys, statistical and epidemiological study, prophylaxis, health education and propaganda, establishing of well equipped Cardiological Centres and a first aid service, establishing of schools for heart cases and convalescent and rest homes.

Prof. ALDO CECI
Direttore del Servizio Studi e Statistica dell'ENPAS

ANALISI DEI CASI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI DEI DIPENDENTI DELLO STATO, RISULTANTI DALLE STATISTICHE DELL'ENPAS

Uno studio diretto alla conoscenza dei vari aspetti di una malattia, incidenza, costo o altre caratteristiche relative alla sua manifestazione, non può prescindere dall'esame di una nutrita raccolta di dati statistici.

Una buona e cospicua raccolta di dati statistici di carattere sanitario è senz'altro quella effettuata dagli Enti mutualistici e l'ENPAS con i suoi 4.200.000 esposti al rischio (a tanto ammontano i dipendenti ed i pensionati dello Stato ed i rispettivi famigliari assicurati dall'ENPAS) ne ha una disponibilità interessante sia in senso qualitativo che quantitativo. Questi dati sono tratti dalla rilevazione generale sulla morbosità che l'Ente effettua periodicamente sulla base degli elementi demografici ed economici registrati nelle singole pratiche di malattia intestate ai propri assistiti e dalla rilevazione, anche essa periodica, dei casi di decesso del personale assicurato che vengono rilevati in occasione della erogazione della prestazione funeraria.

Per la rilevazione statistica generale sulla morbosità l'Ente adotta la classificazione nosologica internazionale analitica, mentre per la rilevazione sulla mortalità è adottata la classificazione per settore nosologico. L'indicazione del codice nosologico nei casi di malattia e nei casi di morte soddisfa pertanto all'esigenza di raccogliere, per un determinato tipo di malattia, tutte quelle notizie demografiche ed economiche necessarie allo studio delle caratteristiche della malattia stessa.

Ma se va segnalata e posta in evidenza l'utilità indubbia di queste statistiche sulla morbosità e sulla mortalità, effettuata dagli Enti previdenziali in generale e dall'ENPAS in particolare, vanno subito però posti anche in evidenza i limiti di attendibilità che queste statistiche possiedono. Anzitutto è da tenere presente il carattere contabile-amministrativo dei dati rilevati riguardanti le malattie: la rilevazione del caso di malattia, infatti, è strettamente connessa con l'apertura di una pratica di malattia, cioè alla richiesta formale di un rimborso all'Ente per le spese

sostenute a causa dell'evento morboso. Tale stretto rapporto fra caso e pratica di malattia è, con grande probabilità, oggetto di numerose inesattezze, omissioni o errori che si aggiungono via via nell'iter amministrativo alla pratica e che, pur non danneggiando l'aspetto amministrativo, vengono a riflettersi in senso negativo sui dati statistici.

Sul grado di attendibilità delle statistiche non vanno sottaciute le inesattezze inerenti alla diagnosi segnalata dai sanitari curanti sulla certificazione medica o nelle cartelle cliniche. Difficoltà di attribuzione del codice, a volte obiettive specialmente in caso di codici nosologici analitici, a volte invece derivanti da modificazione o alterazione di diagnosi dovute a motivi amministrativi riguardanti le esclusioni e le limitazioni terapeutiche stabilite dall'Ente.

Altro difetto insito nella rilevazione è quello sovente della molteplicità delle pratiche aperte in corrispondenza di una unica malattia di lunga durata: infatti pur esistendo presso l'ENPAS la possibilità di ottenere anticipazioni di spese durante il corso della malattia, spesso l'assistito chiude la pratica per ottenere il rimborso, per poi riaprirne un'altra, sempre per la stessa malattia.

Nel calcolo poi degli indici di morbosità l'approssimazione dei loro valori deriva anche dalla poca conoscenza che l'Ente ha dei dati riguardanti i denominatori dei rapporti, cioè degli esposti al rischio. Trattandosi infatti di una popolazione fluttuante, e per la particolare natura di una parte di essa (militari), per l'Ente sorgono notevoli difficoltà per conoscere sia l'entità complessiva che le caratteristiche anagrafiche della popolazione assicurata, senza dire inoltre dell'impossibilità di apprendere, se non con valutazioni globali, le caratteristiche e la stessa entità del gruppo dei familiari.

Per quanto riguarda poi la rilevazione avente come oggetto i decessi, che si svolge, come si è accennato, parallelamente alla erogazione da parte dell'Ente degli assegni funerari, vanno anche qui ripetute le stesse cause di imprecisione e inesattezze che influenzano la rilevazione dei casi di malattia; inoltre si deve aggiungere che per esigenze amministrative le due rilevazioni procedono disgiunte tra loro con evidente scarsa possibilità di correlare i due fenomeni.

Altra causa che restringe la possibilità di mettere in relazione la morbosità e la mortalità è la già accennata diversità di nomenclatura nosologica adottata dall'Ente per le due rilevazioni (analitica per le malattie, per settore per la mortalità).

Ci si è attardati sull'elencazione dei difetti che presentano le rilevazioni effettuate nel settore sanitario dell'ENPAS allo scopo di dare una misura dell'attendibilità dei risultati ottenuti dalle indagini e per una giusta interpretazione di essi.

L'importanza dello studio e delle ricerche sulle malattie cardiova-

scolari è di tale dimensione, sovrattutto per l'entità dei problemi di natura medica, sanitaria, economica e sociale collegati, che l'esposizione di alcuni dati riguardanti sia pure una popolazione ristretta come quella dei dipendenti dello Stato, e con la limitazione di precisione di cui si è fatto cenno, può risultare utile nel quadro generale della ricerca e come termine di comparazione con i dati di altre indagini.

Una rilevazione totale dei casi di malattia, condotta dall'ENPAS nell'anno 1959, ha permesso di conoscere che, dei 4,5 milioni circa di malattie denunciate nell'anno, circa 337.098 erano da attribuire alle sole malattie cardiovascolari (tav. 1). Del complesso dei casi di malattie car-

Tav. 1 — CASI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI, SECONDO LA CATEGORIA DEL PERSONALE (ANNO 1959)

CATEGORIA	CASI NON OSPEDALIZZATI			CASI OSPEDALIZZATI			CASI OSPEDALIZZATI E NON OSPEDALIZZATI	
	Totale	Per 100 casi non ospedaliz.	Per 100 casi di malattia	Totale	Per 100 casi ospedaliz.	Per 100 casi di malattia	Totale	Per 100 casi di malattia
Person. in servizio .	142.140	*45,29*	*42,17*	11.707	*50,29*	*3,47*	153.847	*45,64*
Pensionati	171.680	*54,71*	*50,93*	11.571	*49,71*	*3,43*	183.251	*54,36*
TOTALE. . .	**313.820**	***100,00***	***93,10***	**23.278**	***100,00***	***6,90***	**337.098**	***100,00***

diovascolari (mcv), 153.847 avevano colpito il personale in servizio (compresi i loro familiari), mentre 183.251 casi provenivano dai pensionati e dai loro familiari; i valori percentuali mostrano la prevalenza netta dei casi dei pensionati (54,36 %) contro il 45,64 % del personale in servizio. Tenendo presente il numero approssimativo degli assicurati appartenenti alle due categorie si ottiene una frequenza approssimativa per malattie cardiovascolari del 5,40 % per i dipendenti e loro familiari e del 17,88 % per i pensionati e loro familiari.

Il 93,10 % dei casi di mcv non ha richiesto l'ospedalizzazione (il 42,17 % per il personale in servizio e il 50,93 % per i pensionati); nettamente inferiore la percentuale dei casi ospedalizzati (6,90 %), da ripartirsi equamente tra personale in servizio e pensionati.

Passando ad esaminare come i casi di malattia rilevati si distribuiscono nelle nosologie caratteristiche delle malattie cardiovascolari (tavv. 2, 3 e 4), si nota che per il complesso della popolazione esaminata (casi del personale in servizio più quelli del personale in quiescenza) le nosologie più frequenti sono state quelle del gruppo dell'« ipertensione » (28,49 %), (nn. 440-447 della classificazione internazionale), seguono poi,

con il 24,85 % dei casi, il gruppo dell'« arteriosclerosi delle coronarie e delle miocarditi degenerative » — nn. 420-423 — e, con il 16,39 % il gruppo delle « malattie delle vene e delle altre malattie del sistema circolatorio » — nn. 460-468.

Tav. 2 — CASI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERSONALE IN SERVIZIO (DIPENDENTI E FAMILIARI), SECONDO I GRUPPI NOSOLOGICI (ANNO 1959)

GRUPPI NOSOLOGICI (a)	CASI NON OSPEDALIZZATI		CASI OSPEDALIZZATI		TOTALE	
	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale
330-334	2.570	*1,81*	776	*6,63*	3.346	*2,18*
341	325	*0,23*	15	*0,13*	340	*0,22*
354	666	*0,47*	24	*0,20*	690	*0,45*
400-402	9.421	*6,63*	590	*5,04*	10.011	*6,51*
410-416	3.374	*2,37*	395	*3,37*	3.769	*2,45*
420-422	29.301	*20,62*	2.485	*21,23*	31.786	*20,66*
430-434	11.982	*8,43*	1.807	*15,43*	13.789	*8,96*
440-447	32.379	*22,78*	1.017	*8.69*	33.396	*21,71*
450-456	10.637	*7,48*	826	*7,06*	11.463	*7,45*
460-468	37.465	*26,36*	3.408	*29,11*	40.873	*26,57*
522	2.607	*1,83*	79	*0,67*	2.686	*1,75*
682	148	*0,10*	28	*0,24*	176	*0,11*
684	168	*0,12*	8	*0,07*	176	*0,11*
687	96	*0,07*	17	*0,15*	113	*0,07*
754	159	*0,11*	47	*0,40*	206	*0,13*
782	842	*0,59*	185	*1,58*	1.027	*0,67*
TOTALE . .	**142.140**	***100,00***	**11.707**	***100,00***	**153.847**	***100,00***

(a) 330-334: lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale; 341: flebite e tromboflebite dei seni venosi intracranici; 354: emicrania; 400-402: reumatismo articolare acuto; 410-416: cardiopatie reumatiche croniche; 420-422: malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore; 430-434: altre malattie del cuore; 440-447: ipertensione; 450-456: malattie delle arterie; 460-468: malattie delle vene; 522: congestione e ipostasi polmonare; 682: flebite e tromboflebite puerperale; 684: embolia polmonare puerperale; 687: emorragia cerebrale durante il puerperio; 754: malformazioni congenite del sistema circolatorio; 782: sintomi relativi al sistema circolatorio.

Se si limita l'esame ai casi ospedalizzati, si osserva che le percentuali più alte si riscontrano per il gruppo delle arteriosclerosi delle coronarie e miocarditi (24,56 %), per le altre malattie delle vene (19,90 %) e per le altre malattie del cuore non reumatiche (endocardite, miocardite e pericardite) con il 19,00 %.

Distinguendo i casi di malattia tra quelli che hanno colpito il personale in servizio e quelli verificatisi tra il personale in quiescenza, va

sottolineato che, pur avendosi per i due gruppi valori massimi per quasi le stesse voci nosologiche, il personale in servizio sembra colpito più frequentemente dalle malattie delle vene, mentre il personale in quiescenza dal gruppo dell'ipertensione.

Tav. 3 — CASI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERSONALE IN QUIESCENZA (TITOLARI E FAMILIARI), SECONDO I GRUPPI NOSOLOGICI (ANNO 1959)

GRUPPI NOSOLOGICI (a)	CASI NON OSPEDALIZZATI		CASI OSPEDALIZZATI		TOTALE	
	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale
330-334	5.880	*3,42*	1.544	*13,34*	7.424	*4,05*
341	450	*0,26*	7	*0,06*	457	*0,25*
354	156	*0,09*	6	*0,05*	162	*0,09*
400-402	2.482	*1,45*	156	*1,35*	2.638	*1,44*
410-416	1.446	*0,84*	154	*1,33*	1.600	*0,87*
420-422	48.754	*28,40*	3.231	*27,92*	51.985	*28,37*
430-434	16.846	*9,81*	2.617	*22,62*	19.463	*10,62*
440-447	61.182	*35,64*	1.458	*12,60*	62.640	*34,18*
450-456	20.233	*11,78*	1.019	*8,81*	21.252	*11,60*
460-468	13.144	*7,66*	1.224	*10,58*	14.368	*7,84*
522	697	*0,41*	51	*0,44*	748	*0,41*
682	18	*0,01*	1	*0,01*	19	*0,01*
684	13	*0,01*	1	*0,01*	14	*0,01*
687	23	*0,01*	3	*0,03*	26	*0,01*
754	37	*0,02*	11	*0,09*	48	*0,03*
782	319	*0,19*	88	*0,76*	407	*0,22*
TOTALE. .	**171.680**	***100,00***	**11.571**	***100,00***	**183.251**	***100,00***

(a) Cfr. nota a tav. 2.

L'altro aspetto interessante dell'indagine è rappresentato dall'esame dei costi delle malattie cardiovascolari. Per il personale in servizio i più alti costi « medi » per gruppo nosologico (tav. 5) nel 1959 si sono riscontrati, nei casi ospedalizzati, per le « cardiopatie reumatiche croniche » (L. 75.672) e per le « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore » (L. 66.194), seguono poi il « reumatismo articolare acuto » e le « altre malattie del cuore non reumatiche ». E' da notare ancora che per i ricoveri per « malattie delle vene », che rappresentano le ospedalizzazioni più frequenti per il personale in servizio, si verificano costi medi non eccessivamente elevati.

Per i casi non ospedalizzati il maggiore costo si ha per le « lesioni

vascolari del sistema nervoso centrale » (L. 18.347), seguono le malattie « arteriosclerotiche e degenerative del cuore » (L. 13.927), le « cardiopatie reumatiche croniche » e le « altre malattie del cuore non reumatiche ».

Al personale in quiescenza sono da attribuirsi costi superiori a quelli del personale in servizio per tutti i casi ospedalizzati. I costi, per i casi non ospedalizzati, sebbene quasi sempre più alti, non presentano grandi divergenze da quelli riscontrati per il personale in servizio; detta os-

Tav. 4 — CASI DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERSONALE IN SERVIZIO E IN QUIESCENZA, SECONDO I GRUPPI NOSOLOGICI (ANNO 1959)

GRUPPI NOSOLOGICI (a)	CASI NON OSPEDALIZZATI		CASI OSPEDALIZZATI		TOTALE	
	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale	Valori assoluti	Distribuz. percentuale
330-334	8.450	*2,69*	2.320	*9,97*	10.770	*3,19*
341	775	*0,25*	22	*0,09*	797	*0,24*
354	822	*0,26*	30	*0,13*	852	*0,25*
400-402	11.903	*3,79*	746	*3,20*	12.649	*3,75*
410-416	4.820	*1,54*	549	*2,36*	5.369	*1,59*
420-422	78.055	*24,87*	5.716	*24,56*	83.771	*24,85*
430-434	28.828	*9,19*	4.424	*19,00*	33.252	*9,86*
440-447	93.561	*29,81*	2.475	*10,63*	96.036	*28,49*
450-456	30.870	*9,84*	1.845	*7,93*	32.715	*9,70*
460-468	50.609	*16,13*	4.632	*19,90*	55.241	*16,39*
522	3.304	*1,05*	130	*0,56*	3.434	*1,02*
682	166	*0,05*	29	*0,12*	195	*0,06*
684	181	*0,06*	9	*0,04*	190	*0,06*
687	119	*0,04*	20	*0,09*	139	*0,04*
754	196	*0,06*	58	*0,25*	254	*0,08*
782	1.161	*0,37*	273	*1,17*	1.434	*0,43*
TOTALE. .	**313.820**	***100,00***	**23.278**	***100,00***	**337.098**	***100,00***

servazione va collegata con la constatazione che le più alte frequenze si verificano proprio per i casi non ospedalizzati riguardanti il personale in quiescenza. Da ciò deriva la maggiore spesa globale che si riscontra in bilancio per i casi non ospedalizzati dei pensionati.

Può essere interessante conoscere se il costo medio delle malattie cardiovascolari è più o meno identico a quello medio di tutte le altre malattie o risulta inferiore o superiore (tav. 6).

Dalla comparazione dei costi effettuata per l'anno 1964 è risultato che sia per la spesa documentata che per quella rimborsata esiste un divario tra il costo medio delle malattie riguardante tutte le voci noso-

logiche ed il costo medio riferibile alle sole nosologie cardiovascolari. Per il personale in servizio il costo medio delle malattie cardiovascolari nei casi ospedalizzati è risultato superiore del 36 % al corrispondente costo medio di tutte le malattie; analogo maggiore costo, dell'ordine del 20 %, si è rilevato per i casi non ospedalizzati. Per il personale in quiescenza, viceversa, non si è riscontrata una differenza superiore al 4-5 % tra i costi medi. Questo risultato è da attribuire al fatto che, come si è visto con l'esame delle frequenze, buona parte delle malattie che colpiscono i pensionati sono malattie cardiovascolari e quindi il costo medio generale già rispecchia il maggior costo delle cardiovascolari.

Tav. 5 — COSTO MEDIO (IN LIRE) DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO E LA CATEGORIA DEL PERSONALE (ANNO 1959)

GRUPPO NOSOLOGICO (a)	PERSONALE IN SERVIZIO		PERSONALE IN QUIESCENZA	
	Casi ospedalizzati	Casi non ospedalizzati	Casi ospedalizzati	Casi non ospedalizzati
330-334	57.412	18.347	61.222	18.182
400-402	64.882	9.198		9.970
410-416	75.672	11.103		12.797
420-422	66.194	13.927		11.784
430-434	64.662	11.806	66.986	13.167
440-447	50.718	8.563		8.663
450-456	63.614	9.838		10.430
460-468	38.627	7.967		9.370
754	34.700	9.201	30.609	9.884
782	33.133	7.338	38.173	9.524

(a) Vedi nota a tav. 2.

Circa le variazioni dei costi al variare dell'età dell'ammalato, dai dati raccolti si è constatato un aumento nei costi medi delle malattie con l'aumentare dell'età (tav. 7). Detta variazione si è constatata sia per i casi ospedalizzati che per i casi non ospedalizzati. Va sottolineato che i costi per i casi ospedalizzati risultano crescenti al crescere dell'età per tutte le classi d'età prese in esame, in concomitanza col crescere delle durate medie di degenza.

L'indagine sulla mortalità realizzata per l'anno 1961 permette di effettuare l'analisi limitatamente al settore nosologico VII che è quello delle malattie cardiovascolari.

Per ciò che concerne il personale in servizio (compresi i familiari),

il tasso di mortalità del settore VII (tav. 8) è pari al 12,59 °/₀₀₀₀ così composto: 11,25 °/₀₀₀₀ per gli iscritti e 13,48 °/₀₀₀₀ per i familiari, mentre quello generale per tutte le malattie è risultato del 36,40 °/₀₀₀₀ (iscritti 32,44 °/₀₀₀₀; familiari 39,02 °/₀₀₀₀). Si può dunque considerare la mortalità sia generale che specifica inferiore ai livelli nazionali relativamente al personale in servizio.

Un'analisi condotta sulle 3.848 morti verificatesi tra i soli iscritti (tav. 7) mette in luce che la distribuzione per classi di età delle malattie del settore VII ha il suo massimo nelle classi d'età da 45 a 65; contro questo accentramento nelle suddette età, che rappresenta il 72 % del

Tav. 6 — COSTO MEDIO DOCUMENTATO E RIMBORSATO (IN LIRE) DI TUTTE LE MALATTIE E DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI, SECONDO LA CATEGORIA DEL PERSONALE (ANNO 1964)

CATEGORIA	CASI OSPEDALIZZATI			CASI NON OSPEDALIZZATI		
	Tutte le malattie	Malattie cardio-vascolari	Maggior costo % delle mcv	Tutte le malattie	Malattie cardio-vascolari	Maggior costo % delle mcv
	COSTO DOCUMENTATO					
Personale in servizio . .	63.310	80.277	*27*	18.383	23.402	*27*
Personale in quiescenza . .	106.960	108.297	*1*	30.643	33.278	*8*
	COSTO RIMBORSATO					
Personale in servizio . .	54.811	74.488	*36*	12.627	15.291	*21*
Personale in quiescenza . .	91.801	95.703	*4*	21.556	22.634	*5*

totale per il settore VII, si ha solo il 65 % dei casi di morte attribuibili agli altri settori.

La ripartizione dei casi verificatisi in ogni classe di età secondo la appartenenza al settore VII od agli altri settori mostra, sempre per il personale in servizio, che a partire dall'età di 40 anni la mortalità delle malattie per il predetto settore rappresenta più del 30 % delle morti per tutte le cause e tale incidenza è crescente al crescere dell'età.

Passando all'esame della mortalità del personale in quiescenza (compresi i familiari), si ha un tasso di mortalità generale pari al 175,45 °/₀₀₀₀; quello riferibile al solo settore VII invece è del 72,93 °/₀₀₀₀ così composto: 102,83 °/₀₀₀₀ per i titolari e 28,64 °/₀₀₀₀ per i familiari (tav. 8).

L'esame dei 15.427 casi di morte verificatisi per il personale in quiescenza (solo titolari), permette di osservare un accentrarsi delle

morti per malattie del settore VII tra i 70 e gli 80 anni, circa 40 %, mentre il resto dei decessi si distribuisce equamente nelle restanti classi; andamento peraltro non dissimile da quello riscontrabile per i decessi per le altre malattie (tav. 9).

Tav. 7 — COSTO MEDIO (IN LIRE) E DURATA DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI, PER CATEGORIA DI PERSONALE E CLASSI DI ETÀ (ANNO 1959)

CLASSI DI ETA' (anni)	CASI OSPEDALIZZATI			IMPORTO DEI CASI NON OSPEDALIZZATI	
	Durata media (gg.)	Importo			
		Medio	N. indice	Medio	N. indice
PERSONALE IN SERVIZIO					
Fino a 40	16,6	48.435	*100*	7.523	*100*
40 - 60	21,0	59.662	*123*	10.213	*136*
60 e oltre	24,5	65.540	*135*	13.496	*179*
TOTALE. . .	**19,8**	**55.989**	***116***	**10.010**	***133***
PERSONALE IN QUIESCENZA					
Fino a 50	22,6	55.835	*100*	10.718	*100*
50 - 60	23,6	62.125	*111*	10.621	*99*
60 - 70	25,6	67.295	*121*	10.839	*101*
70 e oltre	26,6	67.011	*120*	11.258	*105*
TOTALE. . .	**25,6**	**65.985**	***118***	**10.993**	***103***

Tav. 8 — MORTALITÀ GENERALE E PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO TRA GLI ASSISTITI ENPAS NEL 1961 (QUOZIENTI PER 100.000 ASSISTITI)

CATEGORIE	PERSONALE IN SERVIZIO		PERSONALE IN QUIESCENZA	
	Mortalità generale	Mortalità per malattie del sett. VII	Mortalità generale	Mortalità per malattie del sett. VII
Iscritti	32,44	11,25	248,02	102,83
Familiari	39,02	13,48	67,98	28,64
TOTALE . .	**36,39**	**12,59**	**175,45**	**72,93**

Tav. 9 — MORTI TRA GLI ASSISTITI ENPAS, SECONDO CLASSI DI ETÀ E SETTORI NOSOLOGICI (ANNO 1961)

CLASSI DI ETA' (anni)	Morti			Per 100 morti dello stesso settore			Per 100 morti della stessa classe di età	
	Sett. VII	Altri sett.	Totale	Sett. VII	Altri sett.	Totale	Sett. VII	Altri sett.
Personale in servizio (di ruolo e non di ruolo)								
20-24	1	27	28	0,08	1,07	0,73	3,57	96,43
25-29	14	62	76	1,05	2,47	1,98	18,42	81,58
30-34	33	113	146	2,47	4,50	3,79	22,61	77,39
35-39	75	216	291	5,62	8,59	7,56	25,78	74,22
40-44	107	246	353	8,02	9.79	9,17	30,31	69,69
45-49	228	422	650	17,09	16,79	16,89	35,08	64,92
50-54	250	420	670	18,74	16,71	17,41	37,32	62,68
55-59	222	442	664	16,64	17,58	17,26	33,44	66,56
60-64	259	371	630	19,42	14,76	16,37	41,12	58,88
65-70	145	195	340	10,87	7,74	8,84	42,65	57,35
TOTALE	**1.334**	**2.514**	**3.848**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**34,67**	**65,33**
Personale in quiescenza (titolari)								
Fino a 64	1.055	1.833	2.888	16,49	20,30	18,72	36,53	63,47
65-69	948	1.555	2.503	14,82	17,22	16,22	37,87	62,13
70-74	1.236	1.756	2.992	19,32	19,44	19,39	41,31	58,69
75-79	1.358	1.730	3.088	21,23	19,16	20,02	43,98	56,02
80-84	1.051	1.240	2.291	16,44	13,73	14,85	45,88	54,12
85 e oltre	748	917	1.665	11,70	10,15	10,80	44,92	55,08
TOTALE	**6.396**	**9.031**	**15.427**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**41,46**	**58,54**

La distribuzione percentuale tra settore VII e gli altri settori, distinta per singole classi di età, mostra un'incidenza costantemente superiore al 40 % a partire dal 70° anno di età, il che vale ancora una volta, se era necessario, a richiamare l'attenzione sulla dimensione che assumono le malattie cardiovascolari nel quadro generale delle affezioni morbose e della mortalità.

RIASSUNTO

L'A. accenna brevemente alle rilevazioni statistiche sanitarie che l'ENPAS effettua periodicamente sulla base degli elementi risultanti dalle pratiche di malattia riguardanti i dipendenti dello Stato e delimita l'attendibilità dei risultati tenendo presente l'origine contabile e amministrativa dei dati di base. In considerazione, tuttavia, dell'importanza e delle dimensioni del settore delle malattie cardiovascolari, pur con alcune riserve sulla precisione dei risultati, l'A. espone i dati d'incidenza delle malattie cardiovascolari sul complesso delle malattie da cui sono colpiti i dipendenti statali. Con opportune classificazioni i dati vengono forniti a seconda della ospedalizzazione o meno del malato, della categoria di appartenenza dell'assicurato (in attività di servizio, pensionato o familiare), dell'età e del sesso dell'ammalato. Un particolare cenno è dato per i costi delle affezioni cardiovascolari sostenuti dagli assicurati e dall'Ente Previdenziale.

RÉSUMÉ

L'A. touche brièvement les enquêtes sanitaires effectuées périodiquement par l'ENPAS sur la base des éléments fournis par les dossiers concernant les maladies des employés de l'Etat et délimite la fidélité des résultats à cause de l'origine comptable et administrative des données de base.

Pourtant, compte tenu de l'importance du secteur des maladies cardiovasculaires, l'A. nous expose les chiffres d'incidence des dites maladies sur l'ensemble des maladies qui atteignent les employés de l'Etat. Les données nous sont fournies après des opportunes classifications, c'est à dire: si le malade a été hospitalisé ou non, la catégorie de l'assuré (en service, retraité ou parent), l'âge et le sexe du malade. Les frais causés par le maladies cardiovasculaires à la charge des assurés et de l'ENPAS ont merité une mention particulière

SUMMARY

The Author discusses briefly the health surveys that are carried out periodically by ENPAS, on the basis of social insurance records of Government emplyees and evaluates the reliability of the results, taking into account the accounting and administrative origin of the basic data. Owing to the high incidence of cardiovascular disease (although some reserve is placed on the accuracy of results) the Author examines data on such incidence in relationship to all diseases that attack Government emplyees. The data are suitably classified by whether or not patient is hospitalized, category of insured patient (employed, pensioner or member of family) and by age and sex. Particular mention is made of cost of cardiovascular diseases borne by patients and by the Social Insurance Concern.

Prof. LUIGI CHECCACCI - Dott. CESARE MELONI
Dott. EGIDIO ROMERO
dell'Istituto di Igiene e Microbiologia dell'Università di Pavia

PREVALENZA DELLE CARDIOPATIE ISCHEMICHE IN DIPENDENTI COMUNALI ADDETTI AI LAVORI SEDENTARI

Recentemente l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha preso la iniziativa di stimolare in diversi paesi europei inchieste sulla prevalenza delle cardiopatie ischemiche utilizzando un unico questionario ed uguali metodiche strumentali di rilevamento. Compito di questa nota è di esporre, brevemente, alcuni risultati di una delle due inchieste condotte in Italia su richiesta dell'OMS.

COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE

L'indagine è stata condotta su 579 dipendenti del Comune di Milano, di sesso maschile e di età compresa fra i 40 ed i 59 anni (40-44 anni: 129 - 22,28 %; 45-49 anni: 133 - 22,98 %; 50-54 anni: 166 - 28,67 %; 55-59 anni: 151 - 26,07 %). Tutti questi soggetti svolgono un lavoro sedentario, sono di origine lombarda da almeno una generazione e rappresentano la quasi totalità dei dipendenti lombardi del Comune di Milano compresi nei suddetti limiti di età.

METODI

Per ogni soggetto sottoposto all'indagine è stato compilato un questionario anamnestico per le malattie cardiovascolari e polmonari comprendente anche notizie sull'abitudine al fumo. E' stato praticato un esame elettrocardiografico e sono stati determinati: la statura, il peso corporeo e la pressione arteriosa sistolica e diastolica. Infine, a soggetto digiuno da almeno 8 ore, è stato effettuato un prelievo di sangue sul quale sono state determinate, fra l'altro, la colesterolemia totale e la β-lipoproteinemia.

La *statura* è stata misurata con altimetro, su soggetto scalzo, con approssimazione della lettura al centimetro.

Il *peso corporeo* è stato determinato con bilancia tarata di tipo clinico, con approssimazione di lettura all'ettogrammo.

Il *peso normale* è stato ricavato dai dati relativi al peso ed alla altezza. Sono stati considerati obesi i soggetti che presentavano un peso superiore del 25 % a quello ritenuto normale.

La *pressione arteriosa, sistolica e diastolica,* è stata determinata come valore medio di 2 misurazioni prese al braccio sinistro del soggetto a riposo in posizione seduta, utilizzando l'apparecchio a colonna di mercurio di Riva-Rocci ed ascoltando il dibattito dell'arteria omerale col fonendoscopio. Sono stati considerati ipertesi i soggetti con pressione massima $\geqslant$ 160 mm di Hg o con pressione minima $\geqslant$ 95 mm di Hg.

Tav. 1 — VALORI MEDI E RELATIVA DEVIAZIONE STANDARD DI ALCUNI CARATTERI RILEVATI NEI SOGGETTI ESAMINATI PER GRUPPI DI ETÀ

CARATTERI	40-44 ANNI		45-49 ANNI		50-54 ANNI		55-59 ANNI		TOTALE	
	Valore medio	Deviaz. standard	Valore medio	Deviaz. standard	Valore medio	Deviaz. standard	Valore medio	Deviaz. standard	Valore medio	Deviaz. standard
Peso (Kg)	76,67	11,49	76,19	11,97	75,50	12,24	76,58	12,39	76,15	12,99
Altezza (cm) . . .	170,80	6,50	170,75	6,55	170,55	6,60	170,60	6,35	170,65	6,40
Pressione sistolica (mm Hg) . . .	133,50	17,95	134.10	19,65	138,60	20,70	147,38	25,50	138,87	21,99
Pressione diastolica (mm Hg) . . .	83,60	13,30	81,90	12,50	84,10	12,20	86,50	14,05	84,04	13,71
Colesterolo (mg/100 ml)	217,99	50,96	210,80	37,80	222,60	51,60	212,80	40,20	216,32	48,23
β-lipoproteine (U. turbidim.) . . .	42,40	12,66	40,22	10,28	39,80	11,82	38,10	10,32	39,86	11,53

L'*elettrocardiogramma* è stato eseguito su soggetto a riposo da almeno 10', in posizione orizzontale, eseguendo 11 derivazioni, e cioè le derivazioni periferiche standards, quelle unipolari degli arti e 5 derivazioni precordiali (V_1-V_2-V_4-V_6-V_{4R}). L'interpretazione dei tracciati è stata fatta in base al codice di Blackburn (1).

Il *colesterolo totale* è stato dosato su siero con il metodo di Abell L. L. e Coll. modificato (2). Per il dosaggio della *β-lipoproteinemia* è stato usato il metodo di Burstein e Semaille (3), basato sulla precipitazione elettiva delle β-lipoproteine da parte dell'eparina in presenza di $CaCl_2$. Sono stati considerati iperlipidemici i soggetti con colesterolo totale $\geqslant$ 250 mg/100 cc. e β-lipoproteinemia $\geqslant$ 40 U.T.

RISULTATI

Nelle tavole da 1 a 6 sono esposti alcuni risultati ottenuti nella presente inchiesta.

Come appare dalle tavole 2 e 6, il numero dei soggetti ipertesi,

Tav. 2 — SOGGETTI CON ALCUNI CARATTERI (PESO, PRESSIONE ARTERIOSA, LIVELLI EMATICI DI COLESTEROLO E β-LIPOPROTEINE) SUPERIORI ALLA NORMA, PER GRUPPI DI ETÀ

SOGGETTI	40-44 ANNI		45-49 ANNI		50-54 ANNI		55-59 ANNI		TOTALE	
	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 esaminati
Ipertesi	19	*14,73*	17	*12,78*	30	*18,07*	45	*29,80*	111	*19,15*
Obesi	14	*10,85*	26	*19,55*	29	*17,53*	35	*23,17*	104	*17,96*
Iperlipidemici . .	27	*20,93*	24	*18,04*	30	*18,07*	26	*17,21*	107	*18,48*

Tav. 3 — SOGGETTI CON ECG CON ANORMALITÀ RIFERIBILI A QUADRI DI PROBABILE ISCHEMIA MIOCARDICA PER GRUPPI DI ETÀ

CLASSI DEL CODICE BLACK-BURN	40-44 ANNI		45-49 ANNI		50-54 ANNI		55-59 ANNI		TOTALE		
	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 esaminati	Distrib. percent.
I DERIVAZIONE											
1	—	—	—	—	1	*0,60*	—	—	1	*0,17*	*1,89*
2	1	*0,77*	1	*0,75*	3	*1,81*	3	*1,99*	8	*1,38*	*15,10*
3	2	*1,55*	—	—	—	—	3	*1,99*	5	*0,86*	*9,43*
IV DERIVAZIONE											
1	—	—	—	—	—	—	2	*1,32*	2	*0,35*	*3,77*
2	2	*1,55*	3	*2,26*	1	*0,60*	5	*3,31*	11	*1,90*	*20,75*
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V DERIVAZIONE											
1	—	—	1	*0,75*	—	—	—	—	1	*0,17*	*1,89*
2	1	*0,78*	1	*0,75*	2	*1,20*	2	*1,32*	6	*1,04*	*11,32*
3	2	*1,55*	3	*2,26*	7	*4,22*	3	*1,99*	15	*2,59*	*28,30*
VII DERIVAZIONE											
1	—	—	1	*0,75*	—	—	3	*1,99*	4	*0,69*	*7,55*
TOTALE											
	8	***6,20***	**10**	***7,52***	**14**	***8,43***	**21**	***13,91***	**53**	***9,15***	***100,00***

obesi, iperlipidemici o con 2 o 3 di questi caratteri è di 251 su 579 e cioè pari a circa il 43 %. Le singole percentuali sono di circa il 19 % per gli ipertesi, il 18 % per gli obesi e per gli iperlipidemici. Facciamo notare che in una precedente inchiesta condotta da uno di noi in tre Paesi dell'Oltrepò Pavese (4), su 214 soggetti di sesso maschile

Tav. 4. — SOGGETTI CON NOTE DI ISCHEMIA, SINTOMI DI ANGINA O DI CLAUDICATIO, PER GRUPPI DI ETÀ

SOGGETTI	40-44 ANNI		45-49 ANNI		50-54 ANNI		55-59 ANNI		TOTALE	
	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 della stessa età	N.	Per 100 esaminati
Con note di ischemia	8	*6,20*	10	*7,52*	14	*8,43*	21	*13,91*	53	*9,15*
Con sintomi di angina	—	—	1	*0,75*	4	*2,40*	8	*5,29*	13	*2,24*
Con claudicatio .	—	—	2	*1,50*	6	*3,61*	5	*3,31*	13	*2,24*

Tav. 5 — VALORI MEDI E RELATIVA DEVIAZIONE STANDARD DI ALCUNI CARATTERI RILEVATI IN SOGGETTI CON E SENZA SEGNI ELETTROCARDIOGRAFICI RIFERIBILI A ISCHEMIA MIOCARDICA

CARATTERI	SOGGETTI NORMALI (a)		SOGGETTI ISCHEMICI (b)		TEST DI SIGNIFICATIVITÀ (valore di t)
	Valore medio	Deviaz. standard	Valore medio	Deviaz. standard	
Peso (kg)	75,95	12,01	78,35	11,01	0,72 (non significativo)
Altezza (cm)	170,64	6,44	170,77	6,38	0,78 (non significativo)
Pressione sistolica (mm Hg) .	136,55	18,90	161,96	34,15	2,69 (signif. a livello P = 1 %)
Pressione diastolica (mm Hg)	83,15	12,03	93,95	18,75	3,13 (signif. a livello P = 1 %)
Colesterolo (mg/100 ml) . .	214,80	44,80	231,50	60,71	0,30 (non significativo)
β-lipoproteine (U.T.)	39,64	11,40	43,44	11,64	1,40 (non significativo)

(a) 526 - (b) 53

e di età compresa fra 41 e 65 anni erano stati riscontrati l'11 % di ipertesi ed il 12 % di obesi.

L'esame della tavola 3 dimostra che i tracciati elettrocardiografici con anormalità riferibili a quadri di probabile e possibile ischemia miocardica sono 53 e cioè il 9,15 %. Fra di essi predominano le alterazioni

dell'onda T. La percentuale dei possibili ischemici è assai elevata, però è da tener presente che si tratta di un campione costituito da soggetti di sesso maschile, di età compresa fra 40 e 59 anni, addetti ai lavori sedentari e, per di più, viventi nella zona più ricca d'Italia.

Tav. 6 — SOGGETTI CON SEGNI ELETTROCARDIOGRAFICI RIFERIBILI A ISCHEMIA MIOCARDICA, SECONDO LA NORMALITÀ O L'ANORMALITÀ DI ALCUNI CARATTERI (PESO, PRESSIONE ARTERIOSA, LIVELLI EMATICI DI COLESTEROLO E β-LIPOPROTEINE)

SOGGETTI	SOGGETTI ESAMINATI	SOGGETTI ISCHEMICI		TEST DI SIGNIFICATIVITÀ (valore di χ^2)
		N.	%	
Normali	328	15	*4,57*	
Iperlipidemici	67	5	*7,46*	0,40 (non significativo)
Obesi	55	5	*9,09*	1,13 (non significativo)
Ipertesi	68	14	*20,58*	18,75 (significativo a livello P = 1 %)
Con 2 o 3 dei caratteri esaminati	61	14	*22,95*	19,04 (significativo a livello P = 1 %)
Totale . . .	**579**	**53**	***9,15***	

Abbiamo cercato, infine, di comparare la frequenza con cui tali quadri elettrocardiografici compaiono in soggetti ipertesi, obesi o iperlipidemici e, per confronto, nei soggetti che non presentano modificazioni dei suddetti indici. La tavola 6 dimostra come negli ipertesi e nei soggetti con alterazione di due o tre indici la più alta percentuale di incidenza delle ischemie sia statisticamente significativa.

In definitiva, ciò che più colpisce nei risultati della nostra inchiesta è l'alta frequenza di soggetti ipertesi, obesi ed iperlipidemici nonchè di soggetti con note elettrocardiografiche di probabile ischemia miocardica.

RIASSUNTO

E' stata condotta una inchiesta sulla prevalenza delle cardiopatie ischemiche in 579 dipendenti comunali, di sesso maschile, addetti ai lavori sedentari e di età compresa fra 40 e 59 anni. Il numero di soggetti con note elettrocardiografiche di ischemia miocardica è stato di 53 e cioè il 9,15 %. Da rilevare altresì l'alta percentuale di ipertesi (19,15 %), obesi (17,96 %) ed iperlipidemici (18,48 %).

RÉSUMÉ

On a conduit une enquête épidémiologique sur la fréquence des cardiopathies ischémiques dans 579 employés de la municipalité de sexe masculin, destinés aux travaux sédentaires, agés entre 40 et 59 ans. Le nombre des individus avec des signes électrocardiographiques révélateurs de la présence d'ischémie a été 53, c'est-à-dire 9,15 %. Il faut mettre en évidence, aussi, la fréquence élevée des hypertendus (19,15 %), obèses (17,96 %) et hyperlipidémiques (18,48 %).

SUMMARY

A survey has been carried out on the prevalence of ischemic heart diseases in 579 male municipal workers, doing sedentary work and between 40 and 59 years of age. The number of cases with electrocardiographic notes of ischemia was 53, that is 9.15 %. The high frequency of hypertensive (19.15 %), obese (17.96 %) and hyperlipidemic persons (18.48 %) is also to be recorded.

BIBLIOGRAFIA

(1) Blackburn H., Keys A., Simonson E., Rautaharju e Punsar S.: In Circulation, 21, 1160, 1960.
(2) Abell L. L., Levy B. B., Brodie B. B. e Kendall F. E.: In J. Biol. Chem., 195, 357, 1952.
(3) Burstein M. e Semaille J.: In Ann. Biol. Clin., n. 1-2, 1959.
(4) Bo G., Meloni C. e Molina V.: In Annali Sanità Pubblica, 24, 329, 1963.

Prof. Giorgio Alberto Chiurco - Dott. Nerino Gambuli
del Centro Sociale Studio Precancerosi di Roma

EPIDEMIOLOGIA PATOLOGICA CARDIOCIRCOLATORIA RAFFRONTATA ALLA FREQUENZA DELLE MALATTIE SOCIALI ED ALLE CONDIZIONI IGIENICO-SANITARIE E SOCIO-ECONOMICHE DEL LAZIO DAL 1951 AL 1961

Prendo lo spunto dalle parole conclusive dell'interessante relazione del collega De Castro sull'influenza predisponente, favorente ed anche determinante degli ambienti di vita e di lavoro sul singolo e su gruppi di uomini in rapporto alle malattie cosiddette sociali per analizzare — in prima linea dal lato clinico-statistico — le lesioni cardiovascolari.

Occorrono, quindi, ricerche sull'esistenza, in questi ambienti, di fattori e cofattori, di agenti e coagenti, di cause e concause nocive, che, indubbiamente, possono incidere, naturalmente in forma lenta, come se si trattasse di una tossicosi, sull'essere umano.

Il Centro Sociale Studio Precancerosi (CESPRE) di Roma, da me diretto da 12 anni, ha svolto indagini, basandole sullo studio epidemiologico-geografico, morboso-sociale, precanceroso e canceroso, elementi importanti per una seria prevenzione delle malattie sociali e dei tumori, nel concetto che per, combattere una data malattia, bisogna conoscerne la frequenza in zone, provincie, regioni, nazioni e continenti. Le ricerche si devono estendere, inoltre, alle condizioni precancerose, preesistenti sempre allo sviluppo morboso, nel nostro caso cardiovascolare e tumorale, come è stato dimostrato in numerose pubblicazioni ed in relazioni presentate dal CESPRE ai Congressi internazionali al Messico (1957), a New York (1958), a Londra e Bruxelles (1958), a Monaco di Baviera (1960), a Vienna (1961), a Mosca (1962) ed a Madrid (1963). L'evoluzione di queste lesioni è quanto mai lenta e latente, perchè la latenza è una delle caratteristiche di queste forme preinsorgenti alla malattia vera e propria. Il CESPRE da vari anni si dedica a questo compito; ha elaborato per il periodo dal 1951 al 1961 il ricco materiale proveniente dal Centro e dai reparti profilattici e quello studiato in collaborazione con cliniche ed istituti universitari e con centri ospedalieri.

E' stata fatta una vasta inchiesta regionale sul Lazio in collaborazione con 371 comuni e 238 ospedali e cliniche (ufficiali sanitari, direttori, primari, specialisti universitari ed ospedalieri), medici e veterinari provinciali, enti di assistenza, camere di commercio, organizzazioni del lavoro, con indagini sulle provincie di Roma, Viterbo, Latina, Frosinone e Rieti, con una popolazione di 3.958.957 abitanti e una superficie di 17.203 Kmq. Sono stati tenuti in conto i dati dell'Istituto Centrale di Statistica.

Lo studio epidemiologico nel concetto moderno non deve essere riservato soltanto alle malattie infettive e contagiose, in quanto esso, assieme al laboratorio e alla clinica, ha servito a debellare o almeno a mitigare anche affezioni non infettive. Per questa ragione è necessario che analoghi metodi siano applicati anche allo studio delle malattie sociali, in prima linea alle malattie cardiovascolari, ai tumori ed all'accertamento delle condizioni precancerose dei vari organi e tessuti.

Lo studio specifico, pubblicato in « Rassegna del Lazio », dopo aver presentato quanto si è fatto dal lato geografico canceroso e precanceroso nei vari paesi d'Europa, delle Americhe, dell'Australia, del Sud-Africa e di alcuni paesi del Medio ed Estremo Oriente, anche in base ai dati dell'OMS, analizza le condizioni morboso-sociali e socio-economiche riguardanti le provincie della regione laziale, in modo da presentare un quadro per una lotta contro le malattie sociali, comprese naturalmente quelle cardiovascolari che ci interessano in questa sede.

La provincia di Roma è stata oggetto di ampi rilievi con la raccolta di dati igienico-sanitari, statistico-clinici e socio-economici in modo particolare di quelli relativi al fenomeno migratorio, che pesa soprattutto sulla Capitale. La popolazione della provincia di Roma corrispondeva nel 1951 a 2.209.343 abitanti e nel 1961 a 2.842.268, con un aumento di circa il 30 %. Roma ha una tradizione agricola (77.777 aziende agricole su una superficie di 495.133 ha.), con un'economia basata sulla coltivazione dei cereali, della vite, dell'ulivo, della frutta e degli ortaggi e sull'allevamento prevalentemente di bestiame ovino. A seguito dell'esodo dei contadini verso i centri urbani (per esempio dal Comune di Ponzano Romano) le zone agricole sono state abbandonate per il trasferimento di masse agricole nelle industrie (nel 1951 le imprese industriali erano 20.040 e nel 1961 23.093). La popolazione lavoratrice nell'industria e nel commercio è aumentata nel decennio da 340.922 a 492.726 occupati.

Nell'inchiesta epidemiologica svolta in 114 comuni ed in 55 ospedali ed istituti di cura, con l'aiuto anche dei medici provinciali Prof. E. Traversa, Dr. Muccio e Dr. Lo Presti, si è rilevato che le malattie più frequenti sono quelle reumatiche, artropatiche e cardiocircolatorie (ipertensione, lesioni miocardiche, arteriose e venose), le tumorali e

quelle epato-biliari da insufficienza, da calcolosi e da alcoolismo (molto diffuso nella Ciociaria).

La mortalità per malattie cardiovascolari nei 54 comuni-campione è di 219 maschi e 182 femmine nel 1950; di 232 maschi e 138 femmine nel 1955; di 325 m. e 269 f. nel 1960-61. I più alti quozienti di morbosità nei 54 comuni si hanno per forme conseguenziali reumatiche, tumorali, cardiopatiche e cirrotiche con insufficienza epatica.

La popolazione del Comune di Roma che era nel 1951 di 1.651.754 abitanti raggiungeva nel 1961 i 2.188.160 con un aumento del 45 %. Se per raggiungere il primo milione di abitanti Roma ha impiegato 60 anni, per raggiungere il secondo milione ne ha impiegato soltanto 30 (1).

Nel quadro economico-morboso, si osserva nel decennio un forte aumento del traffico stradale (da 54.906 a 438.236 veicoli) e del consumo dei tabacchi (da 2.520.013 a 4.526.980 Kg.).

La mortalità generale è passata da 14.036 casi nel 1951 a 14.584 nel 1955 e a 16.882 nel 1960, la mortalità per malattie cardiocircolatorie da 2.495 casi nel 1951 a 4.483 nel 1955 e a 4.555 nel 1960-61 e la mortalità per malattie arteriosclerotiche e cardiache da 1.615 nel 1951 a 2.355 nel 1955 e a 2.566 nel 1960-61.

La provincia di Frosinone per il periodo dal 1951 al 1961 presenta diminuzione della popolazione (da 468.594 a 438.254 abitanti) e delle imprese industriali, aumento del numero dei lavoratori nell'industria manifatturiera e dei trasporti, con un aumento del traffico veicolare e del consumo dei tabacchi. La mortalità generale è in diminuzione (da 3.852 a 3.491 casi), ma quella cardiovascolare è in aumento (da 857 a 1.180 morti).

La popolazione è dedita all'agricoltura, però vi è uno spostamento di lavoratori verso le zone industriali. Si notano come malattie più frequenti il reumatismo, le artriti vertebrali, la sifilide recente, l'alcoolismo con alta incidenza di cirrosi epatica e numerosi casi di ipertensione, di trombosi e di infarto miocardico. Anche per questa provincia, nei comuni-campione, si rilevano vari casi di malattie cardiovascolari, anche in base ai dati degli ospedali di Sora, Anagni, Alatri, Frosinone, Ceprano, Pontecorvo, Isola del Liri, Veroli e Cassino.

La provincia di Latina, analizzata con la stessa metodica, presenta il più basso indice del costo della vita e delle abitazioni e l'inizio della trasformazione del carattere rurale in industriale. Dall'inchiesta su 32 comuni e 17 cliniche, ospedali e case di cura, per gli anni 1951-1961, risulta l'aumento della popolazione da 283.699 a 319.056 abitanti (del-

(1) Vedi l'inchiesta del giugno 1963 del Dott. Signorello dell'Ufficio Studi ECA, nella quale è messo in evidenza il fatto che l'immigrazione a Roma grava per l'88,1 % sulle borgate.

l'11 % circa), l'aumento del numero delle imprese industriali (più che raddoppiati gli occupati nelle industrie) ed un notevole aumento nel numero degli autoveicoli e del consumo dei tabacchi. La mortalità generale è in progressivo aumento (da 1.861 a 2.082 decessi) ed in notevole aumento è anche la mortalità per malattie cardiovascolari (da 293 a 633).

La provincia di Rieti, viceversa, dimostra, oltre una progressiva diminuzione della popolazione (da 179.157 a 162.405 abitanti), una diminuzione anche delle imprese industriali e degli occupati, con un notevole aumento dei veicoli e dei tabacchi.

La mortalità generale è in diminuzione (da 1.580 a 1.540 morti), mentre in aumento è quella per malattie cardiovascolari (da 356 a 449). I rilievi su 71 comuni e 5 ospedali e case di cura riportano una mortalità generale più elevata nei maschi, quella cardiovascolare più marcata per le femmine, una morbosità più alta per le malattie cardiovascolari, la cirrosi epatica e l'alcoolismo.

La provincia di Viterbo aveva una popolazione presente nel 1951 di 259.429 abitanti e nel 1961 di 262.699. Date le scarse possibilità di lavoro locale, l'emigrazione interessa i 2/3 dell'incremento demografico naturale di modo che il numero degli abitanti, che sarebbe dovuto aumentare, per la prevalenza delle nascite sui decessi, di 15.717 unità, è cresciuto soltanto di 5.184 unità. Per questa provincia sono stati fatti rilievi su 35 comuni-campione su 60. Le condizioni igienico-sanitarie sono quelle delle popolazioni contadine dell'Italia centrale; poche sono le industrie, prevalentemente artigianali; il traffico veicolare e il consumo dei tabacchi sono in aumento. La mortalità generale è lievemente aumentata (da 2.442 a 2.543 decessi) e in aumento è la mortalità cardiovascolare (per il decennio 1951-1961 da 516 a 742 casi di morte).

Nello studio specifico pubblicato in « Rassegna del Lazio » sono analizzati i dati scaturiti dalle indagini epidemiologiche, i caratteri delle mallattie sociali, cardiovascolari e tumorali, il rapporto tra tbc. e cancro polmonare, l'analisi dell'incremento del consumo testatico di tabacco per il Lazio in confronto alle altre regioni (e ciò è messo in raffronto con l'aumento della mortalità per cancro polmonare, considerando anche il consumo enorme dei combustibili e l'aumento dell'inquinamento atmosferico).

Di interesse sono i dati rilevati sulla radioattività nel Lazio e le caratteristiche per le singole provincie che dimostrano come lo studio epidemiologico sociale sia basilare e preminente per la conoscenza delle cause delle malattie, per la prevenzione e la profilassi.

Si rileva, inoltre, un tasso di mortalità per 100.000 abitanti per le malattie del sistema circolatorio di 233 (Frosinone 244; Latina 173; Ro-

ma 231; Rieti 263; Viterbo 268), che risulta quindi aumentato 1,56 volte dal 1951 al 1961.

L'indice ospedaliero (posti-letto per abitanti) più basso è quello di Rieti e di Frosinone (2,5 posti-letto per 1.000 abitanti), mentre Viterbo ha quello più alto (5,7 ‰); Roma scarseggia di posti-letto e di ospedali, in considerazione anche del fenomeno migratorio e del flusso dei malati provenienti da regioni circonvicine.

Le deduzioni statistico-cliniche, dopo ricerche così vaste fatte per lunghi anni, hanno portato alla conoscenza di un quadro morboso-epidemiologico raffrontato alle condizioni socio-economiche ed igienico-sanitarie della popolazione vivente nel Lazio. Esso può essere completato e reso più chiaro in collaborazione con enti e studiosi di statistica (ISTAT e Cattedra di Statistica Sanitaria dell'Università di Roma).

I punti principali dedotti dallo studio delle cinque province laziali si possono condensare nel modo seguente:

1) i rilievi epidemiologici, geografici e demografici hanno messo in risalto l'evoluzione della popolazione, delle forze di lavoro, delle malattie, dell'inquinamento dell'atmosfera (radioattività naturale e artificiale) e degli ambienti di vita e di lavoro;

2) il fenomeno migratorio, in rapporto alle malattie cardiovascolari, tubercolari e mentali, è problema che grava specialmente sulla capitale;

3) delle zone con alta incidenza cancerosa e di leucemia sono state riscontrate nella provincia di Viterbo (ricerche del CESPRE — Dott. Tirasacchi — in collaborazione con l'Istituto di Semeiotica Medica);

4) caratteristiche per certe provincie sono le zone gozzigene (colpiti donne e bambini), la frequenza degli aborti e dei casi di lue recente, le malattie reumatiche, artropatiche e cardiocircolatorie, specialmente nella Ciociaria (Isola del Liri, Sora, Frosinone, ecc.);

5) l'enorme aumento del consumo dei combustibili, l'aumento dei gas, fumi, vapori (da veicoli, canne fumarie, ecc.) tendono a dare alla regione laziale le caratteristiche delle zone industralizzate.

La statistica per le malattie sociali assume importanza se è fatta, oltre che sulla mortalità e morbosità, anche sul controllo dei malati a distanza, sui guariti e sui sopravvissuti al male, soppratutto ai tumori. Naturalmente questi controlli devono essere fatti costantemente e comparati con i dati clinici ed anatomo-patologici, i quali eviteranno discordanze che, talvolta, possono essere notevoli.

RIASSUNTO

Nello studio epidemiologico, sociale e morboso (cardiovascolare, pre-canceroso e canceroso) nelle 5 provincie laziali sono esaminati i dati statistico-clinici, anatomopatologici, radiologici e profilattici, il rapporto tra tbc. e cancro polmonare, l'incremento del consumo del tabacco nel

Lazio in confronto alle altre regioni e l'aumento dell'inquinamento atmosferico. Sono analizzati, inoltre, la radioattività, l'indice ospedaliero, il fenomeno migratorio, che grava sulla capitale per la fuga dei contadini dalla campagna ai centri industriali, ed il tasso di mortalità cardiovascolare, tubercolare, tumorale.

Sono esaminate alcune zone con alta incidenza di malattie cardiovascolari, cancerose e leucemiche (Viterbese) ed altre zone gozzigene (Frusinate), assieme ai fattori: alcoolismo, aborti, lue, malattie reumatiche, artropatiche, cardiopatiche ed epatiche, specialmente nella Ciociaria.

RÉSUMÉ

Dans cette étude épidemiologique, sociale et morbide (cardiovasculaire, pré-cancéreuse et cancéreuse) conduite dans les cinq provinces du Latium, on examine les données statistico-cliniques, anatomopathologiques, radiologiques et prophylactiques, le rapport entre la tuberculose et le cancer pulmonaire, l'accroissement de la consommation de tabac par rapport aux autres régions et l'accroissement de la pollution atmosphérique. On analyse successivement la radioactivité, l'index des hospitalisés, le phénomène migratoire vers Rome à cause de l'exode de la campagne vers les centres industriels, le taux de mortalité cardiovasculaire, par tuberculose et par tumeur.

On examine enfin quelques zones à haute incidence de maladies cardiovasculaires, cancéreuses et leucémiques (zone de Viterbe) et d'autres zones où le goitre est répandu (Frosinone) avec les facteurs: alcoolisme, avortements, syphilis, maladies rhumatismales arthropathiques, cardiopathiques et hépatiques.

SUMMARY

In the epidemiological, social and morbidity study (cardiovascular, pre-cancerous and cancerous) carried out for 5 Provinces of Latium, clinical-statistical, anatomo-pathological, radiological and prophylactic data have been examined and the relationship between tubercolosis and lung cancer, increase in tobacco consumption in Latium in comparison with other regions and the increase in atmospheric pollution. Furthermore, radio activity, hospital index, migration movement from rural to industrial areas, cardiovascular, tubercular and cancer mortality rates have been analysed.

Certain zones, with a high incidence of cardiovascular diseases, cancer and leukemia (Province of Viterbo) and also other zones of high goitre incidence (Province of Frosinone) have been examined together with following factors: alcoholism, abortion, syphilis, rheumatic diseases, cardiac and hepatic diseases, in particular for the Ciociaria region.

Dott. GIULIO CIANI - Dott. LUIGI SACCHI
del Policonsultorio Comunale di Milano - Sezione di Cardiologia

INCIDENZA STATISTICA DEI BLOCCHI DI BRANCA SU UN GRUPPO DI 7.998 SOGGETTI DI ETA' COMPRESA TRA I 40 E GLI 80 ANNI

PREMESSE

Il blocco di branca, come è noto, è una sindrome elettrocardiografica determinata dalla lesione di una delle due branche del fascio di His. Si distinguono un blocco di branca sinistro e un blocco di branca destro, a seconda che l'interruzione avvenga a livello della branca sinistra o di quella destra, cosicchè lo stimolo raggiunge con ritardo il ventricolo corrispondente, essendo eccitato totalmente attraverso la branca opposta. Con l'indagine elettrocardiografica si mette in evidenza un blocco di branca sinistro o destro, rispettivamente completo ed incompleto a seconda che l'interruzione sia totale o parziale.

Scopo dell'attuale sperimentazione è stato lo studio dei blocchi di branca nella loro frequenza, nella diversità dei due sessi e nella loro ripartizione nelle varie malattie.

CASISTICA

La ricerca è stata eseguita su 7.998 pazienti di entrambi i sessi e di età compresa fra i 40 e gli 80 anni, visitati presso la Sezione cardiologica del Policlinico Comunale di Milano durante gli ultimi 10 anni.

Il metodo di ricerca consisteva nella visita clinica, nella registrazione elettrocardiografica nelle 12 derivazioni standard (D_I, D_{II}, D_{III}, aVR, aVL, aVF, V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6) e nell'esame radiologico del torace.

Dei 7.998 pazienti esaminati, 3.898 erano maschi, 4.100 femmine. Il blocco di branca, nelle sue due varietà, è stato riscontrato in 500 pazienti e precisamente in 310 maschi (62 %) e in 190 femmine (38 %). Il blocco di branca sinistro è stato rilevato in 272 pazienti (54,4 %), dei quali 170

maschi (62,5 %) e 102 femmine (37,5 %), quello destro, nelle sue due varietà, in 228 (45,6 %), di cui 140 maschi (61,4 %) e 88 femmine (38,6 %).

Per ciò che riguarda le affezioni nelle quali si manifestano i blocchi di branca, si è rilevato che, dei 272 pazienti presentanti il blocco di branca sinistro, 140 erano affetti da sclerosi coronarica (51,47 %), 100 da ipertensione arteriosa (36,77 %), 28 da vizi valvolari (10,29 %) e 4 da bronchite cronica (1,47 %); e dei 228 presentanti il blocco di branca destro, 148 da sclerosi coronarica (64,91 %), 32 da ipertensione arteriosa (14,03 %) 24 da vizi valvolari (10,53 %), 24 da bronchite cronica (10,53 %). Per valutare il significato dei dati da noi raccolti abbiamo proceduto al calcolo del χ^2 (tavv. 1, 2 e 3).

Tav. 1 — Soggetti con blocco di branca, secondo il sesso e la varietà del blocco

SESSO	Blocco di branca sn.		Blocco di branca ds.		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
Maschi	170	*62,50*	140	*61,40*	310	*62,00*
Femmine . . .	102	*37,50*	88	*38,60*	190	*38,00*
Totale .	**272**	***100,00***	**228**	***100,00***	**500**	***100,00***

χ^2 calcolato: 0,06; χ^2 tabulare: 3,841.

Nella tavola 1 il valore tabulare di χ^2 per gradi libertà 1 è 3,841. Il valore ottenuto di χ^2 non eccede il valore richiesto per la significatività. Si deve perciò accettare l'ipotesi di nullità di relazione nulla, vale a dire che nel caso in questione i maschi vanno soggetti in maniera maggiore delle femmine sia al blocco di branca sinistro che al blocco di branca destro.

Tav. 2 — Soggetti con blocco di branca, secondo la varietà del blocco e il sesso

VARIETA' DEL BLOCCO	Maschi		Femmine		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
Blocco di branca sn. . . .	170	*54,84*	102	*53,68*	272	*54,40*
Blocco di branca ds. . . .	140	*45,16*	88	*46,32*	228	*45,60*
Totale. . . .	**310**	***100,00***	**190**	***100,00***	**500**	***100,00***

χ^2 calcolato: 0,02; χ^2_{05} tabulare: 3,841.

Nella tavola 2 il valore tabulare di χ^2 per gradi di libertà 1 è di χ^2_{05} = 3,841. Il valore ottenuto di χ^2 non eccede il valore richiesto per la si-

gnificatività. Si deve accettare l'ipotesi di nullità di relazione e perciò si deve asserire che il B.B.S. e il B.B.D. non sono in relazione al sesso.

Nella tavola 3 il valore tabulare di χ^2 per gradi di libertà 3 è χ^2_{01} = 11,435.

Tav. 3 — SOGGETTI CON BLOCCO DI BRANCA, SECONDO L'ETIOLOGIA E LA VARIETÀ DEL BLOCCO

ETIOLOGIA	BLOCCO DI BRANCA SN.		BLOCCO DI BRANCA DS.		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
Sclerosi coronarica	140	*51,47*	148	*64,91*	288	*57,60*
Ipertensione arteriosa . .	100	*36,77*	32	*14,03*	132	*26,40*
Vizi valvolari	28	*10,29*	24	*10,53*	52	*10,40*
Bronchiti croniche . . .	4	*1,47*	24	*10,53*	28	*5,60*
TOTALE. . . .	**272**	***100,00***	**228**	***100,00***	**500**	***100,00***

χ^2 calcolato: 46,33; χ^2_{01} tabulare: 11,345.

Il valore ottenuto di χ^2 eccede di gran lunga il valore richiesto per la significatività e l'ipotesi di nullità di relazione deve essere respinta. Si deduce pertanto che le sclerosi coronariche costituiscono le cause più frequenti dei blocchi.

CONCLUSIONI

Dall'indagine statistica eseguita si mette in evidenza che l'incidenza percentuale fra i blocchi di branca sinistro e destro non presenta differenze notevoli; che i blocchi di branca sono più frequenti nei maschi ma non si ripartiscono fra i due sessi in maniera significativamente diversa. Per ciò che riguarda la frequenza nelle varie affezioni morbose, possiamo dire che la sclerosi coronarica predomina nettamente in entrambi, l'ipertensione nel blocco di branca sinistro, le affezioni croniche dell'apparato respiratorio in quelli destri, i vizi valvolari in percentuali minori in entrambi.

In sostanza i nostri risultati, mentre confermano le già acquisite conoscenze circa la prevalenza della sclerosi coronarica nella patogenesi di entrambi i tipi di blocco e la loro maggior frequenza nel sesso maschile, mettono in evidenza che il blocco di branca destro e quello sinistro non sono in relazione al sesso.

RIASSUNTO

Ricerche eseguite negli ultimi 10 anni presso la Sezione cardiologica del Policlinico Comunale di Milano su un totale di 7.998 pazienti hanno messo in evidenza 500 casi di blocchi di branca di cui 310 maschi pari al 62 % e 190 femmine pari al 38 %.

Il blocco di branca sinistra è stato rilevato in 272 pazienti (54,4 %), dei quali 170 maschi (62,5 %) e 102 femmine (37,5 %). Il blocco di branca destro in 228 pazienti (45,6 %), di cui 140 maschi (61,4 %) e 88 femmine (38,6 %).

Dei 272 pazienti con blocco di branca sinistro 140 erano affetti da sclerosi coronarica (51,47 %), 100 da ipertensione arteriosa (36,77 %), 28 da vizi valvolari (10,29%) e 4 da bronchite cronica (1,47 %). Dei 228 presentanti il blocco di branca destro 148 erano affetti da sclerosi coronarica (64,91 %), 32 da ipertensione arteriosa (14,03 %), 24 da vizi valvolari (10,53 %), 24 da bronchite cronica (10,53 %).

Con l'indagine statistica gli AA. hanno potuto rilevare che i maschi ne sono affetti in maggior percentuale, che notevoli differenze si riscontrano tra le varie affezioni morbose responsabili dei blocchi e che il blocco di branca sinistro e il blocco di branca destro non si ripartiscono in maniera diversa fra i due sessi.

RÉSUMÉ

Les recherches faites pendant les 10 dernières années chez la Section Cardiologique du Policlinico de la Commune de Milan sur un total de 7.998 patients, ont montré 500 cas de block de branche dont 310 (62 %) de sexe masculin et 190 (38 %) de sexe féminin.

Le block de branche gauche a été relevé sur 272 patients (54,4 %), dont 170 hommes (62,5 %) et 102 femmes (37,5 %). Le block de branche droite a été relevé sur 228 patients (45,6 %), dont 140 hommes (61,4 %) et 88 femmes (38,6 %).

Des 272 patients présentant le block de gauche, 140 étaient atteints de sclérose coronaire (51,47 %), 100 d'hypertension (36,77 %), 28 de vices valvulaires (10,29 %), 4 de bronchite chronique (1,47 %. Des 228 sujets présentant le block de branche droite, 148 étaient atteints de sclérose coronaire (64,91%), 32 d'hypertension (14,03 %), 24 de vices valvulaires (10,53 %), 24 de bronchite chronique (10,53 %).

Par leur enquête les AA. ont pu relever que le pourcentage des hommes est plus élevé de celui des femmes; qu'il y a des grandes différences parmi les diverses affections morbides responsables des blocks, et que le block de branche gauche et le block de branche droite ne se distribuent pas de manière différente entre les deux sexes.

SUMMARY

Research carried out in the last ten years at the Cardiological Section of the Milan Policonsultorio Comunale, on a total of 7,998 patients revealed 500 of bundle branch block of which 310 were males (62 %) and 190 females (38 %).

Left bundle branch block occurred in 272 patients (54.4 %), 170 males (62.5 %) and 102 females (37.5 %); right bundle branch block in 228 patients (45.6 %), 140 males (61.4 %) and 88 females (38.6 %).

Of the 272 with left bundle branch block 140 had coronary sclerosis (51.47 %), 100 arterial hipertension (36.77 %), 28 with valvular defects (10.29 %) and 4 chronic bronchitis (1.47 %). Of the 228 with right bundle branch block, 148 had coronary sclerosis (64.91 %), 32 arterial hipertension (14.03 %), 24 with valvular defects (10.53 %), and 24 chronic bronchitis (10.53 %).

The conclusion drawn by the Authors from the statistical enquiry are that percentages for males are higher, that there are considerable differences in the morbid conditions that cause the block and that the left and right bundle branch block have the same frequencies in both sexes.

BIBLIOGRAFIA

BACH F.: *On the clinical significance of right bundle branch block.* Quart. J. Med., 23, 261, 1930.

BAYLEY R. H.: *The frequency and significance of right bundle branch block.* Am. J. Med. Sci., 188, 236, 1934.

BERETTA A. e MAESTRELLI G.: *Il blocco di branca.* Vallecchi, Firenze, 1948.
BOLDRINI e SANTAGATI: *Contributo allo studio eziologico dei blocchi di branca.* Min. Med., 47, 484, 1956.
BLOOM N. e POLICOFF L. D.: *Bundle branch block: etiology and prognosis.* South. Med. J., 35, 1097, 1942.
BRODY J. I., GOLDEN L. H. e TOBIN J. L.: *A review of 3.369 electrocardiograms in young male hospitalized patiens.* AM. Heart J., 53, 821, 1957.
CAMPBELL S. B. e TURKINGTON S. J.: *Right bundle branch block.* Quart. J. Med., 24, 485, 1931.
CAPPELLO G., MANINCHEDDA A. e TERZO G.: *Contributo clinico all'interpretazione del blocco di branca destro in pazienti affetti da tubercolosi polmonare.* Ann. Vill. Sanat., Sondalo, 4, 28, 1956; Cuore e Circol., 40, 184, 1956.
COWAN J. e BRAMWELL J. C.: *Clinical aspect of bundle branch block.* Quart. J. Med., 19, 95, 1925.
DEESTEN (VON) H. T. e DOLGANOS M.: *Atypical bundle branch block with favorable prognosis.* Am. J. Med. Sci., 188, 231, 1934.
EPPINGER H. e STORK O.: *Zum Klinik des elecktrokardiogramms.* Z. Klin. Med., 71, 157, 1910.
FRANCA F. e UDOVICH M.: *I disturbi della conduzione intraventricolare.* Cardiol. Prat., 7, 343, 1956.
FREUND H. A. e SOKOLOV H.: *Bundle branch block.* Arch. Int. Med., 63, 318, 1939.
GRAYBIEL A. e SPRAGUE H. B.: *Bundle branch block: an analysis of 395 cases.* Am. J. Med. Sci., 185, 395, 1936.
HERRICK J. B. e SMITH F. M.: *Clinical observations on block of the branches of the A-V bundle.* Am. J. Med. Sci., 164, 469, 1922.
HILL J. G. W.: *Bundle branch block. A clinical and histological study.* Quart. J. Med., 23, 15, 1930.
HOLZMANN M.: *Elettrocardiografia clinica.* Martello, Milano, 1949.
JOHNSON R. P., ADDISON, LEE, MESSER, SCHREENIVAS e WHITE P. D.: *Prognosis in bundle branch block.* Am. Heart. J. 41, 225, 1951.
KAPLAN L. G. e KATZ L. N.: *The prognosis of intraventricolar block.* Am. Heart J., 18, 145, 1939.
KING J. T.: *Bundle branch block.* Am. J. Med. Sci., 187, 149, 1934.
LANGLEY R. W., RED J. C. e UTZ D. C.: *Bundle branch block: a review of 100 cases.* Am. Heart J., 33, 730, 1947.
LENEGRE J.: *Contribution à l'étude des blocs des branches (confrontations cliniques, èlectriques, histologiques et anatomiques).* Acta Cardiol., 10, 279, 1955.
LEVINE S. A. e BROWN C. L.: *Coronary thrombosis: its various clinical features.* Medicine, 8, 245, 1929.
MESSER A. K., JOHSON R. P., SHREENIVAS e WHITE P. D.: *Prognosis in bundle branch block. and cardiac enlargement.* Am. Heart. J., 28, 186, 1940.
MESSER A. K., JOHSON R. P., SHREENIVAS e WHITE P. D.: *Prognosis in bundle branch clock.* Am. Heart. J., 41, 239, 1951.
MEZZASALMA G. e MORPURGO M.: *L'elettrocardiogramma senile.* Min. Cardioangiol., 5, 391, 1957.
MICHELAZZI A. M. e LATTANZI A.: *Osservazioni sul blocco di branca.* Omnia Med., 21, 1, 1943-44.
MOLL A.: *Katamnestische Untersuchungen uber die Bedeutung von intraventrikularer Leitungsstorung.* Z. Kreislaufforsch., 33, 777, 1941.
MOORE H.: *A personal follow up in 111 cases of intraventricular block.* Brit. Heart. J., 12, 207, 1950.
MONTENERO P. e BOLDRINI M.: *Influenza della malattia diabetica sulla conduzione intraventricolare del miocardio.* Min. Med., 48, 762, 1957; Cuore e Circol., 41, 117, 1957.
MUSSAFIA A.: *I blocchi di branca. Studio elettrocardiografico e clinico.* Cuore e Circol., 25, 426, 1941.
OPPENHEIMER B. S. e ROTHSCHILD M. A.: *Electrocardiographic changes associated with Myocardial involvement.* JAMA, 69, 429, 1917.
PERERA G. A., LEVINE S. A. ed ERLANGER N.: *Prognosis of right bundle branch block.* Brit. Heart. J., 4, 35, 1942.
REUSCH C. S. e VIVAS J. R.: *Clinical analysis of right bundle branch block.* Am. Heart J., 58, 543, 1959.
RODSTEIN M., GUBNER R., MILLS J. P., LOVELL J. F. e UNGERLEIDER H. E.: *A mortality study in bundle branch block.* Arch. Int. Med., 87, 663, 1951.
SALVI G. e PLANCHER A. C.: *Contributo personale alla conoscenza della sopravvivenza dei soggetti con blocco di branca.* Boll. Soc. It. Cardiol.
SAMPSON J. J. e NAGLE O. E.: *The prognosis of bundle branch block and other intraventricular conduction system lesions.* Am. J. Med. Sci., 191, 88, 1936.
SPUHLER O., *Kreislaufstorungen bei der Pneumonie.* Ergbn. inn. Med., 62, 1, 1942.
STECHER R. M.: *Elettrocardiographic changes in diphtheria. Intraventricular block.* Am. Heart. J., 4, 715, 1929.

SODI PALLARES D., BRUMLIK J., MENDOZA F. e CABRERA E.: *Estudio de 125 cases de bloque de rama.* Arch. Inst. Cardiol. Mex., 15, 241, 1945.
TAIMONT F., CARONSO G., MEGE A. e LENEGRE J.: *Etude statistique des blocs de branche.* Arch. Mal. Coeur, 45, 927, 1952.
TALLEY J. E. e REED O. K.: *A study of twenty-eight cases of bundle branch block.* Am. Heart. J., I, 262, 1926.
TUNG C. L. e CHEER S. N.: *A correlation of clinical and electrocardiographic findings in human bundle branch block.* Chin. Med. J., 47, 15, 1933.
VAZIFDAR J. P. e LEVINE S. A.: *Benigne bundle branch block.* Arch. Int. Med., 89, 568, 1952.
WHITE P. D. e VIKO L. E.: *Clinical observations on heart block.* Am. J. Med. Sci., 165, 659, 1923.
WILLIUS F. A.: *Clinical features of cases exhibiting electrocardiograms conforming to those of experimental complete bundle branch block.* Am. Heart J., 1, 576, 1926.
WOOD F. C., JEFFERS W. A. e WOLFERTH C.: *Follow-up study of 64 patients with a right bundle branch conduction.* Am. Heart. J., 10, 1056, 1935.
YATER W. M.: *Pathogenesis of bundle branch block.* Arch. Int. Med., 62, 1, 1938.
ZARDAY J. V.: *Uber die klinische Bedeutung des Wilson Blockes.* Klin. Wschr., 19, 226, 1940.

Prof. LEONARDO CORTI - Dott. CORRADO BETTI
Dott. FRANCO BARONCELLI
degli Ospedali Riuniti Sant'Antonino, Campolmi e Camerata di Firenze

STUDIO STATISTICO SULLE CARDIOPATIE IN UNA POPOLAZIONE OSPEDALIERA DI ULTRASESSANTACINQUENNI

Nel presente studio statistico vengono presi in esame tutti i ricoveri avvenuti nel Reparto Medico dell'Ospedale di Camerata dal 1960 al 1964: essi assommano a 2.862, di cui il 41,3 % è rappresentato da cardiopatici.

Guardando ora gli ultrasessantacinquenni (1.239), troviamo che sono il 43,3 % dei ricoverati e che di essi ben 659 (335 uomini e 324 donne), pari al 53,2 %, sono dei cardiopatici. Sono così ben evidenti due dati di fatto incontrovertibili e molto importanti: l'elevato numero della popolazione di ultrasessantacinquenni ricoverati in Ospedale e, tra questi, l'alta incidenza di cardiopatie.

Esaminiamo ora dettagliatamente i vari tipi di cardiopatia.

L'insufficienza coronarica acuta è stata riscontrata in 51 uomini e in 12 donne di età inferiore ai 65 anni e in 14 uomini e 21 donne di età superiore. Si può così facilmente notare come questa affezione, molto più frequente nell'uomo prima dei 65 anni, tenda poi ad essere più frequente nella donna.

L'insufficienza coronarica cronica è stata riscontrata in 82 uomini e in 24 donne di età inferiore ai 65 anni e in 222 uomini e in 141 donne di età superiore ai 65 anni. Come era prevedibile, l'incidenza di tale malattia aumenta dopo il 65° anno di età e più negli uomini che nelle donne.

La trombosi coronarica e l'infarto sono stati riscontrati in 68 uomini e in 16 donne di età inferiore ai 65 anni e in 56 uomini e in 26 donne di età superiore. Come si vede, dopo il 65° anno di età si ha una riduzione del divario esistente tra la frequenza nell'uomo e quella nella donna, in accordo del resto con i dati della letteratura.

La miocardioaortocoronarosclerosi è stata riscontrata, in base ai dati clinici, biologici, ecgrafici e radiografici, in 92 uomini e in 32 donne di età inferiore ai 65 anni e in 284 uomini e in 271 donne di età superiore.

La valvulopatia mitralica è stata riscontrata in 58 ricoverati di età inferiore ai 65 anni e in 42 (18 uomini e 24 donne) di età superiore In questi ultimi le stenosi pure furono 16, le insufficienze pure 8, le steno-insufficienze 12 e le valvulopatie mitraliche associate ad altre valvulopatie 6.

La valvulopatia aortica è stata rilevata in 13 ricoverati di età inferiore ai 65 anni e in 9 (5 uomini e 4 donne) di età superiore. In questi ultimi si riscontrarono una stenosi pura, 2 insufficienze pure e 6 steno-insufficienze.

Si è avuta quindi una netta prevalenza della valvulopatia mitralica che negli ultrasessantacinquenni rappresenta il 5 % di tutte le cardiopatie.

Non si sono avuti casi di *endocardite acuta, di miocardiopatie non coronariche,* di *cardiopatie congenite* e di *pericardite,* salvo tre casi di pericardite uremica e uno di pericardite costrittiva (dato anamnestico).

Lo scompenso cardiaco è stato osservato in 72 ricoverati ultrasessantacinquenni. Lo scompenso congestizio, quello a prevalente sintomatologia destra e quello a prevalente sintomatologia sinistra sono stati riscontrati rispettivamente in 20, 12 e 9 ricoverati di età compresa tra 65 e 75 anni e in 18, 9 e 3 ricoverati di oltre 75 anni. Si ha così, con l'età, aumento dello scompenso congestizio globale, mentre tende a diminuire lo scompenso a prevalente sintomatologia sinistra e, ancor più, quello a prevalente sintomatologia destra, specialmente oltre i 75 anni.

Quali cause dello scompenso sono state riconosciute: in 4 casi la stenosi mitralica, in 12 la steno-insufficienza mitralica, in un caso la stenosi aortica, in 5 la steno-insufficienza aortica, in 3 la valvulopatia mitro-aortica, in 14 l'ipertensione e in 33 l'ischemia e l'arteriosclerosi del miocardio.

E' da notare però che, poichè ipertensione e arteriosclerosi molto spesso coesistono, sono stati attribuiti all'ipertensione soltanto quei casi in cui si poteva escludere sicuramente la componente arteriosclerotica.

Il cuore polmonare acuto è stato riscontrato in 5 ricoverati, di cui 3 erano affetti da tromboflebite agli arti inferiori e 2 avevano subito un intervento operatorio.

Il cuore polmonare cronico è stato riscontrato in 22 casi (19 uomini e 3 donne).

I disturbi del ritmo sono stati riscontrati in 376 ricoverati: in 156 si è rilevata fibrillazione auricolare, in 119 extrasistolia ventricolare, in 69 extrasistolia sopraventricolare, in 24 bradicardia sinusale e in 8 flutter atriale. Come si vede, si è avuta una netta prevalenza della fibrillazione auricolare e della extrasistolia, specialmente di quella ventricolare.

RIASSUNTO

Gli AA. nel loro studio esaminano statisticamente la popolazione ospedaliera del Reparto Medico dell'Ospedale di Camerata durante il quinquennio 1960-64, di cui gli ultrasessantacinquenni costituiscono il 43,3 %. In questi ultimi subito si evidenzia la notevole percentuale dei cardiopatici, che ne rappresentano il 53,2 %.

Passando poi ad esaminare separatamente, in relazione all'età, i vari tipi di cardiopatia, si rileva una notevole diminuzione dei casi di angina pectoris, con inversione del rapporto uomo/donna: prima del sessantacinquesimo anno di vita era l'uomo ad essere più colpito, mentre dopo lo è il sesso femminile: e questo vale anche per l'infarto miocardico. Prevedibile e progressivo l'aumento dei soggetti con insufficienza coronarica cronica. Riguardo infine alle valvulopatie, esse costituiscono il 6,4 % di tutte le cardiopatie osservate negli ultrasessantacinquenni: di queste il 5 % è rappresentato dalle cardiopatie mitraliche, mentre le aortiche incidono per l'1,4 %.

RÉSUMÉ

Les Auteurs dans leur mémoire examinent statistiquement les personnes hospitalisées chez la Division Medicale de l'Hôpital de Camerata pendant la période 1960-64, dont 43,3 % est composé de malades de 65 ans et plus. On relève tout de suite chez ces derniers malades le remarquable pourcentage de cardiopathiques: 53,2 %.

En examinant après les divers types de cardiopathie, par rapport à l'âge, on note une considérable decroissance des cas de angine de poitrine avec une inversion du rapport homme/femme: l'homme est le plus atteint par cette maladie avant 65 ans; la femme, au contraire, est la plus atteinte après le dit âge. On peut dire la même chose aussi en ce qui concerne l'infarctus du myocarde. On constate une augmentation progressive des sujets atteints d'insuffisance chronique des coronaires. En ce qui concerne, enfin, les valvulopathies, on rèleve qu'elles constituent 6,4 % des toutes les cardiopathies observées chez les malades de 65 ans et plus et, précisément: maladies de la valvule mitrale, 5 %; maladies de la valvule aortique, 1,4 %.

SUMMARY

The Authors have studied statistically the patients in the Medical department of Camerata Hospital for the five year period 1960-64. Those aged over 65 years were 43,3 % of all patients. The notable percentage of those suffering from heart disease was immediately revealed and amounted to 53,2 %.

When examining separately the various types of heart patients, according to age, a considerable decrease in cases of angina pectoris was revealed, with percentage inversion of the ratio male to female: under 65 years of age the percentage for males was highest, whereas over that age it was higher for females. This was the case also for miocardic infarction. The progressive increase in cases of chronic coronary insufficiency was recorded. Finally concerning valvular disease, these amounted to 6,4 % of all heart diseases, observed in those over sixty-five years of age. Of these, 5 % concerned the mitral valve and the remaining 1,4 % the aorta.

Dott. Giovanni Maria Daniele
dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

RILIEVI CLINICO-STATISTICI SUGLI ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE

Premessa

Il trattamento chiurgico degli aneurismi dell'aorta, che in passato aveva sempre suscitato un notevole interesse sui diversi Autori (Mahorner, 1957), solo negli ultimi 10-15 anni è stato risolto da un punto di vista radicale. Molti chirurghi hanno contribuito ai notevoli progressi in questo campo, dopo che Gross e Coll. nel 1948 dimostrarono che un segmento coartato dell'aorta toracica poteva essere sostituito con successo con un omotrapianto arterioso e dopo la prima resezione di un aneurisma della aorta addominale con successiva sostituzione con un omotrapianto aortico praticata nel 1952 da Dubost e Coll. In seguito le metodiche chirurgiche di exeresi e di sostituzione, dapprima con omotrapianto e poi con protesi vascolari sintetiche, si sono vieppiù perfezionate grazie ai contributi di molti chirurghi, tra i quali quelli che si sono maggiormente interessati del problema e che hanno la più ampia casistica della letteratura fanno capo al gruppo diretto da De Bakey della Baylor University di Houston. In questo centro dal 1952, anno della prima applicazione della escissione con sostituzione mediante trapianto di un aneurisma dell'aorta addominale, al 1964 è stata praticata una terapia chirurgica radicale in 1.719 pazienti portatori di un aneurisma dell'aorta addominale.

In venti anni, negli Istituti di Patologia Chirurgica dell'Università di Roma dal 1946 al 1958 e di Clinica Chirurgica dal 1958 al 1965, successivamente diretti dal Prof. P. Valdoni, sono stati ricoverati 72 pazienti con aneurismi acquisiti dell'aorta, escludendo gli aneurismi conseguenti a malformazioni cardiovascolari congenite, quelli di origine traumatica ed i dissecanti. La sede era toracica in 45 casi ed addominale negli altri 27. Di questi ultimi alcuni hanno rifiutato l'intervento ed altri hanno avuto un trattamento chirurgico conservativo o radicale a seconda dell'epoca del ricovero.

Ai fini di una maggiore conoscenza degli aneurismi dell'aorta addo-

minale e di una più corretta diagnosi abbiamo reputato utile, in base alla nostra casistica e facendo un confronto con i dati desunti dalla letteratura sull'argomento, condurre uno studio statistico sul processo morboso in questione, prendendone in esame la frequenza, l'etiopatogenesi, gli aspetti anatomopatologici, la sintomatologia, le malattie associate, la diagnostica clinica e radiologica, l'evoluzione, i risultati immediati ed a distanza.

Etiologia

Gli aneurismi dell'aorta addominale, pur essendo nella maggior parte dei casi di origine arteriosclerotica o luetica, possono essere causati da vari agenti morbosi, che provocano un indebolimento della parete arteriosa a livello della tunica elastica media.

Aneurismi cosidetti congeniti, vale a dire dovuti ad un difetto congenito della struttura della parete arteriosa, di solito a livello della tunica media, sono stati rilevati dagli Autori in corrispondenza dell'aorta toracica, ma non sono stati fino ad oggi osservati con certezza, pur essendo ammessi da molti, nell'aorta sottorenale.

Bisogna comunque distinguere gli aneurismi acquisiti da quelli causati da un difetto congenito della parete arteriosa e da quelli che insorgono in conseguenza di una malformazione cardiovascolare congenita, come la permanenza di un dotto di Botallo pervio o la presenza di una coartazione aortica in cui si può osservare a valle del segmento coartato una dilatazione poststenotica. Il meccanismo della dilatazione poststenotica è stato da Holman (1954) interpretato fisicamente come conseguenza della formazione di forze laterali nelle correnti arteriose immediatamente successive al tratto stenotico con aumento della pressione laterale a valle del tratto coartato dell'arteria e graduale indebolimento della parete vasale, che conduce progressivamente alla dilatazione poststenotica. Secondo Hardy (1960) è possibile che alcuni aneurismi aterosclerotici dell'aorta addominale distale siano prodotti con tale meccanismo.

Tra gli aneurismi acquisiti bisogna considerare a parte quelli traumatici, i quali riconoscono in un trauma che indebolisce la parete arteriosa il loro momento causale. Essi possono essere distinti in aneurismi veri, nei quali una o tutte le tuniche della parete arteriosa sono ancora intatte ed entrano nella composizione della sacca aneurismatica, ed in falsi aneurismi od ematomi pulsanti, nei quali la parete arteriosa è interrotta in conseguenza di un trauma o di un processo infettivo e la parete della sacca è costituita dal connettivo perivascolare che incapsula un ematoma pulsante.

Di particolare interesse, sebbene piuttosto rari, sono gli aneurismi che si osservano in pazienti con medionecrosi cistica dell'aorta, una parte dei quali presenta i classici reperti collaterali della sindrome di Marfan. In tali casi l'indebolimento della parete dell'aorta sarebbe dovuto al

deposito in essa di mucopolisaccaridi acidi, come si è potuto dimostrare con metodiche istochimiche (Sander, 1964).

Il termine di aneurisma micotico, introdotto per la prima volta da Osler nel 1885, sebbene non completamente corretto, viene usato per indicare tutti gli aneurismi, tranne quelli luetici, dovuti ad infezioni batteriche sia a livello della parete arteriosa che dei tessuti circostanti e che insorgono più facilmente nei pazienti che presentano una endocardite del cuore sinistro. Tali aneurismi, sebbene osservati anche in corrispondenza dell'aorta, prediligono le piccole e medie arterie. Secondo Stengel e Wolferth (1923), che hanno raccolto 217 pazienti con 382 aneurismi micotici e Dost (1964), che riporta 40 casi della letteratura, si possono distinguere tre classi di aneurismi micotici. Quelli causati da emboli batterici che si arrestano in corrispondenza del lume vasale o dei vasa vasorum, quelli dovuti ad infezione batterica primaria a livello dell'intima dell'arteria o dei vasa vasorum nel tratto sede d'insorgenza del successivo aneurisma ed infine quelli causati da diffusione dell'infezione batterica dalle valvole aortiche o polmonari e nei quali sono rispettivamente interessati i tratti prossimali dell'aorta o dell'arteria polmonare. Come aneurisma micotico criptogenetico si denomina infine un tipo di aneurisma micotico causato dalla deposizione di batteri antibiotico-resistenti, in genere salmonelle o stafilococchi, a livello di una placca ateromasica (Blum e Keefer, 1964).

Tra gli aneurismi infiammatori dell'aorta addominale bisogna ricordare inoltre quelli di origine tubercolare, che nella letteratura fino al 1962 ammontano a circa 30 casi. Le alterazioni delle strutture elastiche della parete aortica sono dovute alla localizzazione parietale dei micobatteri, che, a seconda degli Autori, sarebbe conseguente a impianto diretto sulla intima, ad un trasporto dai vasa vasorum all'avventizia ed alla media, ad una diffusione attraverso i linfatici dei vasa vasorum o ad una propagazione diretta da linfonodi tubercolari, ascessi freddi.

Negli aneurismi dissecanti si ha una soluzione di continuo dell'intima, talora in corrispondenza di una placca ateromasica, con successiva separazione emorragica interstiziale della parete aortica nella regione della media, attraverso una lacerazione della quale si ha di solito una comunicazione con il lume dell'aorta. Queste lesioni, che hanno un'origine intramurale, sono più frequenti nel tratto prossimale dell'aorta.

Estes (1950) stabilisce alcuni criteri fondamentali per la diagnosi etiologica negli aneurismi dell'aorta addominale. Un aneurisma deve essere considerato di natura arteriosclerotica quando con gli esami radiologici si dimostrano calcificazioni della sacca aneurismatica, dell'aorta addominale o delle altre arterie e quando è stata fatta la diagnosi clinica di arteriosclerosi obliterante. L'origine è invece luetica se le reazioni sierologiche per la lue sono positive, se si può porre una diagnosi certa di sifilide e se non vi sono segni obbiettivi di arteriosclerosi dell'aorta addominale. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente tali criteri,

l'aneurisma può essere considerato ad etiologia mista, arteriosclerotica e luetica. Un aneurisma infine è classificato come traumatico, quando è certo il ruolo del trauma nel determinarne lo sviluppo.

E' certo comunque che la gran parte degli aneurismi dell'aorta addominale sono oggi di natura arteriosclerotica o luetica, anche se la frequenza di questi due fattori causali si è modificata a vantaggio del primo dall'inizio del secolo ad oggi. Come appare infatti dalla tavola 1, la frequenza degli aneurismi luetici dell'aorta addominale si aggirava fino a 20-30 anni fa attorno al 60-80 % e quella degli aneurismi arteriosclerotici attorno al 20-30 % (Kampmeier, 1936; Hubeny e Pollack, 1940; Pratt-Thomas, 1944; Scott, 1944). Dal 1950 ad oggi invece la frequenza

Tav. 1 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE SECONDO L'ETIOLOGIA, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	N	ETIOLOGIA (distribuzione percentuale)		
		arterio-sclerosi	lue	altra
Kampmeier (1936)	73	*42,7*	*57,3*	—
Hubeny e Pollack (1940)	48	*25,0*	*75,0*	—
Pratt-Thomas (1944)	17	*5,9*	*88,2*	*5,9*
Scott (1944)	96	*20,0*	*58,3*	*21,7*
Blakemore (1947)	32	*62,5*	*37,5*	—
Estes (1950)	102	*95,1*	*1,0*	*3,9*
Maniglia e Gregory (1952)	31	*96,8*	*3,2*	—
Cranley e Coll. (1954)	40	*50,0*	*50,0*	—
Blakemore e Voorhees (1954)	137	*83,2*	*7,3*	*9,5*
Barratt-Boyes (1957)	51	*98,0*	*2,0*	—
Brooke e Coll. (1957)	65	*95,4*	*4,6*	—
Gliedmann e Coll. (1957)	68	*72,0*	*20,6*	*7,4*
Schatz e Coll. (1962)	141	*100,0*	—	—
Halpert e Willms (1962)	183	*96,2*	*3,3*	*0,5*
Placitelli e Fossati (1963)	32	*87,5*	*12,5*	—

degli aneurismi luetici è scesa attorno a valori del 2-20 %, mentre l'incidenza percentuale di quelli di origine arteriosclerotica è salita all'80-90 % (Estes, 1950; Maniglia e Gregory, 1952; Cranley e Coll., 1954; Blakemore e Voorhees, 1954; Barratt-Boyes, 1957: Brooke e Coll. 1957; Gliedmann e Coll., Schatz e Coll., 1962; Halpert e Willms, 1962; Placitelli e Fossati, 1963).

Dei 27 casi della nostra casistica, 22 (81,5 %) erano di natura arterio-

sclerotica e 5 (18,5 %) di origine luetica (tav. 2). Nei pazienti con aneurisma di etiologia luetica le reazioni sierologiche erano positive. Bisogna notare però che, mentre le reazioni di Wassermann con antigene cardiolipinico, di Meinicke, di Kahn, Citochol e VDRL erano nettamente positive, la reazione di Wassermann con antigene treponemico era negativa in due casi.

Tav. 2 — 27 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE, PER SESSO ED ETIOLOGIA

ETIOLOGIA	ETÀ MEDIA (anni)	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
		N	%	N	%	N	%
Arteriosclerosi . . .	61,9	18	*78,3*	4	*100,0*	22	*81,5*
Lue	50,4	5	*21,7*	—	—	5	*18,5*
TOTALE. . .	**59,6**	**23**	***100,0***	**4**	***100,0***	**27**	***100,0***

La netta diminuzione di frequenza dell'infezione luetica ed il prolungamento dell'età media di vita con conseguente aumento assoluto e relativo dell'arteriosclerosi ci spiegano, tenuto presente che la sede preferenziale è la toracica per gli aneurismi luetici e l'addominale per quelli arteriosclerotici, come dall'inizio del secolo ad oggi il rapporto topografico tra gli aneurismi dell'aorta toracica e quelli dell'aorta addominale sia nettamente cambiato a vantaggio di questi ultimi (tav. 4).

FREQUENZA

Alcuni Autori, in base all'esame delle frequenze autoptiche nelle diverse casistiche dai primi anni del secolo ai giorni nostri, hanno osservato una diminuzione dell'incidenza degli aneurismi dell'aorta in generale. La frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta sarebbe infatti passata da valori oscillanti tra l'1,7 % ed il 3,3 % dei primi decenni del secolo (1,7 % per Bryant, 1903; 2,7 % per Osler, 1905; 3,3 % per Lemann, 1916; 2,3 % per Luke e Rea, 1921; 2,6 % per Gernert, 1923) e valori compresi tra 0,8 % e 1,6 % negli ultimi venti anni (1,3 % per Ogden, 1940; 0,7 % per Ruffin e Coll., 1941; 1,6 % per Maniglia e Gregory, 1952; 1,4 % per Cranley e Coll., 1954; 0,8 % per Placitelli e Fossati, 1963).

Tale diminuzione di frequenza non è però sicuramente dimostrata, poichè in alcune casistiche autoptiche non è rilevabile. Halpert e Willms (1962), per esempio, su 4.000 autopsie praticate in un ospedale per vecchi hanno rilevato 249 casi di aneurisma dell'aorta con una incidenza del 6,2 %; questa elevata frequenza potrebbe però essere in rapporto con il

fatto che in un ospedale ove sono degenti solo persone anziane vi è una maggiore incidenza dell'arteriosclerosi, che è oggi il fattore causale più importante nello sviluppo degli aneurismi dell'aorta.

E' stato rilevato, inoltre, nello stesso periodo di tempo e parallelamente alla diminuzione di frequenza degli aneurismi dell'aorta, un modesto incremento dell'incidenza degli aneurismi dell'aorta addominale nelle casistiche autoptiche (tav. 3).

Tav. 3 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE, NELLE CASISTICHE AUTOPTICHE

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE E PERIODO DI OSSERVAZIONE	AUTOPSIE	ANEURISMI	
			N	per 100 autopsie
Bryant (1903)	Guy's Hosp., London (1854-1900)	18.678	54	*0,3*
Osler (1905)	St. George Hosp., London (fino 1905)	2.200	11	*0,5*
Nunnelly (1906)	St. George Hosp., London (1841-1905)	17.872	32	*0,2*
Lucke e Rea (1921) . . .	Philadelphia Gen. Hosp. (1867-1916)	12.000	40	*0,3*
Gernert (1923)	Louisville City Hosp. (fino al 1923)	1.062	6	*0,6*
Ogden (1940)	Charity Hosp., New Orleans (1931-1938)	9.000	15	*0,2*
Ruffin e Coll. (1941) . . .	Massachussets Gen. Hohp., Boston (1897-1940)	9.600	20	*0,2*
Maniglia e Gregory (1952).	Hahnemann Gen. Hosp., Philadelphia 1906-1952)	6.000	31	*0,5*
Cranley e Coll. (1954) . .	Cincinnati Gen. Hosp. (1926-1952)	17.168	40	*0,2*
Barratt-Boyes (1957) . . .	Bristol Royal Hosp. (1939-1956)	4.970	33	*0,7*
Sommerville e Coll. (1959).	Mayo Clinic., Rochester (fino al 1958)	20.201	178	*0,9*
Burch e De Pasquale (1960).	7 Osp. di New Orleans	26.554	158	*0,6*
Placitelli e Fossati (1963) .	Università di Bologna (1938-1962)	11.892	32	*0,3*

Se si tiene presente che l'arteriosclerosi e la lue sono nella maggior parte dei casi i momenti causali degli aneurismi dell'aorta e che gli aneurismi luetici si localizzano di preferenza nell'aorta toracica, mentre quelli arteriosclerotici nell'aorta addominale, ci possiamo spiegare come mai, con la progressiva e netta diminuzione dall'inizio del secolo ad oggi dell'infezione luetica e con il prolungarsi della speranza di vita e di conseguenza con l'aumento relativo ed assoluto dei casi di arteriosclerosi (tav. 1), si osservino con maggior frequenza nelle casistiche autoptiche gli aneurismi dell'aorta addominale. Dall'esame della tavola 4 appare, infatti, che la frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta toracica è passata da valori oscillanti attorno all'80 % nei primi decenni del secolo a valori intorno al 70 % negli ultimi venti anni. Contempora-

neamente la frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta addominale è passata da valori del 15-20 % a valori del 25-30 %.

Prendendo in esame invece la frequenza clinica degli aneurismi dell'aorta (tav. 5), si osserva che attualmente l'incidenza degli aneurismi dell'aorta addominale è del 70-75 % e quella degli aneurismi dell'aorta

Tav. 4 — ANEURISMI DELL'AORTA SECONDO LA SEDE, NELLE CASISTICHE AUTOPTICHE

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE E PERIODO DI OSSERVAZIONE	AORTA TORACICA		AORTA ADDOMINALE		TOTALE
		N	%	N	%	
Crisp (1851) . . .	Letteratura dal 1785 al 1844	241	*76,7*	73	*23,3*	314
Bryant (1903) . . .	Guy's Hosp., London (1854-1900)	271	*83,4*	54	*16,6*	325
Osler (1905) . . .	St. George Hosp., London (fino al 1905)	49	*81,7*	11	*18,3*	60
Nunnelly (1906) . .	St. George Hosp., London (1841-1905)	134	*80,7*	32	*19,3*	166
Lemann (1916) . .	Charity Hosp., New Orleans (1905-1914)	47	*70,1*	20	*29,9*	67
Lucke e Rea (1921).	Philadelphia Gen. Hosp. (1867-1916)	238	*85,6*	40	*14,4*	278
Gernert (1923) . .	Louisville City Hosp. (fino al 1923)	22	*78,6*	6	*21,4*	28
Ogden (1940) . . .	Charity Hosp., New Orleans (1931-1938)	103	*87,3*	15	*12,7*	118
Ruffin e Coll. (1941).	Massachussets Gen. Hosp., Boston (1897-1940)	48	*70,6*	20	*29,4*	68
Maniglia e Gregory (1952)	Hahnemann Gen. Hosp., Philadelphia (1906-1952)	70	*69,3*	31	*30,7*	101
Cranley e Collaboratori (1954) . . .	Cincinnati Gen. Hospital (1926-1952)	181	*81,9*	40	*18,1*	221
Placitelli e Fossati (1963)	Università Bologna (1938-1962)	71	*68,9*	32	*31,1*	103

toracica del 25-30 %. La differenza di frequenza percentuale rilevata nelle casistiche cliniche rispetto a quelle autoptiche è dovuta probabilmente al fatto che gli aneurismi dell'aorta addominale sono dal punto di vista chirurgico più facilmente aggredibili, resecabili e sostituibili con protesi sintetiche, per cui in essi si pone più facilmente l'indicazione all'intervento chirurgico.

Di qui la maggiore frequenza dei ricoveri ospedalieri per aneurismi dell'aorta addominale rispetto a quelli dell'aorta toracica.

Tav. 5 — ANEURISMI DELL'AORTA SECONDO LA SEDE, NELLE CASISTICHE CLINICHE

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE E PERIODO DI OSSERVAZIONE	AORTA TORACICA		AORTA ADDOMINALE		TOTALE
		N	%	N	%	
Blakemore e Voorhees (1954) . . .	Presbyterian Hosp., New York (1932-1953)	228	*62,5*	137	*37,5*	365
De Bakey e Coll. (1957)	Baylor University, Houston (1952-1956)	83	*26,5*	230	*73,5*	313
Brooke e Coll. (1957).	Pennsylvania University Hosp (1950-1955)	36	*35,6*	65	*64,4*	101
De Bakey e Crawford (1959) . . .	Baylor University, Houston (1952-1959)	217	*23,4*	709	*76,6*	926
Vasko e Coll. (1963).	Johns Hopkins Hosp., Baltimora 1952-1962)	67	*28,3*	170	*71,7*	237

ETÀ E SESSO

L'età media al momento della diagnosi di aneurisma dell'aorta addominale oscilla nelle casistiche degli ultimi 15 anni attorno a 65 anni (tav. 6). Nei primi decenni del secolo l'età media nei casi diagnosticati di aneurisma dell'aorta addominale era invece, come appare nella tavola, di circa 35 anni. Ciò è dovuto al fatto che in quel periodo di tempo erano più frequenti gli aneurismi ad etiologia luetica che insorgono in età relativamente giovane, mentre nei decenni successivi, con la progressiva diminuzione dell'incidenza della sifilide e con il prolungarsi della speranza di vita, si è osservato un innalzamento dell'età media nei casi diagnosticati per effetto dell'incremento della frequenza dell'arteriosclerosi, che insorgendo nelle classi di età più avanzate ha determinato in esse una maggiore incidenza percentuale degli aneurismi di cui è causa.

Nei nostri pazienti l'età media era di 59,6 anni; nei casi di origine luetica era di 50,4 anni, mentre in quelli causati dall'arteriosclerosi era di 61,9 anni (tav. 2). Abbiamo rilevato inoltre che in tutte le femmine della casistica l'aneurisma addominale era dovuto all'arteriosclerosi, mentre tra i maschi l'etiologia era arteriosclerotica nel 78,3 % e luetica nel 21,7 %.

Data la maggiore incidenza della lue nelle popolazioni di pelle nera, l'età media dei pazienti di razza negra con aneurismi dell'aorta è inferiore a quella dei pazienti di razza bianca. Lucke e Rea (1921) e Cranley e

Coll. (1954) hanno osservato nei negri un'età media rispettivamente di 45,3 e di 43 anni rispetto a 54,4 e 51 anni nei bianchi.

La classe di età maggiormente interessata è quella compresa tra 60 e 69 anni. In tale decennio di vita Estes (1950) ha rilevato una frequenza del 46,1 %, Szilagyi e Coll. (1961) del 47,7 %, Schatz e Coll. (1961) del 41,1 %, Vasko e Coll. (1963) del 51,1 %, Hardin (1964) del 55,4 %. De Bakey e Crawford (1959) hanno osservato che il 46,2 % di 709 pazienti con aneurisma dell'aorta addominale era compreso tra i 56 e i 65 anni di età.

Tav. 6 — ETÀ MEDIA NEI CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	CASI	ETÀ MEDIA (anni)
Bryant (1903)	54	35
Lucke e Rea (1921)	40	47
Colt (1927)	132	36
Estes (1950)	102	65
Wright e Coll. (1956)	68	66
Barratt-Boyes (1957)	51	66
Gliedmann e Coll. (1957)	68	70
Mac Waugh e Roberts (1961)	92	61
Szilagyi e Coll. (1961)	270	64
Rob e William (1961)	100	67
Schatz e Coll. (1962)	141	68
Placitelli e Fossati (1963)	40	62
Vasko e Coll. (1963)	170	66
Hardin (1964)	121	64
De Bakey e Coll. (1964)	1.719	63
Tallgren e Von Bonsdorff (1964)	36	70

Anche nella nostra casistica (tav. 7) la classe di età maggiormente interessata è quella compresa tra 60 e 69 anni con una frequenza del 40,8 %.

Per quanto riguarda la frequenza degli aneurismi dell'aorta addominale in rapporto al sesso, essa oscilla nella letteratura attorno allo 80-90 % per i maschi ed al 10-20 % per le femmine (tav. 8). Dei nostri casi 23 (85,1 %) erano maschi e 4 (14,9 %) femmine.

Tav. 7 — 27 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE PER ETÀ

CLASSI DI ETA' (anni)	N	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
20-39	1	*3,7*
40-49	2	*7,4*
50-59	10	*37,0*
60-69	11	*40,8*
70-79	3	*1,1*
TOTALE.	**27**	***100,0***

Tav. 8 — CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE SECONDO IL SESSO, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE E PERIODO DI OSSERVAZIONE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE
		N	%	N	%	
Bryant (1903) . . .	Guy's Hosp., London (1854-1900)	50	*92,6*	4	*7,4*	54
Estes (1950) . . .	Mayo Clinic, Rochester (fino al 1947)	74	*72,6*	28	*27,4*	102
Barratt-Boyes (1957)	Bristol Royal Hosp. (1939-1956)	34	*66,7*	17	*33,3*	51
Gliedmann e Coll. (1957)	Kings County Hosp., New York (1940-1955)	52	*76,5*	16	*23,5*	68
Brooke e Coll. (1957).	University Pennsylvania Hosp. (1950-1955)	52	*80,0*	13	*20,0*	65
Rob e William (1961).	St. Mary Hosp., London (1952-1960)	85	*85,0*	15	*15,0*	100
Szilagyi e Collaboratori (1961) . . .	Henry Ford Hosp., Detroit (1951-1960)	243	*90,0*	27	*10,0*	270
Schatz e Coll. (1962).	Mayo Clinic, Rochester (1950-1960)	116	*82,3*	25	*17,7*	141
Placitelli e Fossati (1963)	Università di Bologna (1938-1962)	32	*80,0*	8	*20,0*	40
Vasko e Coll. (1963).	Johns Hopkins Hosp., Baltimora (1952-1962)	154	*90,6*	16	*9,4*	170

ANATOMIA PATOLOGICA

Il danno della tunica elastica media è il fattore fondamentale nella patogenesi degli aneurismi dell'aorta. Il processo distruttivo della tunica media, causato da traumi, infezioni od arteriosclerosi, conduce ad un

progressivo indebolimento della parete arteriosa, cosicchè solo gli strati avventiziali esterni rimangono ad opporsi alla forza ripetuta degli impulsi sistolici. Si attua allora una sorta di compenso naturale nel tentativo di bilanciare lo sfiancamento della parete arteriosa e la sua progressiva dilatazione. Da un lato nei tessuti perianeurismatici, presumibilmente per un processo di iperplasia irritativa cronica, si sviluppa abbondante tessuto connettivale di tipo fibroso, dall'altro sulla faccia interna dell'aneurisma si depositano stratificazioni trombotiche nel tentativo di mantenere un normale diametro del lume vasale.

Questi due processi tendono a ritardare, almeno in un primo momento, il progressivo aumento di volume della sacca aneurismatica, assieme all'azione di rinforzo svolta dalle strutture anatomiche circostanti; in seguito divengono inadeguati nell'opporsi all'azione continua degli impulsi sistolici, tanto che, come avviene classicamente negli aneurismi ad etiologia luetica, si può avere una graduale usura delle strutture ossee adiacenti. Il tessuto connettivale fibroso è infatti un sostituto poco soddisfacente del tessuto elastico e si assottiglia sempre di più di fronte alla forza della pressione sistolica. Inoltre nelle stratificazioni trombotiche depositatesi all'interno della sacca aneurismatica i normali processi di organizzazione si verificano solo in parte, poichè nelle porzioni del trombo più periferiche e situate in immediata adiacenza della parete fibrosa esterna si manifestano dei processi di necrosi colliquativa di tipo ischemico. In tal modo l'aneurisma aumenta gradatamente di volume fino a fissurarsi o a rompersi.

Sebbene la distruzione della tunica elastica media sia una caratteristica comune alla maggior parte degli aneurismi, vi sono degli aspetti anatomopatologici che dipendono dalla causa, dalla sede e dal tipo dell'aneurisma. Mentre gli aneurismi di origine luetica sono spesso di tipo sacculare, quelli di natura arteriosclerotica sono nella maggior parte dei casi fusiformi, situati nell'aorta addominale al di sotto delle arterie renali e spesso diffusi distalmente fino ad interessare la biforcazione.

Come abbiamo già accennato, gli aneurismi possono essere distinti dal punto di vista anatomopatologico in due tipi. Gli aneurismi veri, nei quali uno o tutti gli strati della parete arteriosa entrano nella composizione della sacca, e quelli falsi, nei quali la parete è formata dal connettivo perivascolare che incapsula un ematoma pulsante conseguente ad una rottura della parete arteriosa.

Morfologicamente gli aneurismi dall'aorta possono essere invece classificati in tre tipi:

1) sacciformi, che hanno la forma di una sacca con un colletto più o meno stretto situato a livello del punto della parete arteriosa ove è avvenuto il danno della tunica media e che mette in comunicazione il lume della aorta con la sacca aneurismatica;

2) fusiformi, nei quali la lesione interessa per un tratto di varia

estensione l'intera circonferenza aortica, tanto da dare all'aneurisma, come dice la denominazione, una forma fusata;

3) dissecanti, che sono caratterizzati da una separazione emorragica intramurale della parete aortica a livello della media attraverso una lacerazione della quale il lume vasale comunica con l'aneurisma.

Gli aneurismi dell'aorta addominale sono raramente dissecanti e nella maggior parte dei casi di tipo fusiforme o sacciforme. La frequenza con la quale si rilevano nella letteratura queste due forme morfologiche è però difficilmente valutabile a causa della notevole variabilità delle cifre percentuali riferite. Ciò è forse conseguenza di una mancanza di uniformità dei criteri anatomopatologici classificativi ed anche della presenza in ogni casistica di un certo numero di casi a morfologia mista sacci-fusiforme oppure al limite tra i due tipi e che vengono a seconda dell'Autore compresi in una od in un'altra classe. Sembra comunque che gli aneurismi dell'aorta addominale interessino per un tratto di varia estensione l'intera circonferenza aortica, assumendo una forma fusata, con una frequenza compresa tra il 50 % e l'80 % dei casi. Infatti essi sono oggi in sede addominale prevalentemente dovuti all'arteriosclerosi, che produce di solito una dilatazione di tipo fusiforme.

Cranley e Coll. (1954) nella loro casistica di aneurismi dell'aorta toracica ed addominale hanno rilevato su 99 casi di natura luetica lo 81,8 % di tipo sacculare ed il 18,2 % di tipo fusiforme, mentre su 32 casi di origine arteriosclerotica tale frequenza era rispettivamente del 45 % e del 36 %. Dei 34 casi di aneurisma dell'aorta addominale di Barratt-Boyes (1957), nei quali era stata studiata la forma, una metà era fusiforme e l'altra sacciforme. Gliedmann e Coll. (1957) hanno osservato che nei loro 68 casi il 60 % era di tipo sacculare; mentre quelli ad etiologia arteriosclerotica erano per una metà fusiformi e per l'altra metà sacciformi, in quelli di origine luetica la morfologia era sacculare o fusiforme con un rapporto di 5 ad 1. Invece i 40 casi di Placitelli e Fossati (1963) erano quasi tutti a morfologia mista sacci-fusiforme. Per De Bakey e Coll. (1964) la maggior parte dei loro 1.449 aneurismi dell'aorta addominale interessava l'intera circonferenza aortica assumendo una forma fusata e solo un piccolo numero era di tipo sacculare. Nella nostra casistica il 74,1 % era fusiforme, il 14,8 %sacciforme e l'11,1 % sacci-fusiforme (tav. 9).

Per quanto riguarda il tratto dell'aorta addominale sede dell'aneurisma, tutte le casistiche della letteratura sono concordi nel rilevare che nella maggior parte dei casi la dilatazione aneurismatica è situata al di sotto delle arterie renali e che spesso essa è estesa alla biforcazione aortica ed a una o ambedue le arterie iliache comuni. Solo in una piccola percentuale di casi l'aneurisma coinvolge le arterie renali ed in un numero di casi ancora più esiguo è localizzato esclusivamente nel segmento soprarenale. La tendenza degli aneurismi dell'aorta addominale a lo-

Tav. 9 — 27 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE, SECONDO LA FORMA

FORMA DELL'ANEURISMA	N	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
Fusiforme	20	*74,1*
Sacciforme	4	*14,8*
Sacci-fusiforme	3	*11,1*
TOTALE	**27**	***100,0***

calizzarsi nel tratto distale e ad interessare la biforcazione e le arterie iliache comuni sarebbe dovuta, secondo Blakemore e Voorhees (1954), da una parte ad un fattore emodinamico e dall'altra ad un fattore di ordine topografico. Il primo è rappresentato dall'azione continua degli impulsi sistolici che si riflettono in corrispondenza della biforcazione aortica e che possono determinare, se è presente un'alterazione della tunica media, uno sfiancamento del tratto di aorta sottorenale che è relativamente libero; infatti esso è compreso tra i punti fissi superiori, rappresentati sia dall'orifizio diaframmatico che dall'emergenza del tronco celiaco e delle arterie renali, ed il punto fisso inferiore a livello della biforcazione. Il fattore di ordine topografico è invece una conseguenza della disposizione anatomica degli organi adiacenti alla superficie anteriore del tratto prossimale dell'aorta addominale; a questo livello infatti la vena renale sinistra, il pancreas ed il duodeno si oppongono validamente alla progressiva dilatazione della parete aortica.

Anche lo sviluppo più frequente dell'aneurisma a sinistra dell'aorta addominale è in rapporto a fattori di ordine topografico ed in particolare all'azione di rinforzo svolta a destra dalla vena cava inferiore e dalla radice del mesentere, disposta obliquamente dall'alto in basso e da sinistra verso destra.

Da un esame delle casistiche dei diversi Autori risulta che gli aneurismi dell'aorta addominale sono situati nel tratto di aorta sottostante alle arterie renali con una frequenza che si aggira attorno al 90 % (tav. 10). Nella nostra casistica, come appare dalla tavola 11, l'aneurisma era localizzato esclusivamente nell'aorta al di sopra delle arterie renali in un solo caso ed al di sotto di esse in tutti gli altri (96,3 %). La sacca aneurismatica coinvolgeva le arterie renali nel 7,4 % dei casi, interessava la sola aorta lombare nel 37 % e si estendeva alla biforcazione aortica ed a una od ambedue le arterie iliache comuni nel 51,9 %. Placitelli e Fossati (1963) hanno rilevato un'estensione della dilatazione aneurismatica alla biforcazione ed alle arterie iliache comuni in soli 3 casi su 40, mentre Vasko e Coll. (1963) l'hanno osservata con una frequenza notevolmente

Tav. 10 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE SECONDO LA SEDE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	SOPRA LE ARTERIE RENALI		SOTTO LE ARTERIE RENALI		TOTALE
	N	%	N	%	
Gliedmann e Coll. (1957)	19	*26,3*	53	*73,7*	72
Barratt-Boyes (1957)	2	*5,9*	32	*94,1*	34
Rob e William (1961)	5	*5,0*	95	*95,0*	100
Placitelli e Fossati (1963)	2	*5,0*	38	*95,0*	40
Tallgren e Von Bonsdorff (1964) . .	6	*16,6*	30	*83,4*	36

più alta vale a dire in 117 casi su 170. Gli aneurismi situati al di sopra delle arterie renali sono con maggior frequenza luetici, mentre quelli situati al di sotto di esse sono più facilmente arteriosclerotici. Nell'unico caso da noi osservato di localizzazione soprarenale l'aneurisma era sicuramente di origine luetica (reazioni sierologiche nettamente positive), aveva una morfologia sacci-fusiforme ed era situato nel tratto di aorta sottodiaframmatica compreso tra l'emergenza del tronco celiaco e quella delle arterie renali; il polo inferiore della sacca arrivava a 3 cm. al di sopra di queste ultime.

Il volume dell'aneurisma è estremamente variabile ed il diametro medio rilevato dai diversi Autori è in rapporto, oltre che con l'etiologia e l'epoca dell'osservazione diagnostica, anche con il tipo della casistica (clinica, chirurgica, autoptica). Nella tavola 12 abbiamo riunito alcune osservazioni della letteratura sul diametro degli aneurismi dell'aorta addominale; sembra che le frequenze con le quali si osservano diametri inferiori o superiori a 7 cm siano grosso modo equivalenti. Nel 29,6 % dei nostri casi l'aneurisma aveva un diametro inferiore a cm 7 e nel 70,4 % superiore (tav. 11). Il diametro dell'aneurisma è stato determinato all'intervento nei casi operati e misurato in base agli esami aortografici negli altri.

In un certo numero di pazienti con aneurisma dell'aorta addominale si possono osservare lesioni arteriosclerotiche di tipo ostruttivo a carico delle arterie iliache e femorali oppure un secondo aneurisma situato a livello dell'aorta toracica, delle arterie iliache e femorali e più raramente ancora una doppia localizzazione addominale. Estes (1950) ha osservato altri aneurismi nel 2 %dei suoi casi. Secondo Cranley e Coll. (1954) il 20 % degli aneurismi luetici e il 27 % di quelli arteriosclerotici erano multipli. Gliedmann e Coll. (1957) hanno constatato che in 16 dei loro 68 casi vi erano aneurismi multipli, di natura luetica in 9 pazienti e di ori-

Tav. 11 — 27 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE, SECONDO LA SEDE E IL DIAMETRO

SEDE — DIAMETRO	N	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
SECONDO LA SEDE		
Sopra le arterie renali	1	*3,7*
Sotto le arterie renali	26	*96,3*
Aorta lombare + arterie renali	*2*	*7,4*
Sola aorta lombare	*10*	*37,0*
Aorta lombare + biforcazione aortica + arterie iliache comuni	*14*	*51,9*
SECONDO IL DIAMETRO		
Inferiore a cm 7	8	*29,6*
Superiore a cm 7	19	*70,4*

Tav. 12 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE, SECONDO IL DIAMETRO, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	DIAMETRO INFERIORE A CM 7		DIAMETRO SUPERIORE A CM 7		TOTALE
	N	%	N	%	
Crane (1955)	26	*60,5*	17	*39,5*	43
Gliedmann e Coll. (1957)	40	*55,6*	32	*44,4*	72
Schatz e Coll. (1962)	83	*74,8*	28	*25,2*	111
Hardin (1964)	34	*28,1*	87	*71,9*	121

gine arteriosclerotica negli altri 7; in 9 dei 14 pazienti portatori di aneurisma luetico vi era un secondo aneurisma aortico situato in quasi tutti i casi nell'aorta toracica. Placitelli e Fossati (1963) hanno constatato la presenza di un secondo aneurisma in 2 casi su 40. De Bakey e Coll. (1964) nella loro serie di 1.449 casi con aneurisma dell'aorta addominale hanno osservato che il 16 % presentava lesioni occlusive delle arterie iliache, l'11 % analoghe lesioni a carico delle arterie femorali, il 3 % aneurismi femorali, il 2 % aneurismi poplitei. Nella nostra casistica in 6 pazienti (22,2 %) vi erano lesioni arteriosclerotiche gravi di tipo ostruttivo delle arterie

iliache o femorali che si presentavano tortuose, rigide e con calcificazioni parietali, in 4 (14,8 %) erano presenti altri aneurismi ed in 14 (51,8 %) vi era una concomitante ectasia dell'aorta toracica (tav. 19). Dei quattro casi che presentavano un altro aneurisma questo era localizzato: in tre rispettivamente nell'aorta toracica ascendente, in quella discendente e nell'arteria femorale sinistra, mentre nell'ultimo vi erano contemparaneamente aneurismi a carico dell'arteria iliaca destra e sinistra.

Nei pazienti operati nel nostro Istituto la sacca aneurismatica presentava in quasi tutti i casi, sebbene in varia misura, stratificazioni trombotiche depositatesi in strati concentrici lamellari, di colorito rossastro verso il lume aortico e di colorito grigiastro, talora con aree di necrosi colliquativa di tipo ischemico, alla periferia. Per effetto di queste deposizioni trombotiche il lume della sacca era spesso irregolare, tortuoso e di ampiezza inferiore rispetto a quanto ci si poteva attendere in base all'osservazione esterna.

Le strutture anatomiche circostanti alla dilatazione aneurismatica vengono gradatamente spostate per effetto del progressivo sviluppo espansivo della sacca, alla parete della quale spesso aderiscono tanto da rendere talora indaginosa la loro dissezione chirurgica. In questi casi, infatti, per la presenza di strette aderenze tra parete aneurismatica e strutture circostanti, come la vena cava e gli ureteri, non è possibile la resezione ed esportazione in toto dell'aneurisma; il chirurgo è allora costretto a lasciare in situ i tratti della parete più tenacemente adesi, che hanno talora un aspetto pergamenaceo ed una consistenza notevole, in quanto conseguenza dell'iperplasia fibrosa sviluppatasi nei tessuti perianeurismatici nel tentativo di opporsi alla progressiva espansione.

Dall'esame della tavola 13 appare che nei 15 pazienti della nostra casistica sottoposti ad intervento chirurgico abbiamo osservato in varia misura una adesione alla vena cava in 10 casi (66,6%) ed agli ureteri in 2 (13,3 %). L'elevata frequenza con la quale si osservano aderenze tra

Tav. 13 — TIPO DELL'ADESIONE ALLE STRUTTURE ANATOMICHE CIRCOSTANTI IN 15 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE SOTTOPOSTI A INTERVENTO CHIRURGICO

TIPO DELL'ADESIONE	N	PER 100 CASI OPERATI
Vena cava	10	*66,6*
Vasi mesenterici inferiori	1	*6,6*
Vasi spermatici	1	*6,6*
Uretere	2	*13,3*
Rene	1	*6,6*
Pancreas	1	*6,6*

la parete della sacca aneurismatica e la vena cava non deve stupire, poichè è legata alla particolare situazione anatomica di quest'ultima. In un caso vi era una rottura della parete dell'aneurisma con formazione di una fistola aorto-cavale trattata chirurgicamente con una sutura della breccia sulla cava dopo resezione e sostituzione con protesi vascolare dell'aneurisma. In altri casi per non ledere la vena cava nelle manovre di dissezione è preferibile lasciare in situ i tratti della parete della sacca più tenacemente aderenti.

SINTOMATOLOGIA

Prendendo in esame la sintomatologia degli aneurismi dell'aorta addominale bisogna tener presente che si analizzano diverse condizioni anatomocliniche ad ognuna delle quali corrisponde un particolare quadro clinico e semeiologico.

Oltre agli aneurismi cosiddetti chiusi, vale a dire ancora in fase espansiva, vi sono infatti quelli in via di fissurazione, impropriamente denominati evolutivi perchè rappresentano uno stadio di passaggio tra le forme espansive e quelle con rottura vera e propria, che costituiscono la terza forma anatomoclinica e la fase conclusiva dell'aortopatia aneurismatica.

Szilagyi e Coll. (1961) distinguono gli aneurismi dell'aorta in tre tipi clinici: asintomatici, nei quali la dilatazione aneurismatica, in quanto di diametro ancora limitato, non provoca disturbi subiettivi; espansivi, nei quali sono presenti sintomi subiettivi ed oggettivi, ma non segni di rottura; rotti, in cui vi è tutta la sintomatologia e l'obbiettività della rottura della sacca aneurismatica.

In questo capitolo prenderemo in esame la sintomatologia degli aneurismi cosiddetti chiusi e non di quelli fissurati o rotti, che verranno trattati nel capitolo successivo sull'evoluzione e la rottura.

La frequenza dei casi asintomatici è variamente rappresentata nella letteratura, poichè oscilla, come appare dalla tavola 14, tra minimi del 13,5 % e massimi del 93,6 %. Sembra tuttavia che gli aneurismi dell'aorta addominale con assenza di sintomatologia siano il 15-40 % nella maggior parte delle casistiche. Nella nostra serie non vi erano pazienti nei quali la malattia decorreva completamente asintomatica, poichè, in assenza del dolore e del reperto di una massa addominale pulsante, che sono rispettivamente il sintomo ed il segno obbiettivo più frequenti negli aneurismi cosiddetti chiusi, vi erano nell'anamnesi altri disturbi generici, come quelli gastrointestinali, urinari, ischemici agli arti inferiori, che, pur non attribuibili con certezza all'aneurisma, non permettevano di classificare il caso come completamente asintomatico.

Poichè però i sintomi causati dalla compressione sugli organi circo-

stanti sono rari, il segno clinico più comune e che attira l'attenzione del paziente è il dolore, dovuto di solito ad un aumento relativamente improvviso del volume della sacca aneurismatica. Se il processo di dilatazione è lento e progressivo, la sintomatologia dolorosa non appare o appare solo tardivamente. In alcuni casi l'aneurisma può raggiungere così notevoli dimensioni senza causare, anche in presenza del reperto di una massa addominale pulsante, altri disturbi soggettivi al di fuori di una sintomatologia vaga e non caratteristica. Questa è rappresentata, ora da episodi dolorosi di piccola o media intensità a localizzazione addominale o lombare, ora da turbe funzionali a carico dell'apparato digerente o meno frequentemente da segni di risentimento renale da compressione.

Tav. 14 — CASI ASINTOMATICI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE	ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE	CASI ASINTOMATICI	
			N	Per 100 aneur. addom.
Estes (1950)	Mayo Clinic, Rochester	102	31	*30,4*
Blakemore e Voorhees (1954).	Presbyterian Hosp., New York	137	46	*33,6*
Enselberg (1956)	New York Policlinic Med. School	37	5	*13,5*
Wright e Coll. (1956) . . .	New York Hosp.	107	17	*15,9*
Gliedmann e Coll. (1957) . .	Kings County Hosp., New York	68	13	*19,1*
Barratt-Boyes (1957)	Bristol Royal Hosp.	51	8	*15,7*
Goetz e Coll. (1957)	Grote Schnuur Hosp., Cape Town	28	12	*42,9*
Roberts e Coll. (1957). . . .	Pennsylvania University Hosp.	65	16	*24,6*
Boyd e Pastel (1959)	Lahey Clinic, Boston	20	3	*15,0*
Szilagyi e Coll. (1961) . . .	Henry Ford Hosp., Detroit	270	161	*59,6*
Schatz e Coll. (1962)	Mayo Clinic, Rochester	141	132	*93,6*

Il dolore è un sintomo particolarmente importante e talvolta a significato infausto, poichè, se è in rapporto ad un rapido aumento di volume dell'aneurisma, può essere segno di una imminente o reale rottura con emorragia retroperitoneale (De Bakey e Crawford, 1959; Szilagyi e Coll., 1961). Il dolore, quando è presente, si manifesta con caratteristiche variabili per tipo, sede, intensità ed evoluzione temporale. Negli aneurismi chiusi è quasi sempre di media intensità; può essere continuo, di tipo gravativo, sordo, non in rapporto con la posizione oppure intermittente, di tipo trafittivo, con esacerbazioni in concomitanza di ogni aumento della pressione addominale. Può avere ancora carattere pulsante, essere

a tipo di colica (Epstein, 1945; Enselberg, 1956) o manifestarsi con le crisi parossistiche tipiche della fissurazione, che hanno il merito, secondo Patel e Cormier (1963), di far porre l'indicazione all'intervento chirurgico d'urgenza. Osler (1905) sosteneva che il dolore di tipo continuo, urente, profondo, localizzato al dorso, che determina nel paziente sensazione di agonia, è proprio dell'erosione vertebrale, mentre il dolore con esacerbazioni parossistiche a tipo di colica è caratteristico degli aneurismi in via di rottura. Secondo Sommerville e Coll. (1959) la comparsa di una sintomatologia dolorosa, qualunque siano le sue caratteristiche e la sua intensità, indicherebbe sempre l'evoluzione verso una rottura più o meno immediata. Rob e William (1961) e Tallgren e Von Bonsdorff (1964) sostengono che un dolore localizzato alle regioni dorso-lombari, specie se intenso, è un segno clinico di probabile rottura della sacca aneurismatica e rappresenta una indicazione al ricovero d'urgenza per l'intervento chirurgico.

Il dolore può essere localizzato all'epigastrio o al mesogastrio, più frequentemente a sinistra della linea mediana, oppure può avere sede elettiva nella regione dorso-lombare. Da questi punti originari è possibile una irradiazione in alto verso il dorso o in basso al sacro, all'inguine, alla radice delle coscie (Szilagyi e Coll., 1961) o ancora a cintura bilateralmente. Secondo Hardy (1960) il dolore negli aneurismi dell'aorta addominale può essere localizzato al dorso per erosione delle vertebre, può simulare quando è addominale altre lesioni come pancreatiti, occlusioni intestinali, ulcere duodenali penetranti, appendicopatie, calcolosi renali o ureterali, può irradiarsi dal fianco sinistro allo scroto, se l'aneurisma si è rotto e si è formato un ematoma retroperitoneale a sinistra, può associarsi a claudicatio intermittens degli arti inferiori, se l'aneurisma si riempie di stratificazioni trombotiche, può essere il segno di una rottura, peraltro, rara nel tubo digerente.

Il significato del sintomo dolore trova varie interpretazioni in rapporto ai diversi meccanismi imputabili della sua insorgenza. Si potrebbe pensare che il dolore sia dovuto alla distensione od alla fissurazione degli strati della parete aortica, ma, secondo Szilagyi e Coll. (1961), sia i reperti anatomopatologici in corrispondenza della parete della sacca aneurismatica che il tipo e l'irradiazione del dolore sono in contrasto con questa ipotesi. Infatti le più evidenti alterazioni anatomopatologiche non si osservano a carico della parete aneurismatica, ma in corrispondenza dell'avventizia e dei tessuti periavventiziali, ove si può rilevare un edema diffuso, una fibrosi infiammatoria iperplastica del tessuto connettivo, una iperemia ed una flogosi a carico dei vasi e dei linfonodi. Queste modificazioni determinano un risentimento delle terminazioni nervose retroperitoneali dei nervi somatici sensoriali, i quali conducono lo stimolo nervoso attraverso le radici sensoriali dei nervi spinali ai segmenti midollari interessati; essi sono di solito quelli compresi tra il I ed il V lombare

e più raramente quelli tra il I ed il III sacrale. Il dolore è perciò, a causa della sua localizzazione ed irradiazione, essenzialmente di tipo somatico con una piccola componente splancnica dovuta probabilmente ad interessamento della catena simpatica (Szilagyi e Coll., 1961). Questo meccanismo, che attribuisce il dolore alla compressione nei pressi della sacca aneurismatica sulle terminazioni nervose nei tessuti lassi retroperitoneali dei nervi somatici sensoriali, è identico a quello che si osserva negli aneurismi rotti, nei quali però le alterazioni anatomopatologiche sono più estese, la compressione sulle terminazioni nervose più evidente e la sintomatologia più grave. Infatti se non vi è emorragia nei tessuti retroperitoneali il dolore non è accompagnato dalle reazioni sistemiche che si osservano nello shock emorragico.

La frequenza con la quale si osserva nella letteratura la sintomatologia dolorosa negli aneurismi della aorta addominale è variabile e difficilmente valutabile, anche perchè a seconda delle casistiche è riportata la sua incidenza su tutti gli aneurismi osservati oppure solo su quelli chiusi, esclusi i casi con rottura nei quali però il dolore è sempre presente. Prendendo in esame le casistiche che considerano gli aneurismi addominali di tutti i tipi sembra che nella maggior parte di esse la sintomatologia dolorosa sia presente in circa il 50 % dei casi (tav. 15).

Tav. 15 — CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE CON SINTOMATOLOGIA DOLOROSA, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE	CASI CON SINTOMATOLOGIA DOLOROSA	
		N	%
Estes (1950)	102	52	*51,0*
Barratt-Boyes (1957)	51	37	*72,5*
Szilagyi e Coll. (1961)	187	88	*47,1*
Rob e William (1961)	100	59	*59,0*
Schatz e Coll. (1962)	141	9	*6,4*
Sondmeimer e Steinberg (1964)	100	24	*24,0*

Dei nostri casi il 70,3 % presentava il sintomo dolore che era a seconda dei casi addominale o dorso-lombare, localizzato o irradiato tav. 16). Esso era addominale in 13 casi (48,1 %) e dorso-lombare in 6 (22,2 %), localizzato nel 51,8 % e irradiato nel 18,5 % dei casi.

Estes (1950) riferisce che nel 37,3 % dei suoi pazienti il dolore era addominale e nel 13,7 % dorsale. Rob e William (1961) hanno osservato che dei loro 87 pazienti con aneurismi non rotti il 38 % presentava

dolore addominale ed il 15 % dolore dorso-lombare; inoltre il dolore era localizzato nel 41,2 % e irradiato nell'11,5 % dei casi.

I sintomi gastrointestinali sono, secondo Sondmeimer e Steinberg (1964), più frequenti di quanto si credeva in precedenza, poichè con una anamnesi accurata si possono mettere in evidenza in un buon numero di casi. Come risulta dalla tavola 17 sarebbero presenti in percentuali variabili tra il 10 % ed il 50 % dei casi. Dei nostri pazienti 9 (33,3 %) presentavano sintomi riferibili all'apparato gastroenterico (tav. 16).

Tav. 16 — SINTOMI IN 27 PAZIENTI PORTATORI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE

SINTOMI	N	SU 100 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOM.
Dolore addominale	13	*48,1*
localizzato	*11*	*40,7*
irradiato	*2*	*7,4*
Dolore dorso-lombare	6	*22,2*
localizzato	*3*	*11,1*
irradiato	*3*	*11,1*
Sintomi gastrointestinali	9	*33,3*
Sintomi di subocclusione	1	*3,7*
Sintomi urinari	2	*7,4*
Claudicatio intermittens	8	*29,6*
Shock	3	*11,1*

Essi, secondo Estes (1950), Barratt-Boyes (1957), Placitelli e Fossati (1963), Sondmeimer e Steinberg (1964), sarebbero caratterizzati da peso epigastrico postprandiale, anoressia e calo ponderale, nausea, vomito, turbe dispeptiche, meteorismo intestinale, stipsi o diarrea, sintomi tutti che possono essere presenti in varia misura e nelle più varie combinazioni. Un aneurisma dell'aorta addominale può determinare una sintomatologia gastrointestinale con diverse modalità. Può essere in rapporto ad angolature o compressioni sulla terza porzione del duodeno (Javid e Coll., 1955) talora dimostrabili radiologicamente. Bisogna tener presente però che le ostruzioni duodenali causate da aneurismi sono molto rare; infatti una rivista della letteratura effettuata da Sondmeimer e Steinberg (1964) ha permesso di rilevarne solo 8 casi.

L'aneurisma può determinare una compressione estrinseca sullo stomaco, una dislocazione con distensione del digiuno e del tenue, uno

spostamento del colon trasverso, che è possibile documentare con gli esami radiologici.

Secondo McKay e Shumaker (1958), Vasko e Coll. (1963), Sondmeimer e Steinberg (1964) si ha talora una ischemia del colon sinistro e del sigma in rapporto ad angolature e successive trombosi dei vasi mesenterici determinate dalla sacca aneurismatica. In uno dei casi da noi operati radicalmente abbiamo osservato una stretta aderenza tra la vena e l'arteria mesenterica inferiore e la parete dell'aneurisma (tav. 13).

Vasko e Coll. (1963) hanno osservato tra i loro 170 pazienti con aneurisma dell'aorta addominale tre casi di perforazione del sigma verosimilmente dovuta ad ischemia per interruzione del flusso sanguigno in tale area.

I disturbi riferibili all'apparato gastroenterico possono infine essere in rapporto con alterazioni dell'innervazione autonoma, che probabilmente spiegano alcuni casi di occlusione intestinale di tipo dinamico riferiti nella letteratura e spesso erroneamente diagnosticati.

Tav. 17 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE CON SINTOMATOLOGIA GASTROINTESTINALE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE	CASI CON SINTOMI GASTROINTESTINALI	
		N	%
Estes (1950)	102	10	9,8
Barratt-Boyes (1957)	51	27	52,9
Sommerville e Coll. (1959)	178	34	19,1
Sondmeimer e Steinberg (1964)	100	55	55,0

Anche nella nostra casistica vi era un paziente portatore di un voluminoso aneurisma dell'aorta addominale che aveva presentato in diverse occasioni sintomi di subocclusione intestinale sicuramente non in rapporto a lesioni organiche come si è dimostrato all'intervento chirurgico di resezione e trapianto del tratto di aorta leso (tav. 16).

La sintomatologia riferibile all'apparato urinario è in rapporto alla compressione che l'aneurisma esercita sui reni e soprattutto sugli ureteri. E' raro tuttavia che si determini una ostruzione ureterale, sebbene in alcuni casi si stabiliscano delle strette aderenze tra uretere, specie di sinistra, e parete della sacca aneurismatica dalla quale talora la dissociazione chirurgica è difficile per l'intensa iperplasia fibrosa periavventiziale. Di difficile riscontro sono perciò i quadri a tipo di idronefrosi; più frequentemente si osserva solo pollachiuria, nicturia, disuria.

La frequenza con la quale si riscontra una sintomatologia urinaria

è relativamente bassa. Nella nostra casistica l'abbiamo rilevata solo in due casi, pari al 7,4 % (tav. 16).

I sintomi ischemici agli arti inferiori, rappresentati da claudicatio intermittens e più raramente da lesioni trofiche, sono presenti in genere con una frequenza che oscilla tra il 10 % ed il 30 %.

Estes (1950) ha osservato claudicatio intermittens nel 2,9 % dei casi, Rob e William (1961) nel 7 %, Szilagyi e Coll. (1961) nel 31 %, Hardin (1964) nel 45,4 %. De Bakey e Coll. (1964) riferiscono che lesioni occlusive di tipo arteriosclerotico erano presenti nel 16 % dei casi a livello delle arterie iliache e nell'11 % a carico delle femorali.

Dei nostri pazienti 8 (29,6 %) avevano claudicatio intermittens più o meno evidente e 6 (22,2 %) segni arteriografici di arteriosclerosi periferica (tavv. 16 e 19). Dalla tav. 16 risulta inoltre che i sintomi più frequentemente rilevati nei nostri casi sono il dolore addominale o dorsolombare, la sintomatologia gastrointestinale e la claudicatio intermittens.

Come il dolore è il sintomo di più facile riscontro così la presenza di una tumefazione addominale pulsante è il reperto obbiettivo più frequente. La tumefazione è situata nella maggior parte dei casi lungo la linea mediana o a sinistra di essa, ha forma allungata con grande asse a direzione longitudinale oppure grossolanamente rotondeggiante, è di volume variabile a seconda dello stadio evolutivo in cui si trova l'aneurisma, ha superficie di solito liscia, consistenza spesso elastica o tesoelastica e limiti nella maggioranza dei casi netti lateralmente e mal definibili superiormente e inferiormente, è spostabile latero-lateralmente in molti pazienti ed infine è animata da pulsazioni a carattere espansivo, in lieve ritardo rispetto all'itto cardiaco e talora con concomitante reperto palpatorio di fremito ed ascoltatorio di soffio sistolico.

Il reperto obbiettivo di una tumefazione addominale pulsante, sebbene frequente e patognomonico, non è però costante. Non è infatti apprezzabile in pazienti con abbondante pannicolo adiposo sottocutaneo ed aneurismi di piccolo o medio volume, quando la sacca aneurismatica sia a sede aortica abnormemente alta, nei casi nei quali l'aneurisma si sia rotto provocando uno stato di shock ed una distensione intestinale da ileo paralitico ed infine quando si determinino a livello dell'aneurisma processi di periarterite adesiva o di trombosi. In quest'ultima evenienza la massa addominale viene a perdere almeno in gran parte la caratteristica pulsatilità espansiva, assume una consistenza più dura ed una superficie irregolare, diviene fissa sui piani sottostanti. I più frequenti errori diagnostici si hanno appunto in questo tipo di aneurisma. Infatti nei processi iperplastici infiammatori, malformativi, neoformativi la tumefazione, specie se situata nei quadranti addominali superiori, diviene aderente all'aorta così da presentare pulsazioni trasmesse, che non è facile distinguere da quelle espansive caratteristiche degli aneurismi.

De Bakey e Crawford (1959) affermano che quando vi è un rapido aumento di volume dell'aneurisma ed una perforazione imminente la massa palpabile tende a divenire fissa e di consistenza molle elastica.

Il riscontro di una tumefazione addominale è ovviamente in rapporto al volume dell'aneurisma. Man mano che esso aumenta di dimensioni sposta le anse del digiuno e del tenue, sembra occupare buona parte dell'addome e prendere contatto con la parete senza che vi siano anse intestinali interposte. Secondo Rob e William (1961) è facile osservare nei pazienti magri un'ansa intestinale al davanti della massa pulsante. Con una palpazione accurata dell'addome è possibile riscontrare una tumefazione pulsante nella maggior parte dei casi. Nella letteratura tale reperto sarebbe presente con una frequenza compresa circa tra il 20 % ed il 90 %; solo in un piccolo numero di pazienti la massa non è animata da pulsazioni espansive (tav. 18).

Tav. 18 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE CON REPERTO OBBIETTIVO DI UNA TUMEFAZIONE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE	CASI CON TUMEFAZIONE					
		pulsante		non pulsante		TOTALE	
		N	%	N	%	N	%
Estes (1950)	102	90	*88,3*	3	*2,9*	93	*91,2*
Gliedmann e Coll. (1957) . . .	68	13	*19,1*	—	—	13	*19,1*
Baratt-Boyes (1957)	51	10	*19,6*	7	*13,7*	17	*33,3*
Rob e William (1961)	87	23	*26,4*	26	*29,9*	49	*56,3*
Hardin (1964)	121	114	*94,2*	—	—	114	*94,2*

Nella nostra casistica una tumefazione addominale pulsante è stata rilevata al momento del ricovero nel 92,6 % dei casi ed è stata osservata dal malato con una frequenza del 74,1 % (tav. 19).

Nella serie di Estes (1950) è stata riscontrata all'esame obbiettivo una massa addominale, che nell'88,3 % dei casi presentava pulsazioni e nel 2,9 % non pulsava; l'Autore riferisce inoltre che il 25,5 % dei pazienti si era accorto della presenza di una tumefazione ed il 16,7 % di una pulsazione addominale. Rob e William (1961) hanno rilevato una massa pulsante o meno in sede addominale nel 56,3 % dei casi; il 32,2 % dei loro pazienti l'aveva messa in evidenza personalmente prima del ricovero (nel 25,3 % dei casi non pulsava e nel 6,9 % era invece pulsante).

Un fremito o un soffio sistolico sull'aneurisma era presente nel 28,4 % dei casi di Estes (1950) e nel 28 % di quelli di Rob e William

(1961). Come appare dalla tavola 19 tale reperto obbiettivo è stato osservato nel 18,5 % dei nostri pazienti.

Tav. 19 — REPERTI OBBIETTIVI IN 27 PAZIENTI PORTATORI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE

REPERTO OBBIETTIVO	N	SU 100 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE
Tumefazione addominale pulsante (*a*)	25	*92,6*
Fremito o soffio	5	*18,5*
Arteriosclerosi periferica	6	*22,2*
Ectasia aorta toracica	14	*51,8*
Altri aneurismi	4	*14,8*

(*a*) Rilevata dai sanitari al momento del ricovero. In 20 casi (74,1 %) il paziente stesso aveva rilevato la tumefazione addominale pulsante già prima del ricovero.

MALATTIE CARDIOVASCOLARI ASSOCIATE

Poichè la maggior parte degli aneurismi dell'aorta addominale sono ad etiologia arteriosclerotica e la classe di età più frequentemente colpita è quella compresa tra 60 e 69 anni, ci spieghiamo l'elevata frequenza con la quale si osservano malattie cardiovascolari associate, che in genere sono manifestazioni cliniche di arteriosclerosi sistemica. La determinazione dell'incidenza delle malattie cardiovascolari nei pazienti con aneurisma dell'aorta addominale non è solo un rilievo statistico a sè stante, ma è importante ai fini della prognosi nei casi non operati ed in quelli nei quali si è praticato un intervento chirurgico di resezione e trapianto. I risultati immediati ed a distanza della terapia chirurgica sono infatti in rapporto con la presenza o meno di preesistenti malattie cardiovascolari e sono da queste direttamente influenzati. Come vedremo in seguito la maggior parte dei decessi operatori ed a distanza sono dovuti a complicazioni cardiovascolari di arteriosclerosi sistemica.

La frequenza con la quale si osservano l'ipertensione o le malattie cardiache nei pazienti con aneurisma dell'aorta addominale è elevata ed oscilla nella letteratura tra minimi del 30 % e massimi del 70 % con una incidenza media approssimativa del 50 % (tav. 20). Ciò significa che in circa il 50 % dei casi sono presenti singolarmente ipertensione o malattie cardiache e che in una percentuale inferiore, ma che si aggira attorno al 20-30 %, sono presenti contemporaneamente. De Bakey e Coll. (1964) hanno rilevato sia ipertensione arteriosa che cardiopatie nel 23,6 % dei loro pazienti.

Nel 66,7 % dei nostri casi vi era una malattia cardiaca, nel 33,3 % ipertensione arteriosa, nel 29,6 % sia l'una che l'altra, mentre nel 33,3 % delle osservazioni ambedue erano assenti (tav. 21).

Tav. 20 — ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE CON IPERTENSIONE E MALATTIE CARDIACHE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE	CASI CON IPERTENSIONE		CASI CON MALATTIE CARDIACHE	
		N	%	N	%
Estes (1950)	94	41	*43,6*	—	—
De Bakey e Coll. (1957)	230	132	*57,4*	88	*38,3*
Gliedmann e Coll. (1957)	51	24	*47,1*	24	*47,1*
Barratt-Boyes (1957)	51	29	*56,9*	—	—
Brooke e Coll. (1957)	65	38	*58,5*	—	—
De Bakey e Crawford (1959)	709	—	—	317	*44,7*
Szilagyi e Coll. (1961)	270	118	*43,7*	135	*50,0*
Schatz e Coll. (1962)	111	27	*24,3*	67	*60,4*
Hardin (1964)	121	93	*76,8*	87	*71,9*
De Bakey e Coll. (1964)	1.499	566	*37,7*	418	*27,9*

Tav. 21 — MALATTIE CARDIACHE E IPERTENSIONE IN 27 PAZIENTI PORTATORI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE

MALATTIE ASSOCIATE	N	SU 100 CASI DI ANEURISMA
Malattie cardiache	18	*66,7*
Ipertensione	9	*33,3*
Malattie cardiache e ipertensione	8	*29,6*
Senza malattie cardiache e ipertensione	9	*33,3*

Come la maggior parte degli Autori, abbiamo compreso nella categoria dei pazienti con malattie cardiache i casi nei quali vi erano segni elettrocardiografici di infarto del miocardio antico e recente o segni di ischemia per miocardio o coronariosclerosi, quelli in cui vi erano insufficienze congestizie di cuore o evidenti turbe del ritmo e della conduzione, come fibrillazione, fluttuazione atriale, blocco di branca, extrasistolia ed infine alcuni casi con crisi ripetute di angor pectoris. Abbiamo conside-

rato ipertesi i pazienti con valori superiori a 160 mm. di mercurio della pressione sistolica ed a 100 mm. di mercurio della diastolica. Bisogna tener presente che il lieve scarto nella frequenza dell'ipertensione riferita nella letteratura dai diversi Autori dipende in parte dal fatto che alcuni di essi, come Brooke e Coll. (1957) e De Bakey e Coll. (1959, 1964), considerano ipertesi i malati con valori della pressione arteriosa superiori a 150 e 90 mm. di Hg. rispettivamente per la sistolica e la diastolica, mentre per altri, come Estes (1950) e Gliedmann e Coll. (1957), tali valori debbono essere superiori a 160 e 100 mm di Hg perchè si possa parlare di ipertensione. Dei pazienti con aneurisma dell'aorta addominale le femmine sono più frequentemente ipertese. Estes (1950) ha osservato ipertensione nel 61,5 % delle femmine e nel 36,8 % dei maschi; secondo tale Autore nella classe di età compresa tra 60 e 69 anni, nella quale si osservano più frequentemente gli aneurismi della aorta addominale, era iperteso l'80 % delle femmine ed il 39,4 % dei maschi.

Anche negli aneurismi rotti si osserva una maggiore incidenza della ipertensione. Secondo Szilagyi e Coll. (1961) era presente nel 53 % dei pazienti con aneurismi rotti, nel 47 % di quelli con forme cosiddette espansive e nel 40 % di quelli con aneurismi asintomatici.

In un discreto numero di casi vi è il precedente anamnestico di manifestazioni ischemiche del miocardio, cerebrali o degli arti inferiori; nella nostra casistica erano presenti rispettivamente nel 18,5 %, 11,1 % e 22,2 % dei casi (tav. 22).

Tav. 22 — PREGRESSE MANIFESTAZIONI ISCHEMICHE IN 27 PAZIENTI PORTATORI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE

PREGRESSE MANIFESTAZIONI ISCHEMICHE	N	SU 100 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE
Del miocardio	5	*18,5*
Cerebrali	3	*11,1*
Degli arti inferiori	6	*22,2*

Gliedmann e Coll. (1957) e Hardin (1964) hanno osservato segni elettrocardiografici di infarto antico o recente del miocardio rispettivamente nel 35 % e nel 31,4 % dei casi. Nelle casistiche autoptiche tale frequenza è ancora più elevata: Enselberg (1956) ha rilevato un infarto del miocardio nel 76,1 % dei suoi casi.

Una storia di malattie vascolari cerebrali di tipo occlusivo era pre-

sente nel 15,3 % dei pazienti di Schatz e Coll. (1962) e nel 7 % di quelli di De Bakey e Coll. (1964).

Sintomi di ischemia a carico degli arti inferiori, rappresentati clinicamente da claudicatio intermittens e mediante arteriografia da arteriosclerosi periferica, erano presenti nel 2,9 % dei casi per Estes (1950), nel 7 % per Rob e William (1961), nel 31 % per Szilagyi e Coll. (1961), nel 45,4 % per Hardin (1964), nel 27 % per De Bakey e Coll. (1964).

Come risulta dalla tav. 19 abbiamo rilevato in 14 (51,8 %) dei nostri casi una ectasia dell'arco aortico e in 4 (14,8 %) altri aneurismi a carico rispettivamente dell'arco aortico, dell'aorta toracica discendente, della arteria femorale sinistra e delle arterie iliache. Altri aneurismi sono stati dimostrati nel 2 % dei pazienti di Estes (1950), nel 20 % dei casi luetici e nel 27 % di quelli arteriosclerotici di Cranley e Coll. (1954), nel 23,3 % nella casistica di Gliedmann e Coll. (1957), nel 5 % di quella di Placitelli e Fossati (1963) e di De Bakey e Coll. (1964).

Diagnosi differenziale

Nella maggior parte dei casi la diagnosi di aneurisma dell'aorta addominale può essere fatta clinicamente soprattutto in base al reperto di una tumefazione addominale pulsante. Tale reperto obbiettivo, sebbene frequente e patognomonico, non è però costante. Non è infatti possibile rilevarlo, nonostante una palpazione accurata, nei pazienti obesi quando l'aneurisma sia di piccolo volume o situato in sede aortica abnormemente alta, nei casi di rottura con conseguente stato di shock e distenzione addominale da ileo paralitico, in presenza di trombosi e di processi di periarterite adesiva in corrispondenza della sacca aneurismatica.

Il mancato apprezzamento di una massa addominale pulsante è in genere la maggior sorgente di errori diagnostici per l'attribuzione della sintomatologia ad altri processi morbosi endoaddominali, dell'apparato urinario, della colonna vertebrale, vascolari periferici di altro tipo. Ci spieghiamo così come si possa porre la diagnosi erronea di ulcera duodenale, ernia iatale, pancreatite, appendicite, occlusione intestinale, calcolosi renale, ureterale e della colecisti, occlusioni vascolari del tubo digerente a vari livelli, osteoartrite, spondilite, ernia del disco, aneurisma dissecante dell'aorta. Quest'ultimo processo morboso è l'unica lesione vascolare dell'aorta con la quale può essere confuso un aneurisma. Bisogna tener presente però che nell'aneurisma dissecante si ha un dolore intenso ed improvviso al dorso, al torace ed all'addome accompagnato da stato di shock; raramente si palpa una massa addominale e man mano che il processo dissecante procede si può assistere alla scomparsa del polso femorale prima da un lato e poi da ambedue.

Nel caso di trombosi o di processi di periarterite adesiva in corrispondenza dell'aneurisma, questo viene a perdere in gran parte la sua caratteristica pulsatilità espansiva, assume una consistenza maggiore ed una superficie irregolare, aderisce alle strutture anatomiche circostanti. Nelle neoplasie dello stomaco, del pancreas, del colon, del rene, retroperitoneali la massa neoplastica può prendere aderenza con l'aorta e presentare pulsazioni trasmesse, che sono spesso difficilmente distinguibili da quelle espansive degli aneurismi. Se poi l'aneurisma per trombosi o periarterite adesiva perde in parte o del tutto la pulsatilità espansiva, questi errori diagnostici sono ancora più frequenti.

Nei casi autoptici di Lucke e Rea (1921) la diagnosi esatta di aneurisma dell'aorta era stata fatta clinicamente prima dell'autopsia solo nel 43 % dei casi. Nel 38 % delle osservazioni necroscopiche di Cranley e Coll. (1954) la diagnosi era errata.

Nel 30,4 % dei casi di Estes (1950) l'aneurisma dell'aorta addominale è stato diagnosticato casualmente con l'esame clinico, le indagini radiologiche o durante un intervento chirurgico. Rob e William (1961) affermano che nel 12 % dei loro pazienti era stata praticata in altra sede una laparotomia esplorativa. Nel 27,2 % degli aneurismi cosiddetti espansivi (con sintomatologia, ma non rotti) operati da Szilagyi e Coll. (1961) la diagnosi era sbagliata.

Nei casi non operati osservati alla Mayo Clinic da Schatz e Coll. (1962) la diagnosi era stata posta nel 51,7 % dei casi in base all'esame clinico, nel 70,2 % con le indagini radiografiche, nel 7,8 % con l'aortografia e nel 18,4 % durante un intervento chirurgico per altre malattie addominali.

Dei 27 casi da noi osservati 3 sono stati ricoverati con diagnosi erronea nel nostro Istituto, ove con gli esami clinici, radiografici ed arteriografici è stata posta la diagnosi esatta e 4 erano stati sottoposti in precedenza ed in altra sede ad intervento chirurgico di laparotomia esplorativa con il sospetto generico di neoplasia in 2 casi, di cisti della coda del pancreas nel terzo e di tumore retroperitoneale nell'ultimo.

Diagnostica radiologica

Nei casi nei quali la diagnosi di aneurisma dell'aorta addominale non può essere posta o è dubbia per il mancato reperto di una tumefazione pulsante addominale gli esami radiografici praticati con le metodiche convenzionali permettono quasi sempre di fare la diagnosi esatta o di confermare il sospetto. Più che per confermare la diagnosi si ricorre di solito all'aortografia, come sostengono anche Vasko e Coll. (1963) e De Bakey e Coll. (1964), per stabilire ai fini dell'intervento chirurgico la sede esatta dell'aneurisma e la presenza o meno e l'entità delle lesioni arteriosclerotiche occlusive delle arterie a valle dell'aorta addominale.

L'esame radiografico del rachide lombo-sacrale permette di rilevare eventuali usure dei corpi vertebrali, che tuttavia, sebbene di notevolissima importanza semeiologica, sono poco frequenti negli aneurismi della aorta addominale. I segni radiologici di erosione sono dovuti a fenomeni di compressione da parte della sacca aneurismatica e sono riconoscibili in proiezione laterale a livello della faccia anteriore del corpo di una o più vertebre. Talvolta possono interessare le apofisi trasverse od anche gli angoli costo-vertebrali della dodicesima dorsale, se l'aneurisma ha sede nell'aorta al di sopra dell'emergenza delle arterie renali (Hubeny e Pollack, 1940).

Nella casistica di Blakemore (1947) erosioni vertebrali erano presenti nel 15,9 % dei casi (un caso su 20 aneurismi arteriosclerotici e 4 su 12 luetici), in quella di Estes (1950) nel 7,5 % ed in quella di Cranley e Coll. (1954) nel 20 % (degli 8 aneurismi nei quali vi era tale reperto 6 erano luetici, uno micotico ed uno traumatico). Da questi dati risulta che le usure dei corpi vertebrali, quando sono presenti, sono dovute in genere ad aneurismi di etiologia luetica.

Dei 20 pazienti da noi osservati nei quali era stato condotto uno studio radiologico completo 2 (10 %) presentavano segni di erosione dei corpi vertebrali (tav. 23).

Tav. 23 — Reperti radiografici in 20 casi di aneurisma dell'aorta addominale

REPERTI RADIOGRAFICI	N	Su 100 casi di aneurisma dell'aorta addominale con reperto radiografico
Compressione estrinseca sullo stomaco	2	*10*
Spostamento 2ª e 3ª porzione duodenale	2	*10*
Dislocazione digiuno o tenue	4	*20*
Spostamento colon trasverso	3	*15*
Dislocazione ureteri	7	*35*
Impronte e spostamenti renali	3	*15*
Opacità a scarsa tonalità d'ombra	9	*45*
Usura corpi vertebrali	2	*10*
Placche di calcificazione	6	*30*
Nessun reperto radiografico	4	*20*

Con gli esami radiologici diretti in proiezione antero-posteriore, obliqua o laterale si possono mettere in evidenza opacità a scarsa tonalità d'ombra che debordano dall'immagine del retrostante rachide

lombo-sacrale e che sono meglio evidenti se l'opacità della sacca aneurismatica è aumentata per la presenza nella sua parete di depositi di calcio. La proiezione antero-posteriore non fornisce però nella maggior parte dei casi ragguagli determinanti, poichè l'opacità riferibile all'aorta addominale ectasica si confonde con quella della retrostante colonna vertebrale e non è dissociabile radiograficamente dalle immagini degli organi circostanti anche in presenza di sacche aneurismatiche di notevole volume.

Una migliore dissociazione delle immagini si ottiene nelle proiezioni oblique, in quelle laterali e soprattutto se si associ un retropneumoperitoneo praticato in due piani centrati tra la seconda e la quinta vertebra lombare (Szilagyi e Coll., 1961). E' così possibile riconoscere delle immagini opache segmentate, disposte in serie lineare, a decorso curvilineo, di pochi mm di spessore, che sono dovute a calcificazioni della parete della sacca, hanno un significato patognomonico e sono disposte in proiezione laterale ad almeno 5 cm di distanza dal margine anteriore delle vertebre lombari (Hubeny e Pollack, 1940; Szilagyi e Coll., 1961; Hardy, 1960; Morino, 1963).

Il retropneumoperitoneo associato a stratigrafia evita i fenomeni di sovrapposizione di immagini radioopache e permette, grazie allo scollamento degli organi retroperitoneali provocato dalla diffusione dell'aria introdotta, la visualizzazione dei contorni dell'aorta e dell'eventuale sacca aneurismatica. Se lo scollamento della massa in esame da parte del mezzo gassoso non avviene o avviene solo in parte, si può avanzare il sospetto diagnostico che ciò sia dovuto a fenomeni di periarterite adesiva verificatisi in corrispondenza degli strati periavventiziali della dilatazione aneurismatica.

Estes (1950) riferisce che nel 14,1 % dei suoi casi non vi era alcuna anormalità radiografica, nel 77,6 % vi erano placche di calcificazione nella parete dell'aneurisma, nell'11,9 % vi erano calcificazioni curvilinee o laminari ed infine nel 57,3 % vi era un'opacità a scarsa tonalità di ombra riferibile alla sacca aneurismatica.

In 4 (20 %) dei nostri casi non vi era alcun reperto radiografico patologico, in 9 (45 %) si mise in evidenza un'ombra radiopaca da riferire all'aneurisma ed in 6 (30 %) placche di calcificazione di diversa lunghezza e spessore (tav. 23).

La chimografia, che negli aneurismi dell'aorta toracica è di notevole importanza e permette spesso di porre la diagnosi esatta, non è usata di routine per la diagnosi radiologica degli aneurismi dell'aorta addominale e quando è praticata fornisce reperti male o affatto interpretabili a causa della scarsa dissociabilità radiografica dell'immagine della sacca aneurismatica da quelle degli organi circostanti (Morino, 1963).

Dati probanti ai fini di una esatta diagnosi si ottengono talora con gli esami radiologici dell'apparato digerente mediante liquido baritato

per os e con l'urografia endovenosa. Con queste metodiche, specie nel caso di aneurismi di discreto o notevole volume, si possono rilevare segni indiretti di compressione o dislocazione degli organi adiacenti. Gli esami radiografici del tubo digerente dimostrano in un certo numero di casi segni di compressione estrinseca o di spostamento dello stomaco e della seconda o terza porzione duodenale, dislocazione delle anse digiunali, ileali o del colon trasverso. Con l'urografia endovenosa si possono ottenere immagini che dimostrano compressioni o spostamenti a carico dei reni e degli ureteri; se uno degli ureteri, più frequentemente quello di sinistra, viene spostato all'esterno dalla dilatazione aneurismatica assume un decorso curvilineo con concavità rivolta verso il rachide. Abbiamo osservato questi segni di compressione o spostamento dei visceri endoaddominali in un buon numero dei nostri pazienti (tav. 23).

E' possibile porre la diagnosi con gli esami radiologici convenzionali nel 70,2 % dei casi, secondo Schatz e Coll. (1962), e nel 58 % dei casi, secondo Sondmeimer e Steinberg (1964); questi ultimi Autori affermano di aver osservato nel 30 % dei loro pazienti alterazioni radiologiche dell'apparato digerente, come compressione estrinseca sulla grande curvatura gastrica, deformazione e spostamento anteriore o superiore della terza porzione del duodeno, dislocazione delle anse intestinali.

Alcuni Autori consigliano di praticare ai fini di una conferma radiologica della diagnosi anche la splenoportografia, che in alcuni casi può dimostrare una compressione o uno spostamento del tronco portale e dei suoi rami d'origine.

Per quanto riguarda l'aortografia, alcuni Autori sostengono che va praticata di routine sia per l'accertamento diagnostico che per la determinazione delle caratteristiche di sede, forma, volume, estensione della dilatazione aneurismatica, mentre per altri Autori non sarebbe necessaria, perchè è una indagine che espone a dei rischi ed in genere non fa che confermare una diagnosi già fatta clinicamente o con altre metodiche radiologiche.

Noi riteniamo, con Hubeny e Pollack (1940), Dubost (1953, 1959), Frileux (1959), Szilagyi e Coll. (1961), Vasko e Coll. (1963), Morino (1963), De Bakey e Coll. (1959, 1964), che sia più opportuno stabilire caso per caso le indicazioni dell'aortografia e che sia utile ricorrere a tale indagine più che per confermare la diagnosi per mettere in evidenza in alcuni casi determinate caratteristiche dell'aneurisma, l'eventuale presenza di altri aneurismi dell'aorta o dei suoi rami maggiori e per stabilire, ai fini dell'intervento chirurgico, la sede, il tipo e l'estensione di eventuali lesioni arteriosclerotiche occlusive delle arterie a valle dell'aorta addominale. La determinazione aortografica preoperatoria della sede esatta dell'aneurisma, sebbene utile, ha perso oggi gran parte della sua importanza, dato che sono aggredibili chirurgicamente con successo tutti gli

aneurismi, compresi quelli che interessano anche le arterie renali o situati al di sopra della loro emergenza.

Secondo Morino (1963) vi sono utili criteri per stabilire le indicazioni dell'aortografia addominale nel caso di aneurismi. Tale indagine diagnostica sarebbe necessaria nei pazienti che presentano dolori addominali senza il reperto di una tumefazione pulsante e nei quali con gli esami radiologici convenzionali non siano state messe in evidenza opacità da riferire alla sacca aneurismatica, placche di calcificazione della sua parete, erosioni vertebrali, fenomeni di compressione o di spostamento all'esame dell'apparato digerente e all'urografia endovenosa. L'aortografia sarebbe facoltativa ai fini della diagnosi, ma utile per stabilire alcuni caratteri dell'aneurisma per una più idonea terapia chirurgica, quando il paziente accusi una sintomatologia vaga e non patognomonica, abbia una tumefazione addominale pulsante, eventualmente con fremito o soffio, presenti segni di erosione dei corpi vertebrali, placche di calcificazione o fenomeni di compressione sulle strutture anatomiche adiacenti all'aneurisma svelate con l'esame radiografico del tubo digerente e con l'urografia. In presenza dei sintomi o dei segni clinici di una fissurazione o di una rottura dell'aneurisma non è infine consigliabile praticare l'aortografia per i pericoli che comporterebbe.

Per la visualizzazione contrastografica dell'aorta addominale vi sono diverse metodiche ognuna delle quali offre dei vantaggi ed espone a particolari rischi.

L'aorta sottodiaframmatica può essere visualizzata nel corso di angiocardiografia per via endovenosa; tale metodica è di semplice e rapida attuazione e non espone a rischi a livello dell'aneurisma, ma richiede l'introduzione, non scevra di pericoli, di una notevole quantità di mezzo di contrasto e non sempre fornisce una nitida opacizzazione dell'aneurisma.

L'aortografia per via translombare fornisce il più delle volte immagini ben contrastate con una buona dimostrazione delle caratteristiche di sede, forma e volume dell'aneurisma, ma espone al rischio di emorragie da lacerazioni della parete della sacca o dell'aorta a monte di essa a causa dello stato di particolare fragilità delle pareti dell'arteria, spesso colpita da fenomeni di arteriosclerosi.

L'aortografia mediante cateterismo arterioso può essere praticata per via discendente dall'arteria omerale o per via ascendente dall'arteria femorale. La più innocua è la prima metodica, poichè con il cateterismo ascendente la progressione della sonda può essere indaginosa a causa dei fenomeni di arteriosclerosi a livello delle arterie iliache e poichè essa a livello della sacca aneurismatica può provocare il distacco di placche ateromasiche o di trombi parietali.

Nel nostro Istituto la scelta dell'una o dell'altra metodica di visualizzazione dell'aorta addominale è fatta caso per caso; ci serviamo co-

munque molto raramente dell'aortografia mediante cateterismo arterioso ascendente dalla femorale. Siamo ricorsi alla diagnostica contrastografica degli aneurismi dell'aorta addominale in 17 casi su 27: in 13 abbiamo praticato una aortografia translombare alta, in 3 una angiocardiografia endovenosa ed in uno un cateterismo discendente dell'arteria omerale.

Mentre le dilatazioni aneurismatiche di piccolo e medio volume presentano di solito una opacizzazione rapida e completa, quelle di diametro maggiore spesso non sono completamente opacizzate, non hanno un profilo netto e difficilmente si visualizzano a livello del margine inferiore a causa dei fenomeni di diluizione e di dispersione del mezzo di contrasto.

Non sempre inoltre vi è una netta corrispondenza tra volume della sacca opacizzata e diametro della tumefazione rilevabile con la palpazione. Il mancato parallelismo tra configurazione interna ed esterna della sacca è dovuto al fatto che il mezzo di contrasto opacizza il lume aortico e non il profilo della dilatazione aneurismatica. Nel caso infatti che la deposizione di stratificazioni trombotiche, le lesioni dell'intima, lo scollamento delle tuniche della parete o l'infiltrazione emorragica interstiziale determinino una incompleta canalizzazione della sacca, ad una dilatazione aneurismatica anche notevole può corrispondere un'immagine opaca del lume di diametro pressochè normale, anche se con margini irregolari. I difetti di riempimento dell'aneurisma e le irregolarità parietali sono dovute perciò alla presenza di deposizioni trombotiche o a processi di periarterite adesiva.

Tali indagini contrastografiche ci danno inoltre dati preziosi ai fini dell'intervento chirurgico sulle condizioni dell'aorta a monte ed a valle dell'aneurisma e delle arterie iliache e femorali. Quando vi sia una dilatazione aneurismatica di notevole volume l'aorta soprastante può apparire di diametro aumentato per la presenza di curvature di compenso. Le arterie renali sono quasi sempre ben visualizzate, mentre talora non si mette in evidenza l'arteria mesenterica inferiore la cui emergenza è spesso situata a livello dell'aneurisma. Le arterie iliache infine, anche quando non sono interessate dalla dilatazione aneurismatica, possono presentare una modesta ectasia; a carico di esse e delle femorali vi sono spesso evidenti segni di arteriosclerosi.

Evoluzione

Il graduale aumento di volume della sacca aneurismatica conduce, da una parte ad una esacerbazione della sintomatologia dolorosa, ad una accentuazione dei disturbi dispeptici o urinari connessi alla compressione esercitata dall'aneurisma sulle strutture anatomiche circostanti, dall'altra alla comparsa di nuovi sintomi e segni obbiettivi. Lo accentuarsi della sintomatologia dolorosa non sarebbe dovuto alla com-

pressione, secondaria al rapido aumento di volume dell'aneurisma, sugli organi e strutture anatomiche circostanti, come duodeno, uretere, radici nervose del plesso sacrale e nemmeno alla iperdistensione con fissurazione degli strati della parete della sacca, ma all'edema diffuso, all'iperemia vasale e linfatica, alla iperplasia connettivale di tipo infiammatorio, alla flogosi linfonodale. Queste alterazioni anatomopatologiche, localizzate non a livello della parete dell'aneurisma, ma in corrispondenza dell'avventizia e dei tessuti periavventiziali, determinano una compressione ed un risentimento delle terminazioni retroperitoneali dei nervi somatici sensoriali (Szilagyi e Coll., 1961).

Secondo Szilagyi e Coll. (1961) la prima fase del processo che conduce alla rottura è una progressiva espansione sintomatica dell'aneurisma, che spiega la presenza in circa il 60 % dei casi di sintomi premonitori. La rottura della sacca, dovuta al suo progressivo e rapido aumento di volume che oltrepassa i limiti di resistenza della parete, è da considerare non una complicanza, ma l'ultimo stadio evolutivo, la fase conclusiva del processo morboso.

Gli aneurismi dell'aorta addominale vanno incontro alla rottura con una frequenza relativamente elevata e che oscilla in genere a seconda degli Autori tra valori minimi dell'8 % e massimi del 48 % (tav. 24).

Tav. 24 — ROTTURA DEGLI ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	ANEURISMI	ANEURISMI ROTTI	
		N	Per 100 aneurismi addominali
Cranley e Coll. (1954)	40	14	*35,0*
Gliedmann e Coll. (1957)	68	33	*48,5*
Brooke e Coll. (1957)	65	16	*24,6*
De Bakey e Coll. (1957)	230	27	*11,7*
Smith e Szilagyi (1960)	200	31	*15,5*
Mac Vaugh e Roberts (1961)	121	26	*21,5*
Gryska e Coll. (1961)	150	30	*20,0*
Rob e William (1961)	100	13	*13,0*
Szilagyi e Coll. (1961)	270	36	*13,3*
Vasko e Coll. (1963)	170	34	*20,0*
Tallgren e Von Bonsdorff (1964)	36	16	*44,4*
Shannon (1964)	90	41	*45,5*
Hardin (1964)	121	12	*9,9*
De Bakey e Coll. (1964)	1.449	117	*8,1*

Naturalmente man mano che si accresce il volume della sacca aumentano le probabilità di una sua rottura. Alcuni Autori (Crane, 1955; Gliedmann e Coll., 1957; Hardin, 1964) hanno studiato la frequenza della rottura in rapporto al diametro dell'aneurisma ed hanno osservato che tale frequenza è notevolmente più alta nei casi che presentavano un diametro superiore a cm 7 rispetto a quella rilevata nei casi con diametro inferiore a tale misura (tav. 25). Björk (1962) in uno studio anatomopatologico eseguito su 31 casi ha riscontrato che molto spesso il diametro dell'aneurisma era superiore a cm 7 e solo una volta inferiore a cm 4,5.

Tav. 25 — ROTTURA DEGLI ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE IN RAPPORTO AL LORO DIAMETRO, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	CON DIAMETRO INFER. A CM 7			CON DIAMETRO SUPER. A CM 7			TOTALE
	Aneurismi	Aneurismi rotti		Aneurismi	Aneurismi rotti		
		N	Per 100 aneurismi		N	Per 100 aneurismi	
Crane (1955)	26	1	*3,8*	17	14	*82,3*	43
Gliedmann e Coll. (1957).	40	7	*17,5*	32	23	*71,9*	72
Hardin (1964)	34	3	*8,8*	87	9	*10,3*	121

Negli aneurismi rotti vi è inoltre una più alta frequenza di ipertensione. Szilagyi e Coll. (1961) hanno osservato che essa era presente nel 53 % degli aneurismi rotti, nel 47 % di quelli espansivi e nel 40 % di quelli asintomatici.

Dal punto di vista clinico è utile distinguere dagli aneurismi con rottura vera e propria quelli denominati fissurati dagli Autori francesi, che hanno un quadro clinico ben definito e caratteristico e che rappresentano uno stadio intermedio nell'evoluzione del processo morboso dalla forma ancora non molto progredita cosiddetta chiusa a quella rotta corrispondente alla fase terminale dell'aortopatia. Sebbene la fissurazione non corrisponda ad una entità anatomopatologica ben definita e non vi sia una linea divisoria netta tra queste tre diverse fasi del processo evolutivo aneurismatico, è opportuno e di notevole importanza pratica mantenere tale termine assieme al suo corrispettivo clinico di crisi fissurative per indicare quei casi nei quali vi è il pericolo di una rottura vera e propria a breve scadenza.

Gli aneurismi fissurati sarebbero caratterizzati anatomopatologicamente da uno slaminamento dell'intima e della media e da un processo di dissezione localizzato con scollamento, per effetto di piccoli infiltrati emorragici, della media dall'avventizia (Patel e Cormier, 1963). Secondo altri Autori invece a livello della parte più distesa della parete aneurisma-

tica si verificherebbe una vera e propria rottura molto limitata e circoscritta con modesta emorragia, che viene però subito tamponata dalla reazione dei tessuti periavventiziali e retroperitoneali circostanti. Szilagyi e Coll. (1961) affermano infatti che, oltre alla rottura aperta con emorragia nella cavità peritoneale libera ed a quella chiusa con formazione di un ematoma retroperitoneale, vi è un terzo tipo di rottura che chiamano tamponata e che si manifesta negli aneurismi fissurati. In questi casi la rottura sarebbe così piccola che la perdita di sangue può essere tamponata per opera dei tessuti circostanti; tuttavia tali fissurazioni si riaprirebbero invariabilmente fino a causare una emorragia massiva.

Nell'aneurisma fissurato si ha una esacerbazione della sintomatologia dolorosa preesistente o la comparsa di essa, se il processo morboso aveva avuto in precedenza una evoluzione asintomatica. In questi casi il dolore dovuto alla crisi fissurativa rivela una aneurisma asintomatico del quale il paziente ed il medico potevano non sospettare l'esistenza e pone l'indicazione ad un intervento chirurgico d'urgenza. Il dolore, sintomo fondamentale e caratteristico delle crisi fissurative, è, ora intermittente con esacerbazioni parossistiche, ora continuo, si localizza in profondità in sede epigastrica, paraombelicale o anche alla regione dorso-lombare, può irradiarsi, più frequentemente a sinistra, in alto al dorso, alla regione lombare, all'ipocondrio sinistro e in basso alla fossa iliaca, al sacro, alla radice della coscia. La sintomatologia dolorosa è dovuta non tanto alla fissurazione della parete aneurismatica quanto al risentimento delle terminazioni nervose retroperitoneali dei nervi somatici sensoriali.

Il dolore di notevole intensità e con esacerbazioni parossistiche a tipo di colica sarebbe caratteristico, specie se localizzato alla regione dorso-lombare, degli aneurismi fissurati o in via di rottura e rappresenta una indicazione al ricovero d'urgenza per l'intervento chirurgico (Osler, 1905; De Bakey e Crawford, 1959; Szilagyi e Coll., 1961; Rob e William, 1961; Patel e Cormier, 1963; Tallgren e Von Bonsdorff, 1964).

Sebbene le fissurazioni siano in realtà poco frequenti, esse sono importanti sia ai fini prognostici sia perchè creano dei problemi di diagnosi differenziale. Secondo Szilagyi e Coll. (1961) tali lesioni, che si manifestano di solito in aneurismi mal rilevabili alla palpazione perchè di piccole o medie dimensioni e che si possono accompagnare a ripetuti stravasi di sangue, mentiscono facilmente un processo infiammatorio retroperitoneale quando si accompagnino a distensione addominale, anoressia, vomito, leucocitosi, febbre; 3 dei 4 casi fissurati della casistica di tali Autori furono scambiati per ascessi retroperitoneali di diversa origine fino a che la rottura aperta finale non fece porre la diagnosi esatta. In questi casi l'unico reperto che poteva far sospettare la diagnosi, in assenza di una tumefazione addominale pulsante alla palpazione, era

una anemia di origine non dimostrata e che non migliorava con le trasfusioni.

Nelle rotture vere e proprie della sacca aneurismatica ci troviamo di fronte invece ad un evento morboso drammatico, che per la modalità di insorgenza e per i sintomi che lo accompagnano fa porre immediatamente l'indicazione all'intervento chirurgico.

Il dolore insorge improvvisamente, è lacerante e di notevole intensità, si localizza in profondità in corrispondenza della regione epigastrica o paraombelicale oppure alla regione dorso-lombare, si irradia frequentemente al fianco sinistro, alla regione inguinale e alla radice della coscia. La sintomatologia dolorosa insorta acutamente può rappresentare il primo sintomo di un aneurisma precedentemente asintomatico, può essere preceduta da crisi a tipo di fissurazione o ancora può rappresentare una esacerbazione di una anteriore e vaga sintomatologia dolorosa addominale.

Contemporaneamente l'emorragia massiva secondaria alla rottura della sacca determina un quadro di shock caratterizzato da pallore, sudorazione algida, stato ansioso o anche perdita della coscienza, caduta brusca della pressione arteriosa, polso piccolo e frequente. Nell'evoluzione successiva, se non si verifica il decesso per il collasso cardiocircolatorio secondario all'emorragia, il dolore può divenire continuo, ingravescente o con remissioni alternate ad esacerbazioni e compaiono i segni di irritazione peritoneale quali nausea, vomito, contrattura della parete addominale, ileo paralitico, leucocitosi, febbre. La sintomatologia, i segni obbiettivi ed i reperti anatomopatologici sono però in rapporto alla sede ed al tipo della rottura.

Nelle rotture cosiddette aperte o intraperitoneali la lacerazione, di solito estesa per non più di 2-3 cm, è situata sulla parete anteriore dell'aneurisma e determina una emorragia così rapida e massima nella cavità peritoneale libera da condurre al decesso in breve tempo. Più frequentemente però la rottura è extraperitoneale, chiusa e si effettua negli spazi retroperitoneali, ove si forma un ematoma più o meno esteso a seconda delle resistenze che incontra nelle strutture anatomiche circostanti, spesso sede di fenomeni di iperplasia fibrosa perianeurismatica. Se tale fibrosi iperplastica connettivale dovuta a pregressi fatti di periarterite determina, grazie anche alla caduta della pressione arteriosa, un temporaneo tamponamento con formazione di un saldo coagulo ematico, si ha una momentanea remissione della sintomatologia ed un effettivo, sebbene transitorio, controllo dell'emorragia (Gerbode, 1954; Javid e Coll., 1955; Björk, 1962). In tal caso assieme al dolore, dovuto alla dissociazione da parte dell'ematoma dei tessuti retroperitoneali con compressione delle terminazioni dei nervi somatici sensoriali, si manifestano i segni che denunciano la presenza di una ematoma retroperitoneale, come

diarrea, vomito, disuria, ritenzione urinaria. Nella successiva evoluzione cronologica lo spandimento emorragico retroperitoneale, dapprima contenuto, vince ogni resistenza e può penetrare nella cavità peritoneale libera o diffondersi posteriormente e in basso fino allo psoas. Si osserva allora radiologicamente la scomparsa del profilo del muscolo psoas (Beebe e Coll., 1958) e compaiono delle ecchimosi a distanza localizzate ai quadranti addominali inferiori, alla piega inguinale, al perineo, alla faccia interna delle coscie (Rob e William, 1961; Morino, 1963; Placitelli e Fossati, 1963).

Cranley e Coll. (1954) affermano che la rottura è più frequente negli aneurismi luetici; infatti su 20 di tale natura se ne ruppero 10 (6 nello spazio retroperitoneale e 4 nella cavità peritoneale libera), mentre su 20 arteriosclerotici si verificarono 4 rotture (3 retroperitoneali ed una nel duodeno). Dei 33 casi osservati da Szilagyi e Coll. (1961) in 7 la rottura era aperta, in 22 chiusa ed in 4 tamponata; il quantitativo di sangue perduto con l'emorragia corrisponderebbe secondo tali Autori a circa il 50 % del volume di sangue circolante. Rob e William (1961) hanno rilevato che nelle emorragie da rottura extraperitoneale il paziente perde un quantitativo di sangue variabile tra 500 e 1000 cc. Per Hardin (1964) tale quantitativo nei suoi 12 casi di rottura (10 retro o intraperitoneali, uno nella vena cava ed uno nel duodeno) variava tra 500 e 3.000 cc.

La diagnosi di rottura di un aneurisma dell'aorta addominale è facile in presenza del reperto obbiettivo di una tumefazione addominale pulsante. In alcuni pazienti però manca tale reperto, poichè l'ileo paralitico secondario alla rottura provoca una distensione addominale sufficiente a mascherare la sacca aneurismatica e perchè la caduta della pressione arteriosa assieme alla rigidità della parete addominale impediscono di apprezzare le caratteristiche pulsazioni espansive. In tali casi la diagnosi può presentare delle difficoltà.

In rapporto ai due tipi di rottura, aperta o intraperitoneale chiusa o retroperitoneale, che hanno due diversi quadri clinici ed anatomopatologici, si possono avere due grandi categorie di errori diagnostici. Quando la rottura è preceduta da una storia di dolori addominali che durano da giorni o settimane e l'emorragia da rottura è limitata così da non dare un quadro di shock, si può porre la diagnosi errata di calcolosi renale, ureterale e della colecisti, di ostruzione intestinale, sigmoidite, diverticolite del colon discendente e del sigma, ascesso appendicolare, perirenale o dello psoas, rottura del disco intervertebrale. Nel caso invece che si abbia un quadro di addome acuto con dolore addominale lacerante accompagnato dai segni di uno shock emorragico, è possibile cadere allora nell'errore di diagnosticare perforazione da ulcera gastrica o duodenale, pancreatite acuta, appendicite acuta perforata, volvolo del tenue, infarto intestinale, trombosi dell'arteria mesenterica, aneurisma dissecante dell'aorta, infarto del

miocardio e più raramente gravidanza extrauterina, ernia inguinale strozzata. Szilagyi e Coll. (1961) affermano che la più comune sorgente di questi due tipi di errori diagnostici è il mancato rilievo di una tumefazione addominale pulsante, che tuttavia, se ricercata accuratamente, può essere riscontrata come nei loro casi nella quasi totalità.

Più raramente la rottura dell'aneurisma può avvenire in uno degli organi del tubo gastroenterico o nella vena cava.

L'apertura dell'aneurisma nel canale digerente avviene di solito nella terza porzione del duodeno ed allora alla sintomatologia sopradescritta si aggiunge anche ematemesi e melena. Più raramente l'aneurisma si può aprire nello stomaco, nel digiuno, nell'ileo, nel sigma; eccezionalmente nel pancreas, nell'appendice, nel coledoco. Voyles e Moretz (1958), su 62 casi di aneurisma rotto nell'apparato gastroenterico rilevati nella letteratura, riferiscono che 49 si erano aperti nel duodeno, 7 nello stomaco, 5 nel digiuno ed uno nell'ileo. Secondo Sondmeimer e Steinberg (1964) vi sono nella letteratura circa 100 casi di rottura nel tratto gastrointestinale, il 60 % dei quali si era aperto nella terza porzione del duodeno.

Quando la rottura avviene nella vena cava inferiore per usura da compressione della sua parete, si determina la formazione di un aneurisma artero-venoso senza i segni dello shock emorragico acuto, ma con gravi conseguenze emodinamiche. Infatti il dirottamento del sangue arterioso nella cava inferiore, sebbene non incompatibile con la vita, determina un forte aumento della pressione venosa che comporta la formazione di edemi ed ascite e si ripercuote sul cuore destro, conducendo in tempo più o meno breve al decesso per insufficienza cardiaca. In presenza di questo tipo di rottura si apprezza clinicamente un fremito che è percepibile anche a distanza ed un rumore di soffio continuo. Boffi (1955) afferma che nella letteratura fino al 1955 i casi di fistola aorto-cavale da rottura di un aneurisma dell'aorta addominale ammontavano a 25. Rob e William (1961) l'hanno riscontrata in un caso su 100, Beall e Coll. (1963) in quattro su 1.400, Hardin (1964) in uno su 121.

Dei 27 casi di aneurisma dell'aorta addominale da noi osservati uno presentava una fissurazione, due si ruppero nello spazio retroperitoneale, uno nella vena cava ed un altro nel tubo gastroenterico. In confronto alle casistiche degli Autori anglosassoni la nostra presenta un buon numero di casi con rottura. Ciò non deve stupire, poichè, mentre nei paesi ove vi è una coscienza sanitaria più evoluta il paziente si ricovera immediatamente e si sottopone di buon grado all'intervento chirurgico, dato che la presenza dell'aneurisma rappresenta una costante minaccia per la sua vita, in Italia in genere i soggetti affetti da tale processo morboso, oltre che a giungere all'osservazione ed a ricoverarsi in ambiente ospedaliero idoneo solo quando l'aneurisma ha raggiunto un notevole

volume ed è a uno stadio evolutivo avanzato, rifiutano spesso l'intervento chirurgico. Nella nostra casistica infatti il 70,4 % degli aneurismi era di diametro superiore a 7 cm (tav. 11) ed 8 pazienti su 27 hanno rifiutato l'intervento chirurgico radicale.

PROGNOSI

La prognosi degli aneurismi dell'aorta addominale non trattati con intervento chirurgico radicale di resezione e trapianto è infausta e sarebbe secondo Colt (1927) ed Estes (1950) simile a quella che si osserva nelle neoplasie maligne della mammella non trattate. Entro 3-4 anni dall'insorgenza della sintomatologia o dalla diagnosi, a seconda di come viene condotto lo studio dai diversi Autori, la maggior parte dei pazienti non operati decede per rottura dell'aneurisma o per associate malattie cardiovascolari.

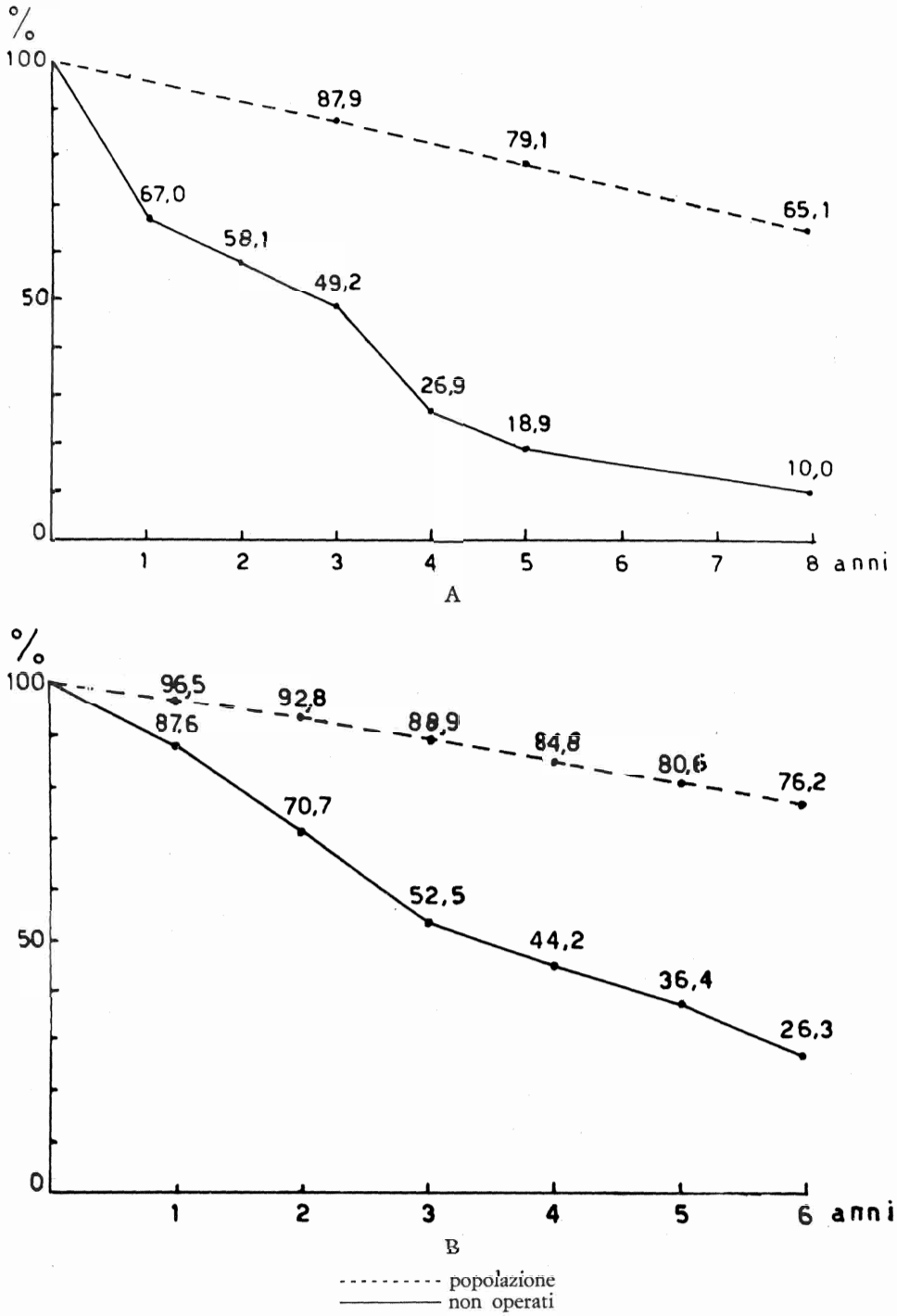
La speranza di vita nei portatori di aneurisma dell'aorta addominale non trattati è di gran lunga inferiore, come risulta dagli studi di Estes (1950) e di Schatz e Coll. (1962), a quella che si rileva in campioni statistici della popolazione normale della stessa età e sesso.

Kampmeier (1936), in uno studio su 75 casi non operati, ha osservato che il 61,3 % dei pazienti decedeva entro 6 mesi dalla comparsa della sintomatologia, l'87,7 % entro 12 mesi e che solo il 10,5 % moriva ad una distanza di tempo compresa tra 12 mesi e 3 anni dal momento in cui si erano presentati i primi sintomi. Dei 96 casi non trattati di Scott (1946) ne sopravviveva a tre anni il 25 %, a cinque anni il 13 % ed a dieci anni solo il 4 %.

Estes (1950) ha confrontato la sopravvivenza in anni dei soggetti portatori di aneurisma dell'aorta addominale con quella della popolazione normale della stessa età media. Come appare dal grafico 1/A la speranza di vita nei primi è di gran lunga inferiore, poichè a 8 anni dal momento della diagnosi ne viveva solo il 10 % contro una sopravvivenza alla stessa distanza di tempo del 65,1 % nel campione di popolazione normale.

Su 68 casi non operati osservati da Wright e Coll. (1956) ad un anno dalla diagnosi ne viveva il 39,7 %, a 3 anni il 16,2 % ed a 6 anni il 4,1 %. Sempre per quanto riguarda i pazienti non sottoposti ad intervento chirurgico, nella casistica di Barrat- Boyes (1957) la sopravvivenza a 1 anno dalla diagnosi fu del 52,7 %, a 3 anni del 16,6 % ed a 5 anni del 5,5 %; in quella di Roberts e Coll. (1957) i valori della sopravvivenza furono del 33 % a 3 anni, dell'11 % a 5 anni e del 4 % a 8 anni dalla diagnosi.

Gliedmann e Coll. (1957) affermano che, dei loro 96 pazienti con aneurisma dell'aorta addominale o dei suoi rami non operati e controllati



Graf. 1 — Sopravvivenza nei casi di aneurisma dell'aorta addominale non operati in rapporto a quella della popolazione della stessa età media: A - Estes, 1950; B - Schatz e Coll., 1962.

a distanza dal momento dell'inizio della sintomatologia, il 30 % morì entro un mese, il 75 % entro sei mesi e l'80 % in meno di un anno.

Sommerville e Coll. (1959) riferiscono una sopravvivenza a 3 anni del 15,7 %, a 5 anni del 7,9 % a 8 anni del 2,6 %; Mac Waugh e Roberts (1961) rispettivamente del 33 %, 11 % e 4 %.

Secondo Szilagyi e Coll. (1961) la speranza media di vita nei soggetti con aneurismi asintomatici dell'aorta addominale non operati è di circa 3 anni, mentre in quelli espansivi la prognosi è ancora più infausta; infatti gli 11 casi con aneurismi di questi tipo non operati per vari motivi morirono tutti entro 2 anni dal momento del ricovero (7 per rottura dell'aneurisma e 4 per malattie occlusive coronariche).

Schatz e Coll. (1962) hanno controllato a distanza i casi non operati ed hanno confrontato i valori della sopravvivenza con quelli osservati in un campione di popolazione normale della stessa età media. Mentre in questo campione la sopravvivenza a 6 anni era del 76,2 %, negli aneurismi non operati era del 26,3 % (graf. 1/B). Tali Autori riferiscono inoltre che negli aneurismi di diametro inferiore a 7 cm. la sopravvivenza a 2 anni era pari al 73,7 %, mentre in quelli di diametro superiore era del 58,8 %; tale differenza è dovuta al fatto che gli aneurismi di maggiori dimensioni vanno più facilmente incontro alla rottura. Anche la presenza o meno di malattie cardiache incide in modo sensibile sulla speranza di vita dei pazienti portatori di aneurisma dell'aorta addominale non operati. Sempre secondo Schatz e Coll. (1962), mentre la sopravvivenza a 1, 3, 5 anni nei pazienti senza malattie cardiache associate era rispettivamente del 95,7 %, del 63,2 % e del 50 %, nei soggetti con malattie cardiache i valori corrispondenti erano del 75 %, 33,3 % e 20 %.

Negli aneurismi dell'aorta addominale non operati radicalmente il decesso nella maggior parte dei casi è dovuto, come risulta dalle casistiche dei vari Autori, a rottura della sacca aneurismatica. Con una elevata frequenza si osserva inoltre che la morte è dovuta a malattie cardiovascolari, cerebrali, renali, delle arterie periferiche legate alle lesioni degenerative sistemiche di tipo arteriosclerotico così spesso presenti.

Nella casistica di Kampmeier (1936) la rottura della sacca aneurismatica era la causa del decesso nell'81,6 % dei casi, in quella di Estes (1950) nel 63,3 % dei casi in confronto al 36,7 % di morti per altre cause. Il decesso avvenne per Gliedmann e Coll. (1959) nel 49 % dei casi per rottura e solo nel 4 % per cause apparentemente non collegate con la presenza dell'aneurisma o con i suoi fattori etiopatogenetici. Schatz e Coll. (1962) infine riferiscono che il 44,1 % dei loro pazienti morì per rottura dell'aneurisma, il 41,9 % per malattie cardiovascolari e solo il 14 % per altre cause.

Da questo esame della letteratura risulta evidente che nei casi non operati la prognosi è infausta a distanza di tempo relativamente breve dal momento della diagnosi e che perciò tutti gli aneurismi dell'aorta

addominale andrebbero sottoposti ad intervento chirurgico di resezione e trapianto.

L'età del paziente, il tipo e la sede dell'aneurisma, la presenza di altri aneurismi o di gravi lesioni arteriosclerotiche delle arterie a valle dell'aorta addominale non dovrebbero rappresentare controindicazioni all'intervento chirurgico. Solo nei pazienti con gravi malattie cardiache, cerebrali o renali è opportuno non ricorrere alla terapia chirurgica radicale per i gravi rischi operatori che comporterebbe.

De Bakey e Coll. (1957, 1959, 1964) affermano che la selezione dei pazienti per il trattamento chirurgico dipende solo dalla diagnosi di aneurisma e non dall'età, dalla sede e dal tipo dell'aneurisma, dalla presenza di lesioni degenerative arteriosclerotiche sistemiche. L'intervento andrebbe perciò praticato se non in tutti, in quasi tutti i casi ed anche quando vi siano malattie cardiovascolari, renali, polmonari; solo le gravi malattie cardiache, cerebrali, renali rappresentano un'importante controindicazione. Secondo tali Autori nei pazienti con infarto del miocardio recente l'intervento andrebbe procrastinato da 6 settimane a 3 mesi, a meno che l'aneurisma non mostri segni di rottura. Per De Bakey e Crawford (1959) il grado della sintomatologia non è in rapporto con la prognosi, poichè essi hanno osservato pazienti con aneurismi asintomatici che vissero più a lungo di altri che invece non avevano sintomi.

In conclusione la presenza di un aneurisma dell'aorta addominale, senza riguardo al tipo ed alla sede, rappresenta una costante minaccia per la vita del paziente e richiede un pronto intervento chirurgico.

Terapia chirurgica

Prima che Dubost e Coll. (1952) praticassero il primo intervento di resezione di un aneurisma dell'aorta con sostituzione del tratto asportato mediante omotrapianto, gli interventi chirurgici erano esclusivamente palliativi e si avvalevano fondamentalmente di metodiche atte a provocare una fibrosclerosi perianeurismatica o una trombosi endosacculare.

Con il metodo denominato *wrapping* dagli Autori anglosassoni si avvolge la sacca aneurismatica con fogli di materiale ad alto potere irritante costituiti a seconda dei casi da cellophan, politene, cellophan-politene, alcool polivinilico, acetato di cellulosa. Tali materiali a potere irritante, applicati attorno all'aneurisma ed adeguatamente fissati, determinano una reazione fibrosclerotica a livello dei tessuti periavventiziali e rinforzano in varia misura la parete.

In base al principio che un corpo estraneo introdotto nella cavità aneurismatica determina una trombosi parietale, grazie al rallentamen-

to della corrente sanguigna e alla diminuzione della pressione arteriosa a livello delle pareti, Blakemore (1938) introdusse nella pratica chirurgica del trattamento degli aneurismi dell'aorta il metodo denominato *wiring* dagli Autori anglosassoni. Con tale metodica si pongono mediante un apposito introduttore entro la sacca aneurismatica fino a 20-30 metri di un sottile filo metallico d'acciaio o di una lega rame-argento, che per la sua duttilità si avvolge su se stesso e la riempie più o meno completamente. Alcuni chirurghi facevano passare nel filo metallico così introdotto una corrente elettrica per ottenere un aumento della temperatura del sangue contenuto nell'aneurisma e la formazione di deposizioni trombotiche.

La terapia chirurgica radicale è invece basata sulla resezione del tratto di aorta dilatato e sulla sua sostituzione, praticata in passato con un omotrapianto ed attualmente con protesi vascolari sintetiche. Oggi la maggior parte dei chirurghi ha abbandonato le protesi in nylon, orlon, ivalon, nylon-dacron per usare pressochè esclusivamente quelle in dacron o in teflon. Queste possono avere una tessitura semplice a rete *(wowen)*, a treccia (*braided*) o a maglia (*knitted*). Le protesi intessute a treccia hanno una parete ruvida e spessa e sono state oggi in gran parte abbandonate; quelle a tessitura semplice a rete, in quanto costituite da filamenti assai stipati, comportano lo svantaggio di essere scarsamente impermeabili ai liquidi ed ai fibroblasti e di presentare alla sezione uno sfrangiamento dei margini. Il tessuto a maglia è invece dotato di notevole porosità e va perciò precoagulato (*preclotting*) prima di essere posto in situ; esso è tecnicamente il più idoneo, poichè presenta il duplice vantaggio di offrire una migliore tenuta delle suture e di essere più facilmente organizzato dai tessuti dell'ospite.

De Bakey e Coll. (1964) hanno studiato l'incidenza delle complicazioni a seconda del tipo del trapianto usato in 1.449 casi di aneurisma dell'aorta addominale operati; esse erano presenti nel 14 % degli omotrapianti, nel 21 % delle protesi in nylon, nel 33 % di quelle in orlon, nel 60 % di quelle in ivalon, nel 12 % di quelle in nylon-dacron, nel 13 % di quelle in teflon ed infine in solo il 2 % dei trapianti in dacron. Per tale motivo gli Autori in oggetto dal 1957 hanno usato esclusivamente quest'ultimo tipo di protesi vascolare sintetica.

Quando l'aneurisma è di tipo sacciforme e interessa solo una parte della circonferenza aortica, la sacca viene semplicemente sezionata ed il difetto chiuso con un trapianto limitato. Se vi è una contemporanea occlusione arteriosclerotica delle arterie iliache comuni, alcuni Autori praticano una resezione dell'aorta e delle iliache lese con sostituzione mediante trapianto a biforcazione, mentre altri, come De Bakey e Coll. (1964), preferiscono suturare agli angoli del difetto della parete aortica, ove l'aneurisma sacciforme è stato sezionato, il

capo prossimale di un trapianto biforcato usato come *by pass* e suturato nel tratto distale con le arterie iliache a valle dell'ostruzione.

Nel caso invece che l'aneurisma sia di tipo fusiforme, interessi l'intera circonferenza aortica, ma non si estenda alla biforcazione, si pratica una resezione con sostituzione mediante protesi aortica segmentaria. Quando l'aneurisma interessa anche la biforcazione aortica e la parte prossimale delle arterie iliache comuni, il ristabilimento della continuità dopo la resezione è ottenuto con una protesi vascolare sintetica biforcata distalmente.

In tutti questi casi le anastomosi con il trapianto, sia prossimali che distali, sono sempre termino-terminali.

In presenza di un aneurisma esteso alla biforcazione con contemporanea ostruzione delle arterie iliache, De Bakey e Coll. (1964) praticano una sostituzione con un trapianto biforcato aorto-iliaco a tipo di *by pass*, che permette di ottenere una rivascolarizzazione degli arti inferiori mediante anastomosi latero-laterale a valle del tratto ostruito delle arterie iliache comuni e contemporanea anastomosi termino-terminale del tratto distale della protesi con le arterie iliache esterne.

Mentre gli aneurismi di piccole dimensioni sono di solito resecati in toto, in quelli di diametro notevole, in quelli rotti e in quelli che presentano una parete ispessita per fibrosclerosi, con aderenze alle strutture anatomiche circostanti, è opportuno servirsi di particolari accorgimenti di tecnica chirurgica. In questi casi, previo controllo prossimale e distale del sanguinamento mediante pinze emostatiche poste a monte ed a valle dell'aneurisma, si incide longitudinalmente la sacca, si asportano i trombi endosacculari e intramurali, si resecano gli strati ispessiti dell'intima lasciando invece gli strati della parete aderenti alle strutture anatomiche adiacenti. Posta in sede la protesi vascolare, i tratti della parete della sacca rimasti in situ sono suturati attorno al trapianto così da rinforzarlo. Con tale tecnica si limita il sanguinamento alla dissezione chirurgica, si minimizza il trauma a livello delle strutture circostanti e si evita che il trapianto sia separato dal tubo gastroenterico solo dal peritoneo posteriore.

Nel caso che vi sia un altro aneurisma o vi siano delle lesioni arteriosclerotiche associate delle arterie iliache, femorali, renali o dei tronchi arteriosi originati dall'arco dell'aorta, De Bakey e Coll. (1964) consigliano di praticare un secondo intervento chirurgico di ricostruzione arteriosa a 7-10 giorni di distanza dalla resezione dell'aneurisma della aorta addominale.

Quando l'aneurisma sia andato incontro alla rottura, se le condizioni del paziente lo permettono, l'intervento chirurgico va praticato immediatamente, nel giro di 1-2 ore, e durante la sua effettuazione è necessario fare trasfusioni di sangue per ovviare all'emorragia. Se invece l'aneurisma si è aperto direttamente nella cavità peritoneale o il paziente è in

profondo stato di shock per la copiosa emorragia, bisogna praticare ripetute trasfusioni ed effettuare l'intervento chirurgico appena le condizioni circolatorie lo consentano e la pressione arteriosa sia risalita a valori accettabili.

Heimbecker (1964) nell'evenienza di una rottura consiglia l'uso immediato di un particolare tampone aortico che permetta di frenare o di limitare l'emorragia e di poter così praticare l'intervento chirurgico di urgenza in condizioni più soddisfacenti dal punto di vista circolatorio. Con tale metodica l'Autore introduce attraverso l'arteria omerale uno speciale catetere che porta al suo estremo un pallone e che viene fatto progredire sotto controllo fluoroscopico nel lume aortico fino a giungere nel tratto immediatamente a monte dell'aneurisma; il pallone del catetere, dopo che è stato accuratamente posto in situ in modo da conservare un normale flusso ematico attraverso le arterie renali, viene riempito con hypaque così da ostruire completamente il lume aortico. L'Autore

Tav. 26 — TIPI DI INTERVENTO CHIRURGICO IN 15 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE

TIPO DELL'INTERVENTO CHIRURGICO	N	SU 100 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA ADDOM. OPERATI
Resezione e trapianto aortico	5	*33,3*
in dacron	*3*	*20,0*
in teflon	*2*	*13,3*
Resezione e trapianto aorto-iliaco	4	*26,6*
in dacron	*1*	*6,6*
in teflon	*3*	*20,0*
Resezione ed omotrapianto aorto-iliaco	4	*26,6*
Riempimento sacca aneurismatica con filo metallico.	1	*6,7*
Laparotomia esplorativa	1	*6,7*

afferma che con questo metodo, da un lato ha ottenuto un immediato ritorno della coscienza ed una risalita della pressione arteriosa senza dover ricorrere ad ulteriori trasfusioni, dall'altro ha osservato che il successivo intervento chirurgico di resezione dell'aneurisma è facilitato dalla presenza del pallone rilevabile alla palpazione.

Szilagyi e Coll. (1961) affermano che, di fronte ad una grave emorragia da rottura con i segni clinici dello shock, tutti gli sforzi devono essere volti a bloccare l'emorragia, ponendo nel più breve tempo possibile una pinza emostatica sull'aorta al di sopra dell'aneurisma così da poter successivamente praticare la resezione con maggiore tranquillità.

Dei 27 pazienti della nostra casistica 15 furono sottoposti ad intervento chirurgico, 8 lo rifiutarono e 4 non furono operati per gravi controindicazioni cardiovascolari o renali. Come risulta dalla tavola 26, in 5 casi si è praticata una resezione con trapianto aortico segmentario, in 4 una resezione con sostituzione mediante protesi aorto-iliaca biforcata ed in altri 4 una resezione associata ad omotrapianto aorto-iliaco. In un paziente operato prima dell'avvento delle metodiche di correzione radicale si è effettuato il riempimento della sacca aneurismatica con filo metallico.

Risultati immediati

I valori della mortalità operatoria negli interventi di resezione e trapianto praticati per aneurisma dell'aorta addominale oltre ad essere in rapporto alla natura, al tipo ed alla sede dell'aneurisma, al sesso ed all'età del paziente, sono nettamente influenzati da altri fattori come la rottura acuta della sacca, la presenza di ipertensione o di malattie cardiache, le tecniche chirurgiche adottate. Gli aneurismi ad etiologia arteriosclerotica presentano una mortalità operatoria più elevata di quella osservata negli aneurismi di altra natura, probabilmente perchè i pazienti con aneurismi arteriosclerotici hanno con maggiore frequenza una età avanzata, malattie cardiache, ipertensione arteriosa. La sede, sottorenale o meno, e l'estensione dell'aneurisma incidono sui valori della mortalità operatoria attraverso le maggiori o minori difficoltà tecniche che comportano al momento dell'intervento chirurgico.

Nelle femmine la mortalità operatoria è più elevata forse perchè esse sono più spesso di età avanzata e presentano più frequentemente malattie cardiache o ipertensione arteriosa. De Bakey e Coll. (1964) hanno osservato una mortalità operatoria a 30 giorni del 9 % nei maschi e del 13 % nelle femmine.

Anche l'età del paziente influenza nettamente il rischio operatorio, poichè nei pazienti di età più avanzata vi è una maggiore incidenza di ipertensione e di malattie cardiache. Roberts e Coll. (1957) hanno osservato una mortalità operatoria del 20 % nei soggetti di età inferiore a 60 anni contro valori dell'80 % in quelli che avevano superato i 70 anni. Vasko e Coll. (1963) riferiscono che per gli aneurismi operati in condizioni ottimali, vale a dire senza rottura, la mortalità operatoria era del 9 % nella classe d'età 50-59 anni, del 9 % in quella 60-69 anni e del 13 % in quella 70-79 anni. De Bakey e Crawford (1959) hanno rilevato una mortalità del 5 % nella classe 20-55 anni, del 7 % in quella 56-65 anni, dell'8 % in quella 66-75 anni ed infine del 9 % in quella 76-85 anni. In uno studio più recente De Bakey e Coll. (1964) affermano che nella loro casistica globale la mortalità

operatoria a 30 giorni è del 5 % nella classe d'età 33-59 anni, dell'11 % in quella 60-69 anni e del 12 % in quella 70-90 anni.

La presenza o meno di ipertensione arteriosa e di malattie cardiache è uno dei fattori che incide più nettamente sulle cifre della mortalità operatorio. De Bakey e Coll. (1957) riferiscono che la mortalità operatoria era rispettivamente dell'11 % e del 3 % nei pazienti con o senza ipertensione arteriosa e del 20 % e 6 % in quelli con o senza malattie cardiache. Secondo tali Autori, anche mettendo in rapporto l'età con la presenza o meno di tali malattie associate, si ottengono dati suggestivi: nei pazienti di età inferiore a 65 anni la mortalità operatoria era del 19 % in presenza di malattie cardiache e del 2 % in assenza, mentre in quelli di età superiore a 65 anni si aveva una mortalità operatoria del 22 % e del 12 % a seconda che ci fossero o meno malattie cardiache. In un successivo studio De Bakey e Crawford (1959) hanno osservato valori della mortalità operatoria del 14 % nei soggetti con processi morbosi cardiaci e del 2 % in quelli che invece non li presentavano. De Bakey e Coll. (1964) hanno puntualizzato ancora meglio l'importanza di questi fattori; nei pazienti senza ipertensione e malattie cardiache la mortalità operatoria a 30 giorni era del 3 %, in quelli con sola ipertensione del 4 %, in quelli con sole malattie cardiache del 13 % ed infine in coloro che presentavano sia il primo che il secondo fattore in esame del 16 %.

Negli aneurismi dell'aorta addominale non rotti, vale a dire sottoposti ad intervento chirurgico radicale in condizioni ottimali, i valori percentuali della mortalità operatoria riportati nella letteratura oscillano in genere tra il 10 ed il 20 % con massimi del 28,6 % (Shannon, 1964), 25,9 % (Dubost, 1959), 22,1 % (Szilagyi e Coll., 1961) e minimi del 6,8 % (De Bakey e Coll., 1964), 8,2 % (Kenyon, 1963; Hardin, 1964), 9,6 % (Vasko e Coll., 1963), (tav. 27).

Quando l'intervento chirurgico deve essere praticato d'urgenza per rottura dell'aneurisma la mortalità operatoria è di gran lunga più elevata e nella maggior parte delle casistiche è superiore al 50 % ed anche al 70 % (tav. 27). Sembra fare eccezione la casistica di De Bakey e Coll. (1964), che è la più cospicua della letteratura e nella quale la mortalità operatoria per interventi praticati in aneurismi rotti è pari al 34,2 %. Ciò è dovuto al fatto che questi Autori operano in un centro altamente specializzato nel campo ed adeguatamente attrezzato. In un precedente studio De Bakey e Crawford (1959) avevano osservato che la mortalità operatoria nei casi con rottura era passata dal 41 % per il periodo 1953-1954 al 36 % per il 1955-1957 ed al 25 % per il 1958-1959.

I miglioramenti meno sensibili dei valori della mortalità operatoria avvertiti nei casi di aneurismi rotti sono dovuti a molti fattori: le maggiori dimensioni degli aneurismi che vanno incontro alla rottura, lo shock emorragico associato, l'età del paziente più avanzata, la maggiore

Tav. 27 — MORTALITÀ OPERATORIA NEGLI ANEURISMI DELL'AORTA ADDOMINALE, NELLA LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	OSPEDALE	CASI	MORTALITÀ OPERATORIA	
			N	%
	ANEURISMI NON ROTTI			
Bahnson (1956)	Johns Hopkins Hosp., Baltimora	50	6	*12,0*
De Bakey e Coll. (1957) . . .	Baylor Univ., Houston	203	17	*8,4*
Roberts e Coll. (1957) . . .	Univ. of Pennsylvania, Philadelphia	22	4	*18,2*
Dubost (1959)	Hôp. Broussais, Paris	27	7	*25,9*
Scott e Coll. (1959)	Vanderbilt Univ., Nashville	32	4	*12,5*
Sheranian e Coll. (1959) . . .	Mayo Clinic, Rochester	104	15	*14,4*
De Bakey e Crawford (1959) .	Baylor Univ., Houston	709	52	*7,3*
Mac Vaugh e Roberts (1961) .	Univ. of Pennsylvania, Philadelphia	92	11	*11,9*
Szilagyi e Coll. (1961) . . .	Henry Ford Hosp., Detroit	154	34	*22,1*
Kenyon (1963)	St. Mary's Hosp., London	73	6	*8,2*
Vasko e Coll. (1963)	Johns Hopkins Hosp., Baltimora	136	13	*9,6*
Shannon (1964)	Brisbane Hosp.	14	4	*28,6*
Hardin (1964)	Univ. of Kansas, Kansas City	109	9	*8,2*
De Bakey e Coll. (1964) . . .	Baylor Univ., Houston	1.332	91	*6,8*
	ANEURISMI ROTTI			
Bahnson (1956)	Johns Hopkins. Hosp., Baltimora	7	6	*85,7*
De Bakey e Coll. (1957) . . .	Baylor Univ., Houston	27	9	*33,3*
Roberts e Coll. (1957) . . .	Univ. of Pennsylvania, Philadelphia	8	6	*75,0*
Dubost (1959)	Hôp. Broussais, Paris	3	3	*100,0*
Scott e Coll. (1959)	Vanderbilt Univ., Nashville	8	4	*50,0*
Sheranian e Coll. (1959) . . .	Mayo Clinic., Rochester	6	3	*50,0*
Julian e Coll. (1959)	Univ. Clinic., Chicago	12	6	*50,0*
De Bakey e Crawford (1959).	Baylor Univ., Houston	64	22	*34,4*
Mac Vaugh e Roberts (1961).	Univ. of Pennsylvania, Philadelphia	26	22	*84,6*
Szilagyi e Coll. (1961). . . .	Henry Ford Hosp., Detroit	29	15	*51,7*
Stalloworth e Coll. (1962) . .	Roper Hosp., Charleston	23	13	*56,5*
Kenyon (1963)	St. Mary's Hosp., London	31	22	*71,0*
Vasko e Coll. (1963)	Johns Hopkins Hosp., Baltimora	34	25	*73,5*
Shannon (1964)	Brisbane Hosp.	18	7	*38,9*
Hardin (1964)	Univ. of Kansas, Kansas City	12	8	*66,7*
De Bakey e Coll. (1964) . . .	Baylor Univ., Houston	117	40	*34,2*

incidenza di malattie cardiache e ipertensione, la minore esperienza dei chirurghi in tale campo.

Szilagyi e Coll. (1961) affermano che, sebbene vi siano numerosi fattori d'ordine clinico che incidono sulla mortalità operatoria nel caso di rottura, alcuni di essi possono essere chiaramente dimostrati. Per esempio la presenza di uno stato di shock emorragico e la coesistenza di ipertensione arteriosa, che da una parte determina un danno miocardico e dall'altra tende a far persistere l'emorragia, influenzano sfavorevolmente i valori della mortalità operatoria. Nella casistica di questi Autori in presenza di uno shock emorragico preoperatorio la mortalità era del 70 %, mentre in assenza di esso era del 17 %; inoltre la mortalità operatoria nei pazienti con storia di ipertensione arteriosa era del 74 % contro valori del 30 % in quelli che invece non la presentavano.

Anche Vasko e Coll. (1963) affermano che lo shock preoperatorio è il segno prognostico più sfavorevole; nella loro casistica infatti tra i pazienti con tale segno si ebbe l'88 % di decessi operatori.

Altri fattori che incidono sulla mortalità operatoria negli aneurismi rotti sono meno definibili statisticamente, ma molto suggestivi dal punto di vista clinico per i riflessi che hanno sulla pratica chirurgica. E' evidente infatti la necessità di stabilire prontamente la diagnosi e di praticare rapidamente l'intervento chirurgico, l'opportunità di non ricorrere a manualità semeiologiche troppo violente o a trasfusioni premature o troppo abbondanti, l'importanza di effettuare un'induzione non tempestosa dell'anestesia per non provocare una brusca caduta della pressione o la disgregazione del coagulo protettivo che è seguita da una seconda emorragia, spesso causa dell'impossibilità di trattamento chirurgico favorevole. Naturalmente le cifre assolute e percentuali della mortalità operatoria riferite dagli Autori variano in dipendenza della loro esperienza specifica nel campo e dell'epoca della casistica.

De Bakey e Coll. (1964) affermano che la diminuzione da loro osservata delle cifre della mortalità operatoria (10 % nel periodo 1952-1958; 9 % nel 1958-1962; 5 % nel 1962-1964) è in rapporto a fattori collegati con il miglioramento delle tecniche chirurgiche; tra questi il tipo di trapianto usato, che dal 1957 è stato il dacron più difficilmente causa di complicazioni, il più frequente uso di *by pass* nei pazienti con associate malattie occlusive, le migliori metodiche per le suture, la diminuzione dei tempi dell'intervento, le cure intensive preoperatorie, le terapie di rianimazione, il personale più qualificato.

I decessi durante l'intervento o nell'immediato decorso postoperatorio sono nella maggior parte dei casi dovuti a complicazioni chirurgiche o a malattie in rapporto con l'arteriosclerosi.

Vasko e Coll. (1963) su 13 decessi operatori hanno osservato che 7 erano legati a complicazioni chirurgiche e 6 a malattie cardiovascolari. Le complicazioni postoperatorie, solo in parte mortali, che questi Autori

hanno rilevato più frequentemente sono quelle dovute a malattie cardiovascolari, ad ischemia degli arti inferiori, ad insufficienza renale. Nella casistica di De Bakey e Coll. (1964) la mortalità operatoria a 30 giorni è dovuta nel 77 % dei casi a malattie in rapporto all'arteriosclerosi, nel 21 % a complicazioni dell'intervento e nel 2 % ad altre cause.

Nella nostra casistica su 13 casi, dei quali 4 rotti, sottoposti ad intervento di resezione e trapianto ne abbiamo osservati 7 di mortalità operatoria a 30 giorni. Dei 9 pazienti nei quali è stata praticata una resezione con sostituzione mediante protesi vascolare sintetica in dacron o in teflon ne sono morti 4: due per complicazioni cardiovascolari, uno per fibrillazione ventricolare ed arresto cardiaco secondario allo shock emorragico da rottura dell'aneurisma, l'ultimo per emorragia da fibrinolisi (all'autopsia in questo caso vi era inoltre una trombosi del tratto iniziale dell'arteria coronaria destra, miocardiosclerosi a focolai disseminati, ipertrofia ventricolare sinistra). Tre dei quattro casi in cui la resezione era stata seguita da sostituzione con omotrapianto sono deceduti dopo l'intervento: il primo per complicazioni cardiache e per embolia della femorale destra, il secondo per lo shock emorragico conseguente alla formazione di un ematoma retroperitoneale, il terzo per embolia cerebrale. Uno solo dei quattro pazienti portatori di aneurisma rotto e sottoposti ad intervento di resezione con sostituzione mediante protesi vascolare sintetica è deceduto dopo l'operazione. Dei 7 casi di mortalità operatoria 6 presentavano malattie cardiache o ipertensione da sole o associate.

Risultati a distanza

I risultati a distanza, spesso ottimi, del trattamento chirurgico di resezione e trapianto degli aneurismi dell'aorta addominale giustificano tale terapia, specie se si tiene presente la gravità dell'evoluzione spontanea e la prognosi infausta dei casi non trattati chirurgicamente.

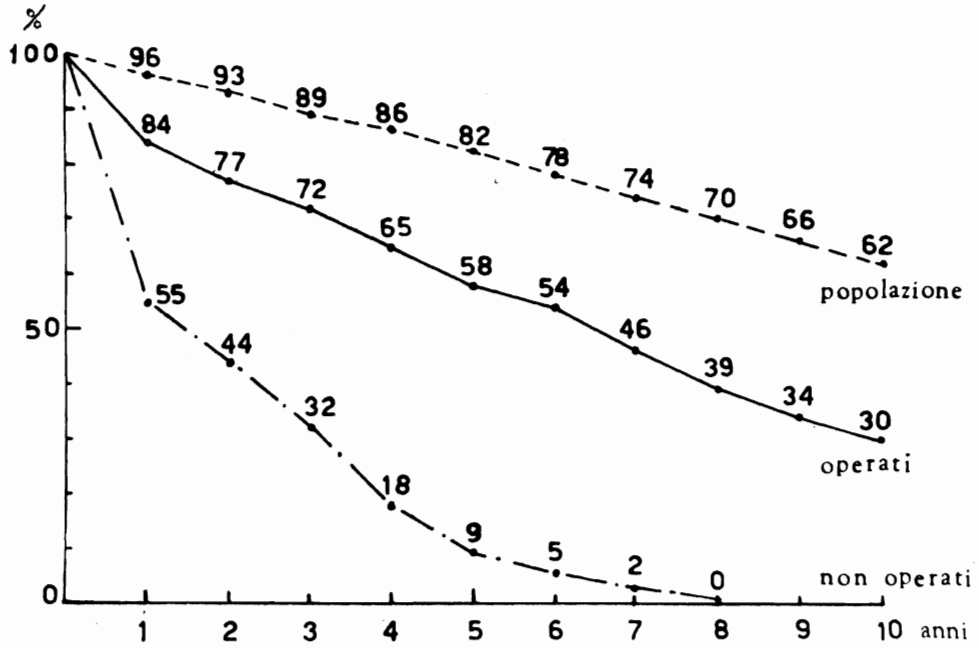
De Bakey e Coll. (1957) riferiscono una sopravvivenza a 3 anni del 69 % in confronto a valori rispettivamente del 49,2 % e del 16,2 % delle casistiche dei non operati di Estes (1950) e Wright e Coll. (1956). Sheranian e Coll. (1959), su 110 casi nei quali era stato praticato l'intervento chirurgico, hanno osservato una sopravvivenza a 3 anni del 70,7 %.

Dei 709 casi di De Bakey e Crawford (1959) a 5 anni ne viveva il 62 % contro il 10 % dei casi non operati delle casistiche combinate di Estes (1950) e Wright e Coll. (1956). Il 62 % dei 92 pazienti operati da Mac Waugh e Roberts (1961) era vivente a 5 anni dall'intervento, mentre in un gruppo di popolazione normale della stessa età la sopravvivenza alla stessa distanza di tempo era dell'86 %.

Moore e Wantz (1961) hanno osservato una sopravvivenza del 52,5 %

a 6 anni, Vasko e Coll. (1963) del 31 % a 8 anni di distanza dall'intervento chirurgico. Su 121 pazienti operati e seguiti per un periodo di tempo variabile tra 1 e 9 anni Hardin (1964) riferisce che 80 erano ancora viventi al momento dell'indagine.

Nel grafico 2 sono rappresentati i dati relativi alla sopravvivenza in 1.449 casi operati da De Bakey e Coll. (1964), confrontati con quelli di un campione della stessa età e sesso della popolazione normale degli Stati Uniti per il 1960 e con i valori dei casi non operati desunti dalle



Graf. 2 — Sopravvivenza nei pazienti con aneurisma dell'aorta addominale operati, in rapporto a quella della popolazione dello stesso sesso ed età media ed a quella dei pazienti non operati delle casistiche combinate di Estes, 1950, e Wright e Coll., 1956 (da De Bakey e Coll., 1964).

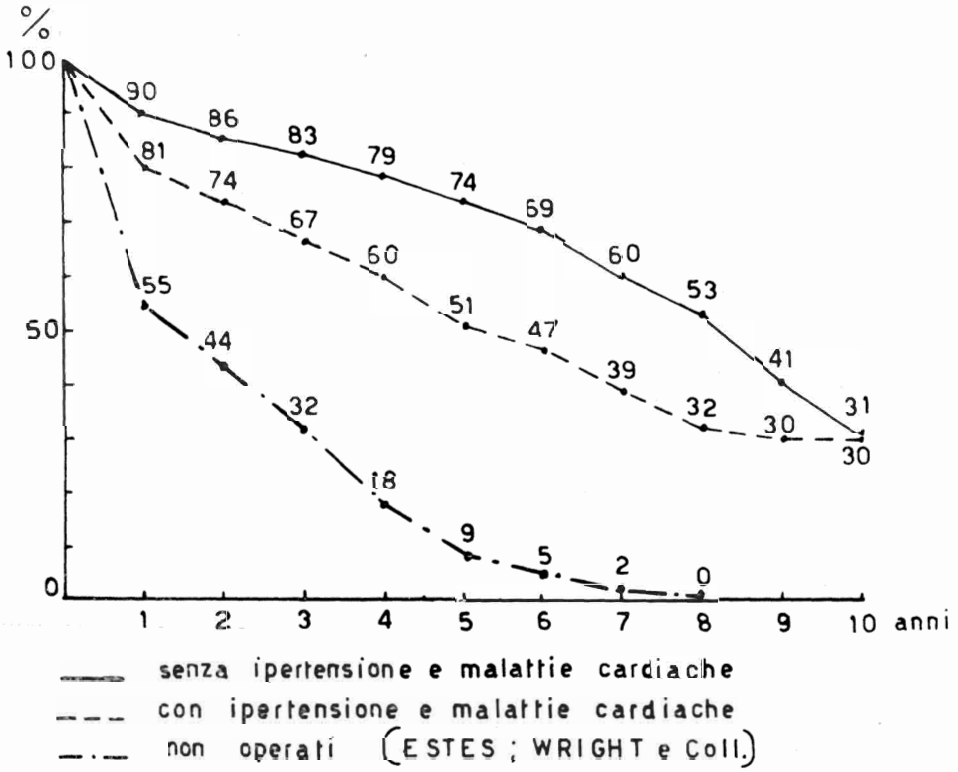
casistiche combinate di Estes (1950) e Wright e Coll. (1956). L'esame del grafico dimostra che, una volta che i pazienti hanno superato l'intervento e l'immediato decorso postoperatorio, le curve di sopravvivenza a 10 anni degli operati e della popolazione generale divengono quasi parallele, sebbene quella degli operati sia ad un livello più basso in conseguenza della mortalità operatoria.

La mortalità a distanza è più elevata nelle donne che negli uomini, forse perchè esse sono in genere più anziane e presentano perciò più facilmente ipertensione e malattie cardiache. Anche nelle classi di età più avanzate, specie in quelle comprese tra 70 e 90 anni, la mortalità a di-

stanza è più alta a causa della più frequente associazione di malattie cardiache e ipertensione nei pazienti anziani.

Comunque la presenza di ipertensione e di malattie cardiache è il fattore più significativo nell'influenzare oltre che i risultati immediati anche quelli a distanza.

De Bakey e Coll. (1964) hanno condotto uno studio sulla sopravvivenza in base alla presenza o meno di queste malattie associate (graf. 3). Vi è una significativa differenza di sopravvivenza a distanza nei pazienti



Graf. 3 — Sopravvivenza negli operati di aneurisma dell'aorta addominale con o senza ipertensione e malattie cardiache, in rapporto a quella dei non operati delle casistiche combinate di Estes, 1950, e Wright e Coll., 1956 (da De Bakey e Coll., 1964).

con e senza ipertensione e malattie cardiache. Infatti la speranza di vita nei pazienti senza le malattie associate in esame è circa la stessa della popolazione generale per i primi 5 anni e successivamente, per lo svilupparsi di complicazioni legate all'arteriosclerosi, si avvicina a quella del gruppo dei soggetti con ipertensione e malattie cardiache. In confronto ai casi non operati anche questi ultimi hanno però migliori possibilità di lunghe sopravvivenze.

Le cause di gran lunga più frequenti della mortalità a distanza sono quelle collegate con l'arteriosclerosi.

Dei 33 decessi a distanza nella casistica di Vasko e Coll. (1963) 14 erano dovuti ad infarto del miocardio, 3 a trombosi cerebrale, 6 a rottura del trapianto e 10 a complicazioni non cardiovascolari.

Nella casistica di De Bakey e Coll. (1964) dei 412 pazienti deceduti a distanza variabile tra 30 giorni e 11 anni dall'intervento chirurgico il 64 % morì per malattie legate all'arteriosclerosi, il 12 % per complicazioni dell'intervento, l'11 % per cancro, il 4 % per altre cause ed il 9 % per cause non conosciute.

CONCLUSIONI

L'esame delle diverse casistiche autoptiche dai primi anni del secolo ad oggi sembra che mostri una diminuzione, peraltro modesta, dell'incidenza degli aneurismi dell'aorta in generale e parallelamente un incremento, anch'esso limitato, della frequenza degli aneurismi dell'aorta addominale rispetto a quelli dell'aorta toracica. Ciò sarebbe in rapporto al fatto che la lue, più frequentemente causa di localizzazioni toraciche, è progressivamente diminuita di frequenza, mentre contemporaneamente con il prolungarsi della speranza di vita, è aumentata l'incidenza dell'arteriosclerosi, che quando è causa di aneurismi preferisce la sede addominale. Infatti la frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta toracica è passata da valori intorno all'80 % per i primi decenni del secolo a circa il 70 % negli ultimi venti anni, mentre quella degli aneurismi dell'aorta addominale è salita dal 15-20 % al 25-30 %.

Prendendo in esame solo le casistiche cliniche si osserva invece che la sede addominale è interessata nel 70-75 % dei casi e quella toracica nel 25-30 %. La differenza di frequenza percentuale riscontrata nelle casistiche cliniche rispetto a quelle autoptiche dipende probabilmente dal fatto che negli aneurismi dell'aorta addominale, più facilmente aggredibili dal punto di vista chirurgico, si pone più spesso l'indicazione all'intervento e si osserva perciò una maggiore frequenza di ricoveri ospedalieri.

La maggior parte degli aneurismi dell'aorta addominale sono di natura arteriosclerotica o luetica anche se l'incidenza di questi due fattori causali si è modificata a vantaggio del primo dall'inizio del secolo ad oggi. Mentre infatti fino a 20-30 anni fa gli aneurismi luetici dell'aorta addominale erano il 60-80 % e quelli arteriosclerotici il 20-30 %, dal 1950 ad oggi la frequenza degli aneurismi luetici è scesa a valori del 2-20 % e quella degli arteriosclerotici è salita all'80-90 %. L'81,5 % degli aneurismi da noi osservati era dovuto all'arteriosclerosi, il 18,5 % alla lue.

Da un esame della letteratura appare che l'età media al momento

della diagnosi è di 65 anni circa e che la classe di età maggiormente interessata è quella compresa tra 60 e 69 anni. I maschi sono l'80-90 % nella maggior parte delle casistiche.

La progressiva dilatazione dell'aorta causata da un processo distruttivo della tunica elastica media, fattore fondamentale nella patogenesi della maggior parte degli aneurismi, è bilanciata, almeno in un primo tempo, da una iperplasia fibrosa periavventiziale e dalla deposizione endosacculare di stratificazioni trombotiche.

Gli aneurismi dell'aorta possono essere distinti dal punto di vista anatomopatologico in veri o falsi e da quello morfologico in sacciformi, fusiformi, dissecanti. Mentre i luetici sono spesso sacculari, gli arteriosclerotici sono nella maggior parte dei casi fusiformi, a sede nell'aorta sottorenale e spesso estesi alla biforcazione. La morfologia fusiforme è rilevata con una frequenza che oscilla tra il 50 % e l'80 % a seconda degli Autori. Dei nostri casi il 74,1 % era fusiforme, il 14,8 % sacciforme e l'11,1 % sacci-fusiforme.

La tendenza degli aneurismi a localizzarsi nell'aorta addominale distale, interessando la biforcazione, sarebbe dovuta ad un fattore dinamico ed a uno topografico. Il primo è rappresentato dall'azione continua degli impulsi sistolici, che si riflettono in corrispondenza della biforcazione e determinano, in presenza di lesioni della tunica media, uno sfiancamento dell'aorta sottorenale che è relativamente libera, perchè compresa tra il punto fisso superiore a livello dell'orifizio diaframmatico e l'inferiore alla biforcazione. Il fattore topografico è invece una conseguenza della disposizione anatomica degli organi situati al davanti della aorta addominale prossimale, ove la vena renale sinistra, il pancreas ed il duodeno si oppongono validamente alla progressiva dilatazione aortica.

Gli aneurismi si localizzano al di sotto dell'emergenza delle arterie renali con una frequenza che nella letteratura sembra pari a circa il 90 % dei casi. Mentre essi sono nella maggior parte dei casi arteriosclerotici, quelli situati nell'aorta soprarenale sono spesso luetici. Nell'unico caso da noi osservato di localizzazione prossimale l'aneurisma era situato nel tratto di aorta sottodiaframmatica compreso tra l'emergenza del tronco celiaco e quella delle arterie renali, aveva morfologia sacci-fusiforme ed era di origine sicuramente luetica.

Mentre le frequenze con le quali si osservano nella letteratura diametri inferiori e superiori a 7 cm sono pressochè equivalenti, nella nostra casistica l'aneurisma aveva un diametro inferiore a tale misura nel 29,6 % dei casi e superiore nel 70,4 %. Ciò forse dipende dal fatto che nel nostro paese, ove la coscienza sanitaria è meno evoluta che in altri, il paziente decide di ricoverarsi per sottoporsi ad intervento chirurgico solo quando l'aneurisma è ad uno stadio evolutivo avanzato.

In un certo numero di pazienti portatori di aneurismi dell'aorta addominale vi sono contemporaneamente lesioni arteriosclerotiche di

tipo ostruttivo a carico delle arterie iliache e femorali oppure altri aneurismi a sede nell'aorta toracica, addominale o nelle arterie a valle di quest'ultima. Nel 22,2 % dei nostri casi vi erano gravi lesioni arteriosclerotiche ostruttive delle arterie iliache e femorali, nel 14,8 % altri aneurismi e nel 51,8 % una concomitante ectasia dell'aorta toracica. In dipendenza della situazione anatomica spesso si osserva una adesione della sacca aneurismatica alla vena cava; tale reperto è stato osservato nel 66,6 % dei casi operati nel nostro Istituto.

Dal punto di vasta anatomoclinico si possono distinguere gli aneurismi in chiusi, fissurati e rotti: ad ognuno di essi corrisponde un particolare quadro clinico.

La frequenza dei casi asintomatici oscilla nelle diverse casistiche tra il 15 % ed il 40 %.

Il dolore, addominale o dorsale, localizzato o irradiato, è il sintomo che in genere attira per primo l'attenzione del malato ed è dovuto di solito ad un aumento di volume relativamente improvviso della sacca.

Se il processo di dilatazione dell'aorta è lento e progressivo, l'aneurisma può raggiungere anche notevoli dimensioni senza causare, anche in presenza di una tumefazione addominale pulsante, altri disturbi soggettivi al di fuori di una sintomatologia vaga e non caratteristica.

Secondo molti Autori la comparsa di una sintomatologia dolorosa di notevole intensità, specie se a sede dorsale, indicherebbe l'evoluzione verso la fissurazione e la rottura più o meno immediata.

Il dolore sarebbe dovuto, più che alla distensione o alla fissurazione della sacca aneurismatica, ad una fibrosi iperplastica dei tessuti periavventiziali con conseguente risentimento delle terminazioni nervose retroperitoneali dei nervi somatici sensoriali, che conducono lo stimolo nervoso attraverso le radici sensoriali nei nervi spinali ai segmenti midollari interessati. Il sintomo dolore, essenzialmente di tipo somatico con una piccola componente splancnica, si manifesta con lo stesso meccanismo anche negli aneurismi rotti, nei quali però, a causa dell'ematoma retroperitoneale, le alterazioni anatomopatologiche sono più estese, la compressione sulle terminazioni nervose più evidente e la sintomatologia più grave.

La sintomatologia dolorosa è presente in circa il 50 % dei casi della letteratura e nel 70,3 % dei nostri pazienti.

I sintomi gastrointestinali, quando sono presenti, sono in rapporto ad angolature della terza porzione del duodeno, a compressione estrinseca sullo stomaco, a dislocazione delle anse del digiuno e del tenue, a spostamenti del colon trasverso ed infine ad alterazioni dell'innervazione autonoma. Si osservano con una frequenza variabile tra il 10 % ed il 50 % a seconda delle casistiche ed erano presenti nel 33,3 % dei nostri casi.

Per compressione o spostamento dei reni e degli ureteri si può

avere anche una sintomatologia urinaria, che è stata riscontrata nel 7,4 % dei nostri pazienti.

La claudicatio intermittens, in rapporto a lesioni arteriosclerotiche delle arterie a valle dell'aorta addominale, è presente in circa il 10-12 % dei portatori di aneurisma addominale; noi l'abbiamo osservata nel 29,6 % dei casi.

Il reperto di una tumefazione addominale pulsante, che è il segno obbiettivo più frequente, permette di porre la diagnosi esatta. A seconda degli Autori è rilevata con una frequenza compresa tra il 20 % ed il 90 % dei casi; solo in un piccolo numero di malati la massa non è animata da pulsazioni espansive. Una massa addominale pulsante è stata riscontrata al momento del ricovero nel 92,6 % dei nostri casi ed è stata osservata personalmente dal paziente con una frequenza del 74,1 %.

Poichè la maggior parte degli aneurismi dell'aorta addominale sono ad etiologia arteriosclerotica ed interessano più frequentemente la classe d'età compresa tra 60 e 69 anni, si osservano spesso manifestazioni cliniche di arteriosclerosi sistemica rappresentati in genere da malattie cardiovascolari. E' importante la determinazione della loro frequenza a causa dello stretto rapporto che hanno con i risultati immediati e a distanza.

L'ipertensione o le malattie cardiache sono presenti singolarmente in circa il 50 % dei casi della letteratura e contemporaneamente con una frequenza variabile tra il 20 % ed il 30 %. Dei nostri pazienti il 66,7 % presentava una malattia cardiaca, il 33,3 % era iperteso ed il 29,6 % era affetto da ambedue tali processi morbosi. Alcuni Autori riferiscono che i pazienti portatori di aneurismi dell'aorta addominale andati incontro alla rottura sono più frequentemente ipertesi.

Il graduale aumento di volume dell'aneurisma conduce, da una parte ad una accentuazione dei disturbi dispeptici ed urinari dovuti alla compressione sugli organi adiacenti, dall'altra alla comparsa di nuovi sintomi e segni obbiettivi che si possono considerare premonitori di una rottura. Questa è da considerare non una complicanza, ma l'ultimo stadio evolutivo, la fase conclusiva dell'aortopatia. La frequenza della rottura oscilla a seconda delle casistiche tra minimi del 10 % e massimi del 45 % ed è più elevata negli aneurismi di diametro superiore a 7 cm.

Dal punto di vista clinico è utile distinguere dagli aneurismi con rottura vera e propria quelli denominati dagli Autori francesi « fissurati », che hanno un quadro clinico ben definito e rappresentano uno stadio intermedio nell'evoluzione del processo morboso. La fissurazione non corrisponderebbe ad una entità anatomopatologica ben definita. Secondo alcuni Autori sarebbe caratterizzata da un processo di dissezione localizzato con scollamento della media dall'avventizia per opera di piccoli infiltrati emorragici, mentre per altri corrisponderebbe ad una rottura limitata della parete che viene però subito tamponata dalla

reazione dei tessuti periavventiziali. Negli aneurismi fissurati si ha una esacerbazione della sintomatologia dolorosa preesistente o la sua comparsa, se in precedenza il processo morboso aveva avuto una evoluzione asintomatica. In tal modo il dolore dovuto alle crisi fissurative rivela un aneurisma asintomatico e fa porre l'indicazione all'intervento chirurgico d'urgenza.

Nelle rotture vere e proprie il dolore lacerante, insorto improvvisamente si accompagna ad uno stato più o meno evidente di shock emorragico ed è seguito dalla comparsa dei segni di irritazione peritoneale. Nelle rotture aperte o intraperitoneali la lacerazione è situata sulla parete anteriore dell'aneurisma e determina un'emorragia così rapida e massiva nel cavo peritoneale libero da condurre in breve tempo al decesso. Le rotture chiuse o retroperitoneali sono più frequenti e sono caratterizzate dalla formazione di un ematoma retroperitoneale, più o meno esteso a seconda della resistenza che incontra nei tessuti connettivali circostanti spesso sede di fenomeni di iperplasia fibrosa. Se la fibrosi iperplastica connettivale, dovuta a pregressi fatti di periarterite, determina un temporaneo tamponamento dell'emorragia, si ha il tempo di praticare con successo l'intervento chirurgico d'urgenza.

Talora l'aneurisma si può aprire nel tubo gastroenterico. Nella letteratura sono stati descritti fino al 1964 circa 100 casi di rotture nel tratto gastrointestinale, il 60 % delle quali era avvenuto nella terza porzione del duodeno.

Nelle rotture nella vena cava inferiore si determina una fistola artero-venosa con gravi conseguenze emodinamiche che si ripercuotono sul cuore destro. Esse fino al 1955 ammontavano nella letteratura a 25. Dei nostri casi uno era fissurato, due si erano rotti nello spazio retroperitoneale, uno nel tubo gastroenterico ed un altro nella vena cava.

Nei casi nei quali la diagnosi in base ai reperti clinici è dubbia gli esami radiografici praticati con le metodiche convenzionali o con l'aortografia permettono di fare la diagnosi esatta o di confermare il sospetto.

L'esame radiografico del rachide permette di rilevare eventuali usure dei corpi vertebrali, che sono presenti nel 10-20 % delle casistiche e nel 10 % dei nostri pazienti. In un discreto numero di casi si riscontrano immagini opache segmentate, disposte in serie lineare, a decorso curvilineo, che in proiezione laterale sono disposte ad almeno 5 cm di distanza dal margine anteriore delle vertebre lombari e che sono un segno patognomonico di calcificazioni della parete della sacca. In proiezioni antero-posteriore e ancora meglio nelle proiezioni oblique, con le quali si ottiene una migliore dissociazione delle immagini, si può mettere in evidenza un'opacità a scarsa tonalità d'ombra riferibile all'aneurisma.

Il retropneumoperitoneo associato a stratigrafia permette una visua-

lizzazione ancora migliore dei contorni dell'aorta e della sacca aneurismatica.

Con gli esami radiologici dell'apparato digerente e con l'urografia endovenosa si rilevano talora segni di compressione estrinseca o dislocazione degli organi adiacenti, come stomaco, seconda e terza porzione duodenale, digiuno, ileo, reni, ureteri.

Per quanto riguarda l'aortografia, alcuni Autori sostengono che va praticata di routine sia per accertare la diagnosi che per determinare ai fini dell'intervento le caratteristiche di sede, forma, volume, estensione dell'aneurisma, mentre per altri non sarebbe necessaria, poichè non fa che confermare una diagnosi già posta clinicamente o con le metodiche radiologiche convenzionali ed espone inoltre a dei rischi. La determinazione aortografica preoperatoria della sede dell'aneurisma ha perso oggi gran parte della sua importanza in quanto tutti gli aneurismi, compresi quelli situati nell'aorta soprarenale, sono aggredibili chirurgicamente con successo.

Nel nostro Istituto le indicazioni all'aortografia sono poste caso per caso e si ritiene che essa sia utile, più che per confermare la diagnosi, per mettere in evidenza in casi particolari determinate caratteristiche dell'aneurisma, l'eventuale presenza di altre dilatazioni aneurismatiche, il tipo e l'estensione delle lesioni arteriosclerotiche occlusive così frequenti a carico delle arterie a valle dell'aorta addominale.

Un aneurisma rappresenta una costante minaccia per la vita del paziente e se non è trattato chirurgicamente in modo radicale ha una prognosi infausta a scadenza relativamente breve. Nei casi non operati la sopravvivenza a distanza di 6-8 anni dalla diagnosi oscilla a seconda delle casistiche tra il 4 % ed il 10 %. Il decesso avviene nel 40-60% dei pazienti per rottura e con una frequenza inferiore per complicazioni arteriosclerotiche cardiovascolari, cerebrali, renali.

La terapia chirurgica radicale è oggi basata sulla resezione dell'aneurisma e sulla sua sostituzione mediante protesi vascolari sintetiche. La maggior parte dei chirurghi usa attualmente quelle in dacron o in teflon intessute a maglia, che hanno il vantaggio di offrire una buona tenuta delle suture, di non presentare sfilacciamenti dei margini e di essere più facilmente organizzate da parte dell'ospite. Il trapianto è segmentario o biforcato a seconda dell'estensione dell'aneurisma. Quando la sacca presenta una parete ispessita per fibrosclerosi, è opportuno lasciare in situ gli strati della parete aderenti alle strutture anatomiche circostanti e quindi suturarli attorno al trapianto così da rinforzarlo.

I valori della mortalità operatoria negli interventi di resezione e trapianto oltre ad essere in rapporto alla natura, al tipo ed alla sede dell'aneurisma, al sesso ed all'età del paziente, dipendono strettamente da altri fattori, come la rottura della sacca e la presenza di ipertensione arteriosa o malattie cardiache.

Mentre negli interventi chirurgici praticati in condizioni ottimali i valori della mortalità operatoria oscillano a seconda delle casistiche tra il 10 % ed il 20 %, in quelli effettuati d'urgenza per rottura dell'aneurisma sono in genere superiori al 50 % ed anche al 70%.

Vi sono alcuni fattori d'ordine clinico, come lo stato di shock emorragico e la coesistenza di ipertensione arteriosa, che incidono nettamente sulla mortalità operatoria in caso di rottura. Di fronte a tale evenienza è evidente inoltre la necessità della diagnosi precoce e dell'intervento chirurgico immediato, l'opportunità di non ricorrere a manualità semeiologiche troppo violente o a trasfusioni troppo abbondanti, l'importanza di una induzione non tempestosa dell'anestesia per non provocare brusche cadute pressorie e la disgregazione del coagulo protettivo. Dei quattro pazienti con aneurisma rotto operati nel nostro Istituto uno solo è deceduto nel decorso postoperatorio.

In presenza di ipertensione e di malattie cardiache i valori percentuali della mortalità operatoria divengono nettamente più elevati. I decessi operatori sono dovuti nella maggior parte dei casi a complicazioni chirurgiche o a malattie in rapporto con l'arteriosclerosi.

Con il trattamento chirurgico i risultati sono spesso ottimi e si ottengono sopravvivenze a 5 anni del 50-60 % ed a 10 anni di circa il 30 %. Una volta superato l'intervento e l'immediato decorso postoperatorio le curve di sopravvivenza a 10 anni degli operati e della popolazione generale divengono quasi parallele, sebbene quella degli operati sia ad un livello più basso in conseguenza della mortalità operatoria. E' da notare che vi è una significativa differenza di sopravvivenza a distanza dall'intervento chirurgico nei pazienti con e senza ipertensione e malattie cardiache. La maggior parte dei decessi a distanza è dovuta a complicazioni cardiovascolari, cerebrali, renali legate all'arteriosclerosi.

RIASSUNTO

Gli Autori prendono in esame 27 casi di aneurisma dell'aorta addominale osservati dal 1946 al 1965 nell'Istituto di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma e confrontano i dati clinico-statistici della loro casistica con quelli riferiti nella letteratura sull'argomento.

I rilievi statistici riguardano la frequenza in rapporto al sesso, all'età ed alla sede, l'etiologia, gli aspetti anatomopatologici, la sintomatologia, la diagnostica clinica e radiologica, l'evoluzione e le complicanze, la terapia chirurgica ed i suoi risultati.

RÉSUMÉ

Les Auteurs examinent 27 cas d'anévrysme de l'aorte abdominale observés chez la Clinique Chirurgique de l'Université de Rome pendant la période 1946-1965 et comparent les données cliniques-statistiques de leur casuistique avec celles présentées dans la littérature relative à ce sujet.

L'enquête statistique concerne la fréquence selon le sexe, l'âge, la localisation, l'étiologie, les aspects anatomopathologiques, la symptomatologie, le diagnostic clinique et radiologique, l'évolution et les complications, la thérapie chirurgique et ses résultats.

SUMMARY

The Authors examine 27 cases of aneurysm of abdominal aorta observed from 1946 to 1965 at the Institute of Surgical Clinic of Rome University and establish a comparison between clinico-statistical data of their casuistry and those shown in the literature on the subject.

The enumerated data deal with frequence in connection with sex, age, seat, etiology, pathological aspects, symptomatology, clinical and radiological diagnostic, evolution and complications, surgical therapy and its results.

BIBLIOGRAFIA

BAHNSON H. T.: *Considerations in the excision of aortic aneurysms.* Ann. Surg., 138, 377, 1953.

BAHNSON H. T.: *Definitive treatment of saccular aneurysm of the aorta with excision of sac and aortic suture.* Surg. Gynec. Obst., 96, 387, 1953.

BAHNSON H. T.: *Excision of arteriosclerotic aneurysm of abdominal aorta.* Geriatrics, 9, 263, 1954.

BAHNSON H. T.: *Treatment of abdominal aortic aneurysm by excision and replacement by homograft.* Circulation, 9, 494, 1954.

BAHNSON H. T.: *Surgical treatment of abdominal arteriosclerotic aneurysm.* Surg. Clin. North. *Am.*, 36, 938, 1956.

BARNES W. H., ELLIS F. H., KIRKLIN J. W., EDWARDS J. E.: *Experiences with 165 aortic homograft.* Surg. Gynec. Obst., 106, 49, 1953.

BARRATT-BOYES B. G.: *Symptomatology and prognosis of abdominal aortic aneurysm.* Lancet, 273, 716, 1957.

BEALL A. C. Jr., COOLEY D. A., MORRIS G. C. Jr., DE BAKEY M. E.: *Perforation of arteriosclerotic aneurysm into inferior vena cava.* Arch. Surg., 86, 809, 1963.

BEEBE R. T., POWERS J. R. Jr., GINOUVES E.: *The early diagnosis of ruptured abdominal aneurysm.* Ann. Int. Med., 48, 834, 1958.

BELL J. W.: *The influence of surgery on the survival of patients with abdominal aortic aneurysm.* Bull. Soc. Internat. Chir., 21, 191, 1962.

BJÖRK V. O.: *Successful surgical treatment of ruptured aneurysm in the abdominal aorta.* Acta Chir. Scand., 124, 304, 1962.

BLAKEMORE A. H.: *The clinical behaviour of arteriosclerotic aneurysm of the abdominal aorta: a rational surgical therapy.* Ann. Surg., 126, 195, 1947.

BLAKEMORE A. H.: *Progressive constrictive occlusion of the aorta with wiring and electrothermic coagulation for the treatment of arteriosclerotic aneurysm of the abdominal aorta.* Ann. Surg., 137, 760, 1953.

BLAKEMORE A. H., VOORHEES H. B.: *Aneurysm of the aorta: a review of 365 cases.* Angiology, 5, 209, 1954.

BLUM L., KEEFER E. B. C.: *Clinical entity of cryptogenetic mycotic aneurysm. Report of six cases.* J. Amer. Med. Ass., 188, 505, 1964.

BOFFI L.: *Rottura di un aneurisma dell'aorta addominale nella vena cava inferiore.* Chir. Pat. Sper., 3, 73, 1955.

BOSDORFF E.: *Ueber Häfigkeit und Vorkommen der Aneurysmeu.* Kiel, 1899.

BOYD D. P., PASTEL M.: *Results of treatment of aneurysm of the abdominal aorta.* Postgrad. Med., 25, 238, 1959.

BRINDLEY P., STEMBRIDGE V. A.: *Aneurysms of the aorta. A clinico-pathologic study on 369 necropsy cases.* Am. J. Path., 32, 67, 1956.

BROOKE R., DANIELSON G., BLAKEMORE W.: *Aortic aneurysm. Report of 101 cases.* Circulation, 15, 483, 1957.

BRYANT J. H.: *Two lectures of aneurysm of abdominal aorta.* Clin. J., 23, 71, 1903.

BRYANT J. H.: *On aneurysm of the abdominal aorta.* Clin. J., London, 23, 71, 89, 1903-1904.

BURCH G. E., DE PASQUALE N.: *Study on incidence of abdominal aortic aneurysm in New Orleans.* JAMA., 172, 2011, 1960.

BURCH G. E., PASTEL H.: *Results of treatment of aneurysm of abdominal aorta.* Postgrad. M., 25, 238, 1959.

CANNON F. H., VAN-DE WATER J., BARKER W.: *Experience with the surgical management of 100 cases of abdominal aortic aneurysm.* Am. J. Surg., 106, 128, 1963.

COLT G. H.: *The clinical duration of saccular aortic aneurysm in British-born subjects.* Quart. J. Med., 20, 331, 1927.

COMINOTTI L.: *Zur Statistik der Aneurysmen.* Vien Klin. Wchnschr., 14, 843, 1901.

COOLEY D. A., DE BAKEY M. E.: *Surgical considerations of intrathoracic aneurysms of the aorta and great vessels.* Ann. Surg., 135, 660, 1952.

COOLEY D. A., DE BAKEY M. E.: *Ruptured aneurysms of the abdominal aorta. Excision and homograft replacement.* Postgrad. Med., 16, 334, 1954.
COOLEY D. A., DE BAKEY M. E., MORRIS G. C. Jr.: *Controlled extracorporeal circulation in surgical treatment of aortic aneurysm.* Ann. Surg., 146, 473, 1957.
CRANE C.: *Arteriosclerotic aneurysm of the abdominal aorta; some pathological and clinical correlations.* N. England J. M., 253, 954, 1955.
CRANLEY J. J., HERMANN L. G., PREUNINGER R. M.: *Natural history of aneurysms of the aorta.* Arch. Surg., 69, 185, 1954.
CRAWFORD E. S., DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., MORRIS G. C. Jr.: *Surgical consideration of aneurysms and atherosclerotic occlusive lesions of the aorta and major arteries.* Postgrad. Med., 29, 151, 1961.
CREECH O. Jr., DE BAKEY M. E., MORRIS G. C. Jr., MOYER J. H.: *Experimental and clinical observations on the effects of renal ischemia.* Surgery, 40, 129, 1956.
CRISP E.: *A treatise on structure, diseases and injuries of the blood vessels.* London, J. Churchill, 1847.
CRISP E.: *Appendix to the treatise on the structure, diseases and injuries of the blood vessels.* London, H. Teape and Son, 1851.
DAHLEN B.: *Ueber einen Fall von Aorten-Aneurysma mit Durch-bruch in den linken Vorhof nebst einigen Bemerkungen Über Aorte-Aneurysma, die fibröse Aortitis und Lues.* Ztschr. f. Klin. Med., 58, 163, 1907.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A.: *Successful resection of aneurysm of thoracic aorta and replacement by graft.* JAMA, 152, 660, 1952.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A.: *Surgical treatment of aneurysm of abdominal aorta by resection of continuity with homograft.* Surg. Gynec. Obst., 97, 257, 1953.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. Jr.: *Surgical considerations of dissecting aneurysm of aorta.* Ann. Surg., 142, 586, 1955.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. Jr.: *Treatment of aneurysms and occlusive disease of the aorta by resection: analysis of eightyseven cases.* JAMA, 157, 203, 1955.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. Jr.: *Aneurysm of the aorta treated by resection and restoration analysis of 313 cases.* JAMA, 163, 1439, 1957.
DE BAKEY M. E., CRAWFORD E. S.: *Surgical considerations of acquired diseases of the aorta and major peripheral arteries.* Mod. Conc. Cardiov. Dis., 28, 557, 1959.
DE BAKEY M. E., CRAWFORD E. S., COOLEY D. A., MORRIS G. C., ROYSTER T. S., ABBOTT W. D.: *Aneurysm of abdominal aorta. Analysis of results of graft replacement therapy, one the eleven years after operation.* Ann. Surg., 160, 622, 1964.
DE BAKEY M. E., CREECH O. Jr., MORRIS G. C. Jr.: *Aneurysm of thoraco-abdominal aorta involving celiac, superior mesenteric and renal arteries; report of four cases treated by resection and homograft replacement.* Ann. Surg., 144, 549, 1956.
DE BAKEY M. E., HENLY N. S., COOLEY D. A., CRAWFORD E. S., MORRIS G. C. JR.: *Surgical treatment of dissecting aneurysm of the aorta. Analysis of 72 cases.* Circulation, 24, 290, 1961.
DE GEORGES M., HAYEM F.: *Les anévrysmes de l'aorte abdominale.* Rev. Prat., 8, 1913, 1958.
DOST K.: *Mykotische Aneurysmen und ihre chirurgische Behandlung.* Thorax chir. Vask. Chir., 11, 427, 1964.
DUBOST C.: *Le traitement chirurgicale des anévrysmes de l'aorte abdominale.* Conférences. LXI Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1959.
DUBOST C., ALLARY M., OECONOMOS M.: *Anévrysme de l'aorte abdominale traité par resection et greffe.* Arch. Mal., Coeur, 44, 848, 1951.
DUBOST C., ALLARY M., OECONOMOS M.: *Resection of aneurysm of abdominal aorta; reesta blishement of continuity by preserved human arterial graft with result after 5 months.* AMA, Arch., Surg., 64, 405, 1952.
DUBOST C., DUBOST C.: *Traitement chirurgical des anévrysmes de l'aorte. Le possibilités d'exérèse.* J. Chir., 69, 581, 1953.
EISENAN B., HUGHES R. H.: *Repair of an abdominal aortic vena caval fistola caused by rupture of an atherosclerotic aneurysm.* Surgery, 39, 498, 1956.
ELLIOT J. A., MCKENZIE A. D., CHUNG W. B.: *Ruptured abdominal aortic aneurysm.* Surgery, 46, 605, 1959.
EMMERICH O.: *Ueber die Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München.* München, 1888.
ENSELBERG C. D.: *The clinical picture of aneurysm of abdominal aorta.* Ann. Int. Med., 44, 1163, 1956.
EPSTEIN J.: *Aneurysm of abdominal aorta.* Ann. Int. Med., 22, 252, 1945.
ERSKINE J. M., GERBODE F.: *Surgical treatment of aneurysms of abdominal aorta with resection and grafting.* Am. J. Surg., 97, 270, 1959.
ESTES J. E. JR.: *Abdominal aortic aneurysm: a study of 102 cases.* Circulation, 2, 258, 1950.
ETHEREDGE S. N., YEE J., SMITH J. V., SCHONBERGER S., GOLDMAN M. J.: *Successful resection*

of a large aneurvsm of upper abdominal aorta and replacement with homograft. Surgery, 38, 1071, 1955.

EYCK F. W. T., OSMUNDSON P. J., BRANDENBURG R. D., EDWARDS J. E.: *Aneurysms of the abdominal aorta and fever.* Proc. Staff. Meet. Mayo Clin., 35, 1960.

FONTAINE R., KIM M., KIENY R.: *Rupture des anévrysmes de l'aorta abdominale. Urgence chirurgicale inconnue.* Strasbourg Méd., 11, 19, 1960.

FRILEUX C.: *La rupture d'anévrysme de la fourche aortique. Urgence chirurgicale.* Presse Méd., 67, 1535, 1959.

GASPAR M. R.: *Failure and replacement of abdominal aortic grafts.* Am. J. Surg., 96, 203, 1958.

GERBODE F.: *Ruptured aortic aneurysm. A surgical emrgency. (Editorial).* Surg. Gynec. Obst., 98, 759, 1954.

GERNERT E. R.: *Abdominal aortic aneurysm. Brief review of six abdominal aneurysm in 28 aneurysms found at 1062 autopsies.* Kentucky Med. J., 21, 405, 1923.

GLIEDMANN M. L., AYERS W. B., VESTAL B. L.: *Aneurysms of the abdominal aorta and its branches.* Ann. Surg., 146, 207, 1957.

GOETZ R. M., COUW J. M., BULL A. B.: *Diagnosis and treatment of abdominal aneurysm with special reference to resection and grafting.* S. Afr. Med. J., 31, 741, 1957.

GREENSTONE S. M., MASSE L. T., HERINGMAN E. C.: *Spontaneous rupture of an abdominal aortic aneurysm into the inferior vena cava; report of a case.* JAMA, 169, 1754, 1959.

GRYSKA P. F., WHEELER C. G., LINTON R. D.: *A review of 7 years experiences with excision and graft replacement in 150 ruptured and unruptured aneurysms of the abdominal aorta.* N. England J. M., 264, 639, 1961.

GROSS R. E.: *Treatment of certain aortie coartactions by homologous grafts; a repor of 19 cases.* Ann. Surg., 134: 753, 1951.

GROSS R. E., BILL A. H. JR., PEIRCE E. C.: *Methods for preservation and transplantation of arterial grafts.* Surg. Gynec. Obst., 88: 689, 1949.

HALPERT B., WILLMS R. K.: *Aneurysms of the aorta. An analysis of 249 necropsies.* Arch. Pathology, 74, 163, 1962.

HARDY J. D.: *Excision of syphilitic arteriosclerotic aneurysm; technical and physiological considerations with report of a case.* Ann. Surg., 137, 399, 1953.

HARDY J. D.: *Surgery of the aorta and its branches.* Philadelphia-Montreal, J. B. Lippincott Co., 1960.

HARDIN C. H.: *Survival and complication after 121 surgically treated abdominal aneurysms.* Surg. Gynec. Obst., 118, 541, 1964.

HEIMBECKER R. O.: *An aortic tampon for emergency control of ruptured abdominal aneurysm.* Can. Med. Ass., 91, 1024, 1964.

HOLMAN E.: *On circumseribed dilation of an artery immediately distal to a partially occluding band. Poststenotic dilation.* Surgery, 36, 3, 1954.

HUBENY M. J., POLLACK S.: *Saccular abdominal aortic aneurysm. Analysis of 48 cases.* Am. J. Roentgenol., 43, 385, 1940.

HUME D. M., POTTER R. R.: *Acute dissecting aortic aneurysms.* Surgery, 53, 122, 1963.

HUMPHRIES A. W., YOUNG J. R., DE WOLFE V. G., LEFEVRE F. N.: *Complications of abdominal aortic surgery. I: Aorto-enteric fistula.* Arch. Surg., 86, 43, 1963.

JULIAN D. C., JAVID H., DYE W. S., EL ISSA S.: *Diagnosis and surgical approach to aortico-iliac arterial diseases.* Am. J. Cardiol., 4, 585, 1959.

JAVID H., DYE W. S., GROVE W. J., JULIAN D. C.: *Resection of ruptured aneurysm of the abdominal aorta.* Ann. Surg., 142, 613, 1955.

KAMPMEIER R. H.: *Aneurysm of the abdominal aorta. A study of 73 cases.* Am. J. Med. Sc., 192, 97, 1936.

KAMPMEIER R. H.: *Saccular aneurysm of the thoracic aorta. A clinical study of 633 cases.* Ann. Int. Med., 12, 624, 1938.

KENYON J. R.: *Aortic aneurysm.* Ann. Roy. Coll. Surg., 32, 116, 1963.

LARSON K. H.: *Arteriosclerotic and syphilitic aneurysm of the aorta.* Acta Path. Microbiol. Scandinav., 46, 125, 1959.

LEMANN I. V.: *Aneurysm of the thoracic aorta. Its incidence diagnosis and prognosis. A statistical study.* Am. J. Med. Sc., 152, 210, 1916.

LIPSHUTZ B., CGODOFF R. J.: *Diagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysm.* Arch. Surg., 39, 171, 1939.

LOEWENTHAL J., MILTON G. W., SHEAD G. V.: *Differential diagnosis of leaking retroperitoneal aneurysm.* Med. J. Aust., 2, 137, 1959.

LUCKE B., REA M. H.: *Studies on aneurysm. General statistical data on aneurysm.* JAMA, 77, 935, 1921.

MAC VAUGH H., ROBERTS B.: *Results of resection of abdominal aortic aneurysm.* Surg. Gynec. Obst., 113, 17, 1961.

MAHORNER H.: *Historic and modern methods of treating aneurysms.* Surg. Gynec. Obst., 105, 105, 1957.

MANIGLIA R., GREGORY J. E.: *Increasing incidence of the arteriosclerotic aortic aneurysms. Analysis of 6000 autopsies.* AMA, Arch. Path., 54, 298, 1952.
MANNICK J. A., BROOKS J. W., BOSHER Jr. L. H., HUME D. M.: *Ruptured aneurysms of the abdominal aorta. A reappraisal.* New Engl. J. Med., 271, 915, 1964.
MCKAY J., SHUMAKER M. B.: *Ischemia of left colon associated with abdominal aortic aneurysm and their treatment.* Arch. Surg., 76, 355, 1958.
MCKENZIE A. D.: *Abdominal aortic aneurysms. Intact and ruptured.* Am. J. Surg., 100, 176, 1960.
MILLS J. H., HORTON B. T.: *Clinical aspects of aneurysm.* Arch. Int. Med., 62, 949, 1938.
MOORE S. W., WANTZ G.: *Abdominal aortic aneurysm.* Surg. Clin. North. Amer., 41, 497, 1961.
MORGAN W. L. JR.: *Important diagnostic sign of a leaking abdominal aortic aneurysm.* AMA Arch. Int. Med., 29, 134, 1957.
MORINO F.: *Semeiotica generale e diagnostica radiologica dell'aorta sottodiaframmatica e dei suoi rami addominali.* Relazione LXV Congr. Soc. Ital. Chir.; Archivio ed Atti, Vol. I, pp. 123-149, ottobre 1963.
MOVIOUS M. J.: *Resection of abdominal arteriosclerotic aneurysm.* Am. J. Surg., 90, 298, 1955.
MÜLLER E.: *Zur Statistik der Aneurysmen.* Jena, 1902.
NANSON E. M., NOBLE J. G.: *The effect on the kidneys of cross-clamping the abdominal aorta distal to the renal arteries.* Surgery, 46, 388, 1959.
NUNNELLY F. P.: *Aneurysm of the abdominal aorta.* London, Baillière, Tindall and Co., 1906.
OGDEN M. A.: *Aneurysm of aorta: clinico-pathological analysis of 127 necropsies.* Urol. and Cutan. Rev., 44, 731, 1940.
OSLER W.: *Aneurysm of abdominal aorta.* Lancet, 2, 1089, 1905.
PATEL J., CORMIER J. M.: *Anévrysmes romptes de l'aorte sous-rénale. I: Diagnostic et formes anatomo-cliniques.* Presse Med., 71, 653, 1963.
PATEL J., CORMIER J. M.: *Anévrysmes romptes de l'aorte sous-rénale. II: Traitement et complications opératoires.* Presse Med., 71, 799, 1963.
PLACITELLI G., FOSSATI L.: *La chirurgia dell'aorta sottorenale.* Relazione LXV Congr. Soc. Ital. Chir.; Archivio ed Atti, Vol. I, pp. 610-666, ottobre 1963.
PRATT-THOMAS H. R.: *Aneurysm of the abdominal aorta. An analysis of 17 cases.* J. South Carolina M.A., 40, 251, 1944.
ROB CH. G., VOLLMAR J. F.: *Die Chirurgie der Bauchaorta.* Ergebn. Chir. und Orth., 42, 569, 1959.
ROB CH. G., WILLIAM J. P.: *The diagnosis of aneurysm of the abdominal aorta. An analysis of 100 patients.* J. Cardiov. Surg., 2, 55, 1961.
ROBERTS B., DANIELSON G., BLAKEMORE W. S.: *Aortic aneurysm. Report of 101 cases.* Circulation, 15, 483, 1957.
RUFFIN M. DE G., CASTLEMAN B., WHITE P. D.: *Arteriosclerotic aneurysm and senile ectasia of the thoracic aorta.* Am. Heart. J., 22, 458, 1941.
SANDER S.: *Cystic medianekrose i aorta.* T. Norske Laegeforen, 84, 978, 1964.
SCHTZ I. J., FAIRBAIRN J. F., JUERGENS J. L.: *Abdominal aortic aneurysms. A reappraisal.* Circulation, 26, 200, 1962.
SCOTT V.: *Abdominal aneurysms: report of 96 cases.* Am. J. Syph. Gonor. and Ven Dis., 28, 682, 1944.
SCOTT H. W. Jr., FOSTER J. H., KIRTLEY J. A., CARLSON R. I.: *Follow-up study of patients with arteriosclerotic aneurysm of the abdominal aorta treated by resection and freezedried homograft.* Surgery, 45, 445, 1959.
SHANNON R.: *Complications of abdominal aneurysms.* Med. J. Aust., 51, 743, 1964.
SHERANIAN L. D., EDWARDS J. E., KIRKLIN J. W.: *Late results in 110 patients with abdominal aortic aneurysm treated by resectional placement of aortic homograft.* Surg. Gynec., Obst., 109, 309, 1959.
SHUMACKER H. B., JANTZ J.: *Rupture of abdominal aortic aneurysm into inferior vena cava: successful surgical repair.* Ann. Surg., 22, 1182, 1956.
SMITH R. F., SZILAGYI D. E.: *Ruptured abdominal aortic aneurysm.* Ann. of Surg., 154, 175, 1961.
SOMMERVILLE R. L., ALLEN E. V., EDWARDS J. E.: *Bland and infected arteriosclerotic abdominal aortic aneurysm; a clinico-pathologic study.* Medicine, 38, 207, 1959.
SONDMEIMER F. K., STEINBERG I.: *Gastrointestinal manifestation of abdominal aortic aneurysms.* Amer. J. Roentgenol., 92, 1110, 1964.
STALLWORTH J. M., PRICE R. G. Jr., HUGHES J. C., PARKER E. P.: *Surgical treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms.* Ann. Surg., 155, 711, 1962.
STEINBERG I., FINBY N.: *Angiocardiography in the diagnosis of saccular aneurysm of the abdominal aorta; report of a case.* New England J. Med., 255, 204, 1956.
STEINBERG J., HALPERN M.: *Arteriosclerotic aneurysms of the thoracic aorta. Intravenous and selective visualization.* Am. J. Roentgenol., 92, 1353, 1964.
STENGEL A., WOLFERTH C. C.: *Myotic (bacterial) aneurysm of intravascular origin.* Arch. Int. Med., 31, 527, 1923.

STORER J., SMITH R. C.: *The management of the ruptured aortic aneurysm.* AMA Arch. Surg., 79, 711, 1959.

SULLIVAN J. J., MANGIARDI J. L.: *Surgical management of mycotic aneurisms.* Ann. Surg., 148, 119, 1958.

SZILAGYI D. E., SMITH R. F., MACKSOOD A. J., WHITCOMB J. G.: *Expanding and ruptured abdominal aortic aneurysms.* Arch. Surg., 83, 395, 1961.

TALLGREN L. G., VON BONSDORFF C. M.: *Symptomatology and prognosis of abdominal aortic aneurysm.* Acta med. Scand., 175, Suppl. 412, 287, 1964.

TEN EYCK F. W., OSMUNDSON P. J., BRANDENBURG R. D., EDWARDS J. E.: *Aneurysm of the abdominal aorta and fever.* Proc. Staff. Meet. Mayo Clinic, 35, 1, 1960.

VASKO J. S., SPENCER F. C., BAHNSON H. T.: *Aneurysm of the aorta treated by excision.* Amer. J. Surg., 105, 793, 1963.

VOYLES W. R., MORETZ W. H.: *Rupture of aortic aneurysms into gastrointestinal tract.* Surgery, 43, 666, 1958.

WHEELOCK F., SHAW R. S.: *Aneurysm of the abdominal aorta and iliac arteries.* New England J. Med., 255, 72, 1956.

WILSON H., HARDY J. D.: *Large abdominal aortic aneurysm treated by excision and replacement with aortic graft.* Mississipi Doctor, 32 155, 1954-55.

WOODS F. M., KENNY L. J.: *Congenital aortic aneurysm; report of a case.* JAMA, 148, 1216, 1952.

WRIGHT I. S., URDANETA F., WRIGHT B.: *Reopening case of abdominal aortic aneurysm.* Circulation, 13, 754, 1956.

Dott. Giovanni Maria Daniele
dell'Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Roma

RILIEVI CLINICO-STATISTICI SUGLI ANEURISMI DELL'AORTA TORACICA

Premessa

I problemi inerenti la diagnosi e la terapia chirurgica degli aneurismi dell'aorta toracica sono oggi tornati di attualità dopochè Gross e Coll. dimostrarono nel 1948 che un segmento coartato dell'aorta toracica poteva essere resecato e sostituito con successo mediante un omotrapianto, in seguito all'introduzione delle protesi vascolari sintetiche ed in rapporto al perfezionamento delle tecniche in chirurgia cardiovascolare. Attualmente infatti possono essere resecati non solo gli aneurismi sacciformi con uno stretto colletto, ma, mediante protesi in dacron o in teflon, anche gli aneurismi fusiformi, quelli estesi a tutta l'aorta toracica ed infine, grazie alla circolazione extracorporea, quelli localizzati in corrispondenza dell'aorta ascendente o dell'arco.

Poichè gli aneurismi dell'aorta toracica sono oggi aggredibili con successo qualunque sia le sede, una precisa valutazione critica delle loro caratteristiche è necessaria sia per una esatta diagnosi che per porre con precisione le indicazioni chirurgiche.

Nella diagnosi differenziale delle opacità mediastiniche e paramediastiniche è importante aver presenti i quadri anatomo-clinici e radiologici degli aneurismi dell'aorta toracica, poichè essi non sempre possono essere agevolmente diagnosticati e poichè talora si pone erroneamente la diagnosi di neoplasie mediastiniche od anche polmonari.

Abbiamo perciò ritenuto utile condurre uno studio clinico-statistico che prenda in esame l'etiologia, la frequenza, le caratteristiche anatomopatologiche, la sintomatologia subiettiva ed obbiettiva, i reperti radiologici e che permetta di trarre delle conclusioni prognostiche e di tracciare i principi fondamentali della terapia chirurgica.

In venti anni negli Istituti di Patologia Chirurgica dell'Università di Roma dal 1946 al 1958 e di Clinica Chirurgica dal 1958 al 1965, successi-

vamente diretti dal Prof. P. Valdoni, sono stati ricoverati 72 pazienti con aneurismi dell'aorta. Di essi 27 erano a sede addominale e 45 situati nell'aorta toracica. Abbiamo escluso dal nostro studio gli aneurismi toracici traumatici e dissecanti, quelli associati a coartazione aortica e gli aneurismi insorti come complicazione di un intervento chirurgico per dotto di Botallo pervio o per altra causa.

Etiologia

Sebbene la grande maggioranza degli aneurismi dell'aorta toracica sia ad etiologia arteriosclerotica o luetica, bisogna ricordare che vari agenti morbosi, provocando lesioni a livello della tunica elastica media, possono condurre per indebolimento della parete arteriosa a dilatazioni aneurismatiche.

Gli aneurismi acquisiti vanno distinti da quelli dovuti ad un difetto congenito della parete dell'aorta e dalle dilatazioni aneurismatiche in stretto rapporto con una malformazione cardiovascolare congenita, come la permanenza di un dotto di Botallo pervio o la presenza di una coartazione aortica. In quest'ultimo caso si può talora osservare a valle del segmento di aorta coartato una dilatazione postenotica, che, secondo Holman (1954), sarebbe dovuta ad un graduale indebolimento e sfiancamento della parete vasale per effetto di un aumento della pressione laterale endoluminale consecutivo alla formazione di forze laterali nelle correnti arteriose a valle del segmento stenotico.

Di origine congenita sarebbero anche le dilatazioni aneurismatiche dell'aorta ascendente che si osservano in genere in soggetti di giovane età, talora con associate malformazioni cardiache, alterazioni oculari o dello scheletro, e che istologicamente sarebbero caratterizzate da una medionecrosi cistica dell'aorta. Questo tipo di aneurisma è raramente osservato al tavolo autoptico ed ancora più raramente diagnosticato in vivo. I primi casi nei quali i reperti autoptici sono stati messi in relazione con i sintomi ed i segni clinici sono quelli descritti da Baer, Taussig e Oppenheimer (1943). L'aneurisma dell'aorta ascendente si arresta in genere bruscamente all'origine dell'arteria anonima ove l'aorta riprende il suo calibro normale. A questa malformazione possono associarsi, oltre ad anomalie vasali, valvolari, cardiache, come comunicazioni tra settori di destra e di sinistra del cuore, anche alterazioni oculari e scheletriche. Queste ultime consistono in aracnodattilia, scoliosi, atrofia clavicolare, piede piatto, dita a martello, alluce valgo, palato ogivale, bozze frontali prominenti, schisi del rachide. In un certo numero di tali pazienti sono presenti perciò i classici reperti collaterali della sindrome di Marfan, che è caratterizzata fondamentalmente da una dilatazione aneurismatica dell'aorta toracica per medionecrosi cistica, aracnodattilia, lussazione del

cristallino e da un difetto generalizzato del tessuto connettivo (McKusick 1955).

L'aracnodattilia è la malformazione ossea più frequentemente osservata e che più attira l'attenzione.

Molti Autori hanno messo in evidenza la frequenza con la quale la aracnodattilia si accompagna a malformazioni cardiache congenite. Secondo Ellis (1926) esse sarebbero presenti in circa un terzo dei casi. Rados (1942) ha osservato su 204 pazienti con aracnodattilia 42 casi di cardiopatie congenite. Lindenboom e Westerweld-Brandon (1950) riferiscono di aver osservato una malformazione cardiaca congenita e 5 dilatazioni dell'aorta in un gruppo di 13 soggetti con aracnodattilia. Associazione di aneurismi dissecanti con aracnodattilia sono state osservate da Etter e Glover (1943), Tobin e Coll. (1947), Uyeyama e Coll. (1947), Lindenboom e Bouver (1949). Sander (1964) descrive 4 casi autoptici di medionecrosi cistica dell'aorta, uno dei quali aveva una tipica sindrome di Marfan; di essi tre presentavano una rottura dell'aorta ascendente ed uno un aneurisma dissecante.

Per quanto riguarda l'origine dell'aneurisma dell'aorta ascendente, Provenzale (1951) afferma che è meglio porsi caso per caso il problema della validità di un'ipotesi etiopatogenetica congenita od acquisita.

Quando si tratti di adulti deve essere prospettata la possibilità di un'origine luetica, arteriosclerotica o di altro tipo nel determinismo dell'insorgenza dell'aneurisma, mentre, se lo stato morboso risale all'infanzia, appare evidente l'origine congenita (Taussig, 1943). Anche la presenza di malformazioni associate come nella sindrome di Marfan depone in favore di un'etiologia congenita.

Le lesioni macro e microscopiche sono caratteristiche ed evidenti specie a livello del segmento dilatato, ma anche, sebbene in misura meno marcata, in corrispondenza dell'arco e dell'aorta discendente. Baer e Coll. (1943) ritengono che il difetto della struttura intrinseca della tunica media sia caratteristico della dilatazione congenita dell'aorta e rilevano che non si possono mettere in evidenza fenomeni di necrosi o alterazioni arteriosclerotiche ed infiammatorie. Secondo altri Autori i quadri istologici ricordano quelli della medionecrosi idiopatica di Erdheim (Erdheim, 1929; Moritz, 1932).

L'importanza della medionecrosi cistica di Erdheim nella genesi degli aneurismi dell'aorta toracica è stata sostenuta da Bahnson e Nelson (1956). Alterazioni anatomopatologiche di questo tipo sono state dimostrate in pazienti con aneurismi dissecanti, in casi di rottura spontanea dell'aorta (Gsell, 1928), in soggetti con sindrome di Marfan (Hardin, 1959; Tung e Liebow, 1952) ed anche, sebbene in piccolo grado, in aorte « normali » (Rottino, 1940).

Sander (1964) sostiene, in base ai risultati ottenuti con metodiche istochimiche, che lo sfiancamento della parete arteriosa nella medione-

crosi cistica dell'aorta è dovuto al deposito in essa di mucopolisaccaridi acidi, specie condroitina solfato B.

Gli aneurismi acquisiti dell'aorta toracica possono essere di origine traumatica, micotica, luetica ed arteriosclerotica.

Gli aneurismi traumatici, che sono così classificati quando è certo il ruolo del trauma nel determinarne lo sviluppo, possono essere distinti in aneurismi veri, nei quali la parete della sacca è costituita da una o tutte le tuniche dell'aorta, ed in falsi aneurismi, nei quali vi è una soluzione di continuo della parete arteriosa e la sacca è costituita da tessuto connettivo perivascolare neoformato che incapsula un ematoma pulsante.

Come aneurismi micotici vengono definiti, con un termine introdotto per primo da Osler (1885), gli aneurismi, tranne quelli ad origine luetica, dovuti ad infezioni batteriche e che si manifestano in corrispondenza della parete dell'arteria e dei tessuti periavventiziali. Queste forme, che insorgono con maggiore facilità nei soggetti affetti da endocardite del cuore sinistro, hanno come sede preferenziale le piccole e medie arterie, sebbene siano state osservate anche a livello dell'aorta toracica.

Secondo Stengel e Wolferth (1923) e Dost (1964) gli aneurismi micotici possono essere distinti in tre classi fondamentali in rapporto alla modalità di insorgenza dei fenomeni settici a livello della parete arteriosa. Mentre alcuni, infatti, sono causati da emboli batterici che si arrestano nel lume dell'arteria o dei vasa vasorum, altri sono dovuti ad infezione batterica primaria per deposizione diretta di microrganismi in corrispondenza dell'intima o dei vasa vasorum nel segmento di arteria sede del successivo aneurisma; infine gli aneurismi micotici che interessano il tratto prossimale dell'aorta o dell'arteria polmonare sono in rapporto alla diffusione e all'estensione dell'infezione batterica dalle valvole aortiche o polmonari.

Con la denominazione di aneurisma micotico criptogenetico si intende una particolare forma micotica dovuta alla deposizione a livello di una placca ateromasica di batteri antibiotico-resistenti, in genere salmonelle o stafilococchi, che provocano una arterite suppurativa, alla quale consegue per l'indebolimento della parete una dilatazione aneurismatica ed anche la rottura (Blum e Keefer, 1964).

La maggior parte degli aneurismi dell'aorta toracica sono tuttavia di natura arteriosclerotica o luetica. Mentre l'esatta attribuzione all'uno o all'altro di questi due fattori etiologici è certa nei casi nei quali sia stato praticato l'intervento chirurgico e l'esame istologico, la diagnosi di natura dell'aneurisma nei casi non operati è presuntiva, in quanto basata esclusivamente su criteri clinici. Si possono tuttavia stabilire alcuni criteri fondamentali di ordine anamnestico, clinico e radiologico che, quando siano presenti contemporaneamente, permettono di porre con una certa sicurezza l'esatta definizione etiologica.

Un aneurisma è con grande probabilità di natura arteriosclerotica quando è localizzato nell'aorta toracica discendente, ha un aspetto morfologico fusiforme e si accompagna al reperto radiologico di calcificazione della parete della sacca e delle altre arterie, nel caso che si possano escludere altri fattori etiologici, come la lue od un trauma, ed infine quando sia stata fatta la diagnosi clinica di arteriosclerosi sistemica per il precedente anamnestico di infarto del miocardio o di trombosi cerebrale e per la presenza di arteriosclerosi obliterante periferica, di ipertensione arteriosa, di segni elettrocardiografici di danno miocardiaco da coronariosclerosi. L'origine è invece luetica quando l'aneurisma ha sede nell'aorta ascendente o nell'arco dell'aorta ed ha una morfologia sacciforme, in presenza di positività delle reazioni sierologiche per la lue, di segni clinici attuali o pregressi di aortite luetica, di soffi cardiaci in corrispondenza del focolaio aortico e se non vi sono segni obbiettivi e radiologici di arteriosclerosi dell'aorta o delle arterie periferiche.

Nel caso in cui tali criteri fondamentali sono presenti contemporaneamente e in varia associazione, l'aneurisma può essere considerato di tipo misto arteriosclerotico e luetico.

L'ipotesi di una etiologia traumatica è da prospettare quando un aneurisma si sviluppi con relativa rapidità in un'aorta precedentemente integra in seguito ad un trauma appropriato, per tipo e sede, del torace.

Infine è con grande probabilità di origine congenita ogni aneurisma che si manifesti in pazienti in giovane età, in corrispondenza dell'aorta ascendente o dell'arco in vicinanza del legamento arterioso di Botallo, senza che sia dimostrata una coartazione aortica o vi sia il precedente anamnestico di un trauma del torace. Tale ipotesi etiologica è vieppiù avvalorata in presenza di associate malformazioni cardiache, scheletriche o di sindrome di Marfan.

La frequenza dell'etiologia arteriosclerotica o luetica degli aneurismi dell'aorta toracica è andata modificandosi, come per gli aneurismi dell'aorta addominale, a vantaggio del primo di questi due fattori causali dall'inizio del secolo ad oggi. Mentre infatti nelle casistiche che si riferiscono ad osservazioni condotte nei primi decenni del secolo la lue era la causa dell'80-90 % e l'arteriosclerosi del 10-20 % dei casi di aneurisma dell'aorta toracica, in quelle più recenti, riportate nella letteratura degli ultimi 10-15 anni, tale rapporto percentuale si è pressochè invertito (tav. 1).

Il fenomeno è in rapporto alla progressiva e netta diminuzione di frequenza nel tempo dell'infezione luetica ed all'aumento relativo ed assoluto dei casi di arteriosclerosi, in conseguenza del prolungarsi della speranza di vita e dell'incremento del numero degli individui compresi nelle classi di età più avanzate e più facilmente esposti a manifestazioni arteriosclerotiche. D'altra parte anche l'età media dei pazienti affetti da aneurisma dell'aorta toracica è aumentata dall'inizio del secolo ad oggi, paral-

Tav. 1 — ANEURISMI DELL'AORTA TORACICA, NELLA LETTERATURA, SECONDO L'ETIOLOGIA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	PERIODO DI OSSERVAZIONE	ETIOLOGIA												TOTALE	
		Sifilide		Arterio-sclerosi		Trauma		Medio-necrosi		Conge-nita		Di altro tipo			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cranley e Coll. - 1954	1926-1952	166	*93,3*	12	*6,7*	—	—	—	—	—	—	—	—	178	*100,0*
Blakemore e Coll. - 1954	1932-1953	182	*80,6*	29	*12,8*	—	—	—	—	—	—	15	*6,6*	226	*100,0*
Brooke e Coll. - 1957	1950-1955	18	*50,0*	12	*33,3*	—	—	—	—	—	—	6	*16,7*	36	*100,0*
De Bakey e Coll. - 1957	1952-1956	23	*24,2*	49	*51,6*	13	*13,7*	—	—	—	—	10	*10,5*	95	*100,0*
Vasko e Coll. - 1963	1952-1962	21	*41,2*	—	—	5	*9,8*	11	*21,6*	—	—	14	*27,4*	51	*100,0*
Joyce e Coll. - 1964	1945-1955	20	*18,7*	78	*72,9*	5	*4,6*	—	—	2	*1,9*	2	*1,9*	107	*100,0*

lelamente alla diminuizione di frequenza della lue, che insorge in età relativamente giovane.

Nella nostra casistica, che comprende 45 casi osservati dal 1946 al 1965, abbiamo rilevato, come appare dalla tav. 5, che l'etiologia era arteriosclerotica in 21 pazienti (46,7 %), luetica in 19 (42,2 %), congenita in 4 (8,9 %) e che un solo caso (2,2 %) era dovuto a medionecrosi cistica dell'aorta.

La diagnosi etiologica è stata posta con certezza in base all'esame istologico nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico, mentre è stata presuntiva, ed avanzata in base ai sopracitati criteri fondamentali di ordine anamnestico, clinico e radiologico, nei casi non operati.

FREQUENZA

Un esame delle frequenze autoptiche riferite nelle diverse casistiche dai primi anni del secolo ai giorni nostri dimostrerebbe secondo alcuni Autori una diminuzione di incidenza degli aneurismi dell'aorta considerati senza distinzione di sede. Tale diminuzione di frequenza è però modesta, non sempre progressiva e non dimostrata con assoluta certezza, poichè non è rilevata in tutte le casistiche autoptiche.

In base ai dati della letteratura raccolti nella tavola 2 a noi sembra che la frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta sia passata da valori oscillanti attorno allo 0,6 % alla fine del 1800 (Emmerich, 1888; Bosdorff,

Tav. 2 — FREQUENZA AUTOPTICA DEGLI ANEURISMI DELL'AORTA, IN LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	PERIODO DI OSSERVAZIONE	OSPEDALE	AUTOPSIE	ANEURISMI	
				N	%
Emmerich - 1888	1870-1888	München Path. Inst.	8.669	52	*0,6*
Bosdorff - 1899	1873-1888	Kiel Path. Inst.	5.353	28	*0,5*
Cominotti - 1901	fino al 1900	Ospedale di Trieste	26.495	156	*0,6*
Müller - 1902	1865-1900	Jena Path. Inst.	10.360	69	*0,6*
Bryant - 1903	1854-1900	Guy's Hosp., London	18.678	325	*1,7*
Osler - 1905	fino al 1904	St. George Hosp., London	2.200	60	*2,7*
Nunnelly - 1906	1841-1905	St. George Hosp., London	17.872	166	*0,9*
Dahlen - 1907	1897-1906	Seraphin Hosp., Stockholm	2.325	22	*0,9*
Lemann - 1916	1905-1914	Charity Hosp., New Orleans	2.000	67	*3,3*
Lucke e Rea - 1921	1867-1916	Philadelphia General Hosp.	12.000	278	*2,3*
Gernert - 1923	fino al 1923	Louisville City Hosp.	1.062	28	*2,6*
Ogden - 1940	1931-1938	Charity Hosp., New Orleans	9.000	118	*1,3*
Ruffin e Coll. - 1941	1894-1940	Massachussets Gen. Hosp. Boston	9.600	68	*0,7*
Maniglia e Gregory - 1952	1906-1952	Hahnemann General Hosp. Philadelphia	6.000	101	*1,6*
Cranley e Coll. - 1954	1926-1952	Cincinnati General Hosp.	17.168	243	*1,4*
Placitelli e Fossati - 1963	1938-1962	Università di Bologna	11.892	103	*0,8*

1899; Cominotti, 1901; Müller, 1902) a valori compresi tra lo 0,9 % ed il 3,3 % nei primi due decenni del secolo attuale e sia poi discesa di nuovo a valori dello 0,7-1,6 % negli ultimi trenta anni (Ogden, 1940; Ruffin e Coll. 1941; Maniglia e Gregory, 1952; Cranley e Coll., 1954; Placitelli e Fossati, 1963). La diminuzione dell'incidenza autoptica non è però netta, poichè è vero che la morbosità per sifilide si è progressivamente e chiaramente attenuata, ma contemporaneamente, con il migliorare della speranza di vita, è aumentato il numero dei soggetti affetti da arteriosclerosi.

Questa variazione nel tempo della morbosità per lue ed arteriosclerosi ci spiega inoltre come mai dall'inizio del secolo ad oggi sia diminuita l'incidenza autoptica degli aneurismi dell'aorta toracica a vantaggio di quelli localizzati nell'aorta addominale. Infatti, se si tiene presente che l'arteriosclerosi e la lue sono i fattori etiologici fondamentali nel determinismo degli aneurismi dell'aorta e che quelli di origine luetica hanno come sede preferenziale l'aorta toracica, mentre quelli di natura arteriosclerotica preferiscono la sede addominale, risulta evidente che la variazione di frequenza degli aneurismi nelle due localizzazioni è dovuta

alla progressiva e netta diminuzione dai primi del 1900 ad oggi dell'infezione luetica ed al contemporaneo aumento relativo ed assoluto dei casi di arteriosclerosi. In conseguenza del prolungarsi della speranza di vita media aumenta il numero degli individui compresi nelle classi di età più avanzate, nelle quali è più probabile che si manifestino processi morbosi di tipo arteriosclerotico.

Prendendo in esame come nella tavola 3 le casistiche autoptiche della letteratura con i dati sulla distribuzione percentuale degli aneurismi dell'aorta nelle due sedi toracica ed addominale, risulta che la frequenza della localizzazione toracica è passata da valori oscillanti attorno allo 80 % nei primi decenni del secolo a valori di circa il 70 % negli ultimi venti anni. L'incidenza degli aneurismi dell'aorta addominale ha presentato contemporaneamente una variazione dei valori percentuali dal 15-20 % al 25-30 %. Nelle casistiche cliniche più recenti appare invece che la frequenza degli aneurismi a sede toracica è del 25-30 % contro una frequenza del 70-75 % per quelli localizzati nell'aorta addominale (tav. 3).

Questo contrasto apparentemente stridente dell'incidenza delle due localizzazioni nelle casistiche autoptiche rispetto a quelle cliniche è in rapporto al fatto che negli aneurismi dell'aorta addominale si pone più facilmente l'indicazione all'intervento chirurgico, poichè essi sono oggi agevolmente resecabili e sostituibili con protesi vascolari sintetiche. Negli aneurismi dell'aorta toracica si pone invece con minor frequenza l'indicazione operatoria, dato che la metodica di sostituzione radicale del segmento aneurismatico è per motivi anatomici più complessa ed indaginosa e deve avvalersi, tranne che per quelli dell'aorta discendente, della circolazione extracorporea con rischio operatorio attualmente ancora notevole. Di qui la maggiore frequenza dei ricoveri ospedalieri per aneurisma dell'aorta addominale rispetto a quelli per aneurismi a sede toracica.

Età e sesso

L'età media al momento del ricovero ospedaliero dei pazienti portatori di aneurisma dell'aorta toracica è divenuta più elevata dall'inizio del secolo ad oggi ed è compresa nelle casistiche più recenti tra 55 e 60 anni.

Nei casi di Joyce e Coll. (1964) l'età media è di 59,3 anni, in quelli della nostra casistica di 54 anni.

Il progressivo innalzamento dell'età media, osservato anche per gli aneurismi dell'aorta addominale, è in rapporto fondamentalmente con tre fattori: la diminuzione di incidenza della lue, che insorge in età relativamente giovane, la maggior frequenza dell'arteriosclerosi, che, manife-

Tav. 3 — ANEURISMI DELL'AORTA, SECONDO LA SEDE, IN LETTERATURA

AUTORE E ANNO DI PUBBLICAZIONE	PERIODO DI OSSERVAZIONE	OSPEDALE	AORTA TORACICA		AORTA ADDOMINALE		TOTALE
			N	%	N	%	N
FREQUENZA AUTOPTICA							
Crisp - 1851	1785-1844	Letteratura	241	*76,7*	73	*23,3*	314
Bryant - 1903	1854-1900	Guy's Hosp. London	271	*83,4*	54	*16,6*	325
Osler - 1905	fino al 1905	St. George Hosp., London	49	*81,7*	11	*18,3*	60
Nunnelly - 1906	1841-1905	St. George Hosp., London	134	*80,7*	32	*19,3*	166
Lemann - 1916	1905-1914	Charity Hosp., New Orleans	47	*70,1*	20	*29,9*	67
Lucke e Rea - 1921	1867-1916	Philadelphia General Hosp.	238	*85,6*	40	*14,4*	278
Gernert - 1923	fino al 1923	Louisville City Hosp.	22	*78,6*	6	*21,4*	28
Ogden - 1940	1931-1938	Charity Hosp. New Orleans	103	*87,3*	15	*12,7*	118
Ruffin e Coll. - 1941	1897-1940	Massachussets Gen. Hosp., Boston	48	*70,6*	20	*29,4*	68
Maniglia e Gregory - 1952	1906-1952	Hahnemann General Hosp., Philadelphia	70	*69,3*	31	*30,7*	101
Cranley e Coll. - 1954	1926-1952	Cincinnati General Hosp.	181	*81,9*	40	*18,1*	221
Placitelli e Fossati - 1963	1938-1962	Università di Bologna	71	*68,9*	32	*31,1*	103
FREQUENZA CLINICA							
Blakemore e Voorhees - 1954	1932-1953	Presbyterian Hosp., New York	228	*62,5*	137	*37,5*	365
De Bakey e Coll. 1957	1952-1956	Baylor University, Houston	83	*26,5*	230	*73,5*	313
Brooke e Coll. - 1957	1950-1955	Pennsylvania University Hosp.	36	*35,6*	65	*64,5*	101
De Bakey e Crawford - 1959	1952-1959	Baylor University, Houston	217	*23,4*	709	*76,6*	926
Vasko e Coll. - 1963	1952-1962	Johns Hopkins Hosp., Baltimora	67	*28,3*	170	*71,7*	237

standosi nelle classi d'età più avanzate, è strettamente connessa al miglioramento della speranza di vita, ed infine il perfezionamento delle terapie mediche antiluetiche, che ha permesso di ottenere in molti casi la guari-

gione, un efficace controllo dell'aortite ed un ritardo nella comparsa delle dilatazioni aneurismatiche nei casi con persistente positività delle reazioni sierologiche. Che anche il miglioramento dei presidi terapeutici nel trattamento della lue abbia un ruolo importante nella spiegazione di questo fenomeno statistico è confermato dall'osservazione che nella nostra casistica l'età media nei pazienti con aneurismi dell'aorta toracica di natura arteriosclerotica e luetica è pressochè identica. Essa è infatti di 56,9 anni negli aneurismi arteriosclerotici, di 57,1 anni in quelli sifilitici e di 30,6 anni in quelli congeniti.

L'innalzamento dell'età media è stato osservato anche negli aneurismi dell'aorta addominale che ai primi decenni del secolo comparivano in pazienti di età oscillante attorno ai 35 anni, mentre, come risulta dalle casistiche più recenti della letteratura, sono oggi diagnosticati in soggetti con un'età in media attorno a 65 anni.

Il prolungarsi dell'età media negli aneurismi dell'aorta è più netto ed evidente in quelli a sede addominale rispetto a quelli a sede toracica, poichè i primi sono nella maggior parte dei casi dovuti all'arteriosclerosi che si manifesta in individui più anziani, mentre i secondi sono ancora oggi in una buona percentuale di casi di origine luetica. Infatti negli aneusmi dell'aorta addominale osservati nel nostro Istituto l'età media è più elevata di quella rilevata negli aneurismi dell'aorta toracica ed è pari a 59,6 anni.

Gli aneurismi dell'aorta toracica insorgono con maggiore frequenza nelle classi d'età comprese tra 50-59 anni e 60-69 anni. Joyce e Coll. (1964) riferiscono che il 23,3 % dei loro pazienti aveva un'età variabile tra 50 e 59 anni ed il 31,8 % tra 60 e 69 anni. Dei nostri casi il 15,5 % aveva meno di 39 anni, il 33,3 % era compreso nella classe 50-59 anni ed il 37,8 % in quella 60-69 anni (tav. 4). Non abbiamo osservato notevoli differenze nella distribuzione percentuale nelle diverse classi d'età secondo il sesso.

Il sesso maschile è rappresentato più frequentemente; in letteratura il rapporto maschi/femmine è in genere di 3 a 1 o di 2 a 1. Brooke e Coll. (1957) hanno osservato l'80,5 % di maschi ed il 19,5 % di femmine, mentre Joyce e Coll. (1964) riferiscono percentuali rispettivamente del 73,8 % e del 26,2 % con un rapporto maschi/femmine di 2,8 : 1. Nella nostra casistica i maschi sono 30 (66,7 %) e le femmine 15 (33,3 %), con un'età media rispettivamente di 55,2 anni e di 51,8 anni.

Per quanto riguarda la distribuzione dei casi secondo l'etiologia ed il sesso abbiamo osservato che nei maschi prevale l'etiologia luetica, mentre nelle femmine quella arteriosclerotica. Infatti nei maschi gli aneurismi sono nel 36,6 % dei casi di natura arteriosclerotica e nel 56,7 % di origine luetica; nelle femmine invece l'arteriosclerosi è in causa nel 66,7 % dei casi e la sifilide nel 13,3 % (tav. 5).

Tav. 4 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO L'ETÀ E IL SESSO

CLASSI D'ETA' (anni)	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	%	N	%	N	%
10-19	1	*3,3*	—	—	1	*2,2*
20-29	—	—	1	*6,7*	1	*2,2*
30-39	2	*6,7*	3	*20,0*	5	*11,1*
40-49	3	*10,0*	1	*6,7*	4	*8,9*
50-59	10	*33,3*	5	*33,3*	15	*33,3*
60-69	12	*40,0*	5	*33,3*	17	*37,8*
70-79	2	*6,7*	—	—	2	*4,5*
TOTALE	**30**	***100,0***	**15**	***100,0***	**45**	***100,0***

Tav. 5 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO L'ETIOLOGIA E IL SESSO

ETIOLOGIA	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	%	N	%	N	%
Arteriosclerosi	11	*36,6*	10	*66,7*	21	*46,7*
Sifilide	17	*56,7*	2	*13,3*	19	*42,2*
Congenita	1	*3,3*	3	*20,0*	4	*8,9*
Medionecrosi	1	*3,3*	—	—	1	*2,2*
TOTALE	**30**	***100,0***	**15**	***100,0***	**45**	***100,0***

ANATOMIA PATOLOGICA

Negli aneurismi congeniti la dilatazione aneurismatica è nella maggior parte dei casi localizzata nell'aorta ascendente, ha una morfologia fusiforme e si arresta bruscamente a livello dell'origine dell'arteria anonima ove l'aorta riprende il suo calibro normale.

Come abbiamo già accennato, sia negli aneurismi congeniti che in quelli dovuti a medionecrosi cistica possono essere associate, oltre che alterazioni oculari e scheletriche come nella sindrome di Marfan, anche anomalie valvolari, vascolari e malformazioni cardiache. Nei soggetti con sindrome di Marfan vi sarebbero anormalità oculari con una frequenza variabile tra il 50 % ed il 70 % (Rados, 1942; McKusick, 1955) e lesioni cardiovascolari in una percentuale compresa tra il 30 % ed il

60 % dei casi (Goyette e Palmer, 1953). Rados (1942) ha rilevato alterazioni cardiovascolari nel 32 % dei suoi 204 casi. Spesso sembra che le arterie coronarie prendano origine più in alto che nella norma. L'insufficienza aortica o mitralica sono i vizi valvolari più frequentemente riscontrati (Raghib e Coll., 1965). Le valvole aortiche possono essere normali o insufficienti; bisogna tener presente che spesso si ha una insufficienza aortica conseguente alla dilatazione dell'arteria a valle della valvola. In un buon numero di casi le cuspidi aortiche sono però pressochè normali e la loro continenza ritorna alla norma dopochè l'aneurisma è stato resecato e restaurato il normale diametro dell'aorta.

Sono state descritte anomalie di vario tipo nella disposizione delle grosse arterie che originano dall'arco dell'aorta, come ad esempio la presenza di un tronco arterioso comune per la carotide e la succlavia di sinistra (Taussig, 1947). Relativamente frequenti sono anche una o più comunicazioni tra settori di destra e di sinistra del cuore come persistenza del forame ovale. In una buona percentuale di casi è possibile rilevare una ipertrofia o una dilatazione del ventricolo sinistro associata talora a dilatazione anche dell'atrio sinistro.

Le alterazioni istologiche sono quelle tipiche della medionecrosi cistica di Erdheim (Erdheim, 1929; Moritz, 1932). Si osservano come dice il termine a livello della media, che spesso presenta uno slaminamento (Vasko e Coll., 1963) e sono evidenti specie in corrispondenza del segmento aneurismatico, sebbene possano essere dimostrate in grado minore anche a livello dell'arco e dell'aorta discendente. Vasko e Coll. (1963) riferiscono di aver osservato su 67 aneurismi dell'aorta toracica 11 casi dovuti a medionecrosi cistica con 10 localizzazioni nell'aorta ascendente ed una nell'arco.

Nei quattro casi ad etiologia congenita ed in quello di medionecrosi della nostra casistica l'aneurisma era situato in tre casi nell'aorta ascendente ed in due nell'arco (tav. 6), era in quattro casi a morfologia fusiforme ed in uno sacciforme (tav. 7) e si associava variamente ad anomalie vascolari, valvolari, cardiache e a malformazioni scheletriche. Lo aneurisma dell'aorta ascendente era associato in un paziente di 16 anni a insufficienza aortica, ipertrofia ventricolare sinistra e sindrome di Marfan caratterizzata da aracnodattilia, abnorme accrescimento staturale (altezza cm 181; peso Kg 56), alterazioni ossee di altro tipo (torace carenato, rosario rachitico, deformità in corrispondenza della metà inferiore dello sterno per la presenza di una bozza ossea), magrezza, facile esauribilità psico-fisica. In una paziente di 38 anni, ricoverata nel nostro Istituto con emottisi in atto e deceduta poche ore dopo il ricovero per rottura di un aneurisma di notevoli dimensioni dell'arco aortico, è stato rilevato all'esame autoptico un aneurisma sacciforme dell'arco esteso a un anomalo tronco anonimo a sinistra con rottura nel cavo pleurico sinistro ed imponente emotorace, un cuore con evidenti segni di miocar-

dosi, una modesta stenosi soprabotalliana dell'aorta ed infine una malformazione congenita nella disposizione dei grossi rami brachiocefalici; dall'arco aortico originavano la succlavia destra, la carotide comune destra ed un tronco arterioso unico per la succlavia e la carotide comune di sinistra. Anche in un'altra paziente con aneurisma fusiforme plurilobato dell'arco aortico abbiamo osservato una malformazione vascolare: l'aorta ascendente appariva dilatata ed elongata, l'arteria anonima era dilatata all'origine, coesisteva un doppio arco aortico ed a sinistra vi era con grande probabilità un tronco arterioso comune, poichè alla cinecardioangiografia venosa non si distingueva l'origine separata della carotide comune e della succlavia di sinistra.

Gli ultimi due casi infine, che presentavano un aneurisma fusiforme dell'aorta ascendente, avevano un vizio valvolare; in uno di essi era associata inoltre una dilatazione aneurismatica della vena cava superiore.

E' interessante nella nostra casistica il rilievo della frequente associazione di aneurismi congeniti con malformazioni vascolari di vario tipo.

Il danno della tunica elastica media, causato da un trauma, infezione o arteriosclerosi, è il fattore fondamentale nella patogenesi degli aneurismi dell'aorta ed ha come conseguenza uno sfiancamento progressivo della parete arteriosa per effetto della forza ripetuta degli impulsi sistolici alla quale si oppongono solo gli strati avventiziali esterni. Per contenere la progressiva dilatazione della parete arteriosa viene ad attuarsi allora un doppio meccanismo di compenso naturale. Nei tessuti perianeurismatici si sviluppa, per un processo di iperplasia irritativa cronica, abbondante tessuto connettivo fibroso e sulla parete interna dell'aneurisma si depositano stratificazioni trombotiche, allo scopo di mantenere un normale diametro del lume vasale e di impedire la formazione, nelle correnti ematiche endoaneurismatiche, di quelle forze laterali così importanti nel determinismo dell'aumento di volume della sacca. Negli aneurismi sacciformi, infatti, man mano che aumenta il diametro del colletto, si fa sentire maggiormente l'azione di queste forze laterali. L'iperplasia fibrosa periavventiziale e la trombosi endoaneurismatica riescono in un primo stadio a limitare, assieme all'azione consensuale di rinforzo svolta dalle strutture anatomiche circostanti, il progressivo aumento di dimensioni dell'aneurisma, ma in seguito divengono inadeguati e non sono più in grado di opporsi validamente all'azione continua e ripetuta degli impulsi sistolici. Infatti il tessuto connettivale fibroso, sostituto in realtà poco soddisfacente del tessuto elastico, si assottiglia sempre di più e contemporaneamente i normali processi organizzativi delle masse trombotiche possono essere alterati o verificarsi solo in parte per il manifestarsi di processi di necrosi colliquativa di tipo ischemico nelle porzioni più periferiche. L'aneurisma aumenta così gradatamente di volume, esercita una compressione sugli organi circo-

stanti, può condurre, come avviene classicamente negli aneurismi luetici, ad una usura graduale delle strutture ossee adiacenti ed infine può andare incontro a fissurazione o rottura.

Come abbiamo già accennato, negli aneurismi veri una o tutte le tuniche della parete arteriosa entrano nella composizione della sacca, mentre in quelli falsi la parete è formata esclusivamente da tessuto connettivo fibroso periavventiziale, che incapsula un ematoma pulsante in comunicazione con il lume arterioso attraverso una soluzione di continuo della parete.

Da un punto di vista morfologico gli aneurismi dell'aorta possono essere distinti in sacciformi, fusiformi e dissecanti. Quelli sacciformi hanno, come indica il termine, la forma di una sacca rotondeggiante e talora plurilobata e presentano un colletto di diverso diametro, che mette in comunicazione l'aneurisma con il lume dell'aorta e che è situato nel tratto della parete arteriosa ove si è manifestato il processo distruttivo della tunica media. Quando l'aneurisma interessa per un tratto di varia estensione l'intera circonferenza aortica, assumendo una forma fusata, talora cilindrica, talaltra globosa o plurilobata, esso viene classificato come fusiforme.

Gli aneurismi dissecanti sono caratterizzati da una separazione emorragica intramurale della parete aortica a livello della giunzione della metà con il terzo esterno della tunica media, che presenta una soluzione di continuo attraverso la quale il lume dell'aorta comunica con l'aneurisma. La dissezione comincia di solito pochi centimetri al di sopra delle valvole aortiche o nell'aorta toracica discendente vicino all'origine dell'arteria succlavia sinistra. La separazione degli strati intramurali dell'aorta per effetto della forza del flusso ematico si estende in modo variabile distalmente, interessando tutta o una porzione della circonferenza dell'aorta; i rami arteriosi, man mano che vengono incontrati, vengono tagliati fuori, cosicchè nelle aree da essi irrorate il flusso sanguigno diminuisce o viene interrotto completamente. Nei casi più gravi il processo dissecante è rapido, poichè attraverso l'avventizia si può avere una perforazione terminale nel pericardio, nel mediastino, nella cavità peritoneale con morte in breve giro di tempo. Nelle forme subacute la dissezione si estende distalmente in un lasso di tempo di giorni o settimane per concludersi con la rottura ed il decesso. Nelle forme croniche, infine, il processo dissecante rende libero il lume dell'aorta sì da formare una specie di aorta a doppio tubo; in tali casi la zona della parete aortica in cui è avvenuta primitivamente la lesione di continuo e attraverso la quale il sangue ha trovato passaggio può essere ricoperta dall'endotelio o essere occasionalmente obliterata da trombi, che successivamente si organizzano in tessuto fibroso.

Gli aneurismi dissecanti nella maggior parte dei casi prendono origine a livello di una placca ateromasica e si estendono a parte o a

tutta l'aorta toracica e talora anche a quella addominale, quelli sacciformi sono più frequentemente di origine luetica e situati nei tratti prossimali dell'aorta toracica, quelli fusiformi sono in genere di natura arteriosclerotica e si localizzano di preferenza nell'aorta toracica discendente.

La frequenza con la quale si rilevano in letteratura le diverse forme morfologiche non è sempre di facile valutazione a causa della variabilità delle cifre percentuali riferite. Ciò dipende da mancanza di uniformità dei criteri classificativi anatomopatologici nelle diverse casistiche, dalla determinazione spesso solo radiologica della morfologia e dalla presenza in ogni casistica di un certo numero di casi a morfologia mista sacci-fusiforme oppure al limite tra i due tipi e che vengono a seconda dell'Autore compresi in una piuttosto che nell'altra classe.

Cranley e Coll. (1954) riferiscono che di 98 aneurismi luetici dell'aorta toracica l'81,8 % era sacciforme e il 18,2 % fusiforme. De Bakey e Coll. (1957) hanno rilevato all'intervento chirurgico che 83 aneurismi dell'aorta toracica erano dal punto di vista morfologico per il 28,9 % sacciformi, per il 51,8 % fusiformi e per il 19,2 % dissecanti. Dei 109 casi di Joyce e Coll. (1964) il 18,3 % era sacculare, il 73,4 % fusiforme e l'8,3 % morfologicamente indeterminato.

Nella nostra casistica abbiamo riscontrato 17 (37,8 %) aneurismi di tipo sacciforme e 28 (62,2 %) a morfologia fusiforme; il tipo morfologico è stato determinato, a seconda dei casi, all'autopsia, all'intervento chirurgico, in base alla cinecardioangiografia venosa o ad altri esami radiologici.

Per quanto riguarda la determinazione della frequenza delle diverse localizzazioni dell'aneurisma nell'aorta toracica, la maggior parte degli Autori suddivide l'aorta toracica in ascendente, arco e discendente.

Cranley e Coll. (1954) confermano che gli aneurismi di natura luetica si localizzano di preferenza nei segmenti prossimali dell'aorta toracica e riferiscono che il 91 % dei 166 aneurismi luetici della loro casistica era situato a livello dell'aorta ascendente o dell'arco; di essi il 31 % interessava la sola aorta ascendente, il 17 % tale tratto e l'arco, il 30 % il solo arco, il 13 % l'arco e l'aorta discendente ed il 9 % solamente il segmento discendente dell'aorta toracica. Dei 56 casi di Vasko e Coll. (1963) il 42,9 % aveva sede nell'aorta ascendente, il 25 % nell'arco, il 23,2 % nell'aorta discendente e l'8,9 % era esteso all'aorta toraco-addominale. I 109 aneurismi della casistica di Joyce e Coll. (1964) erano distribuiti per il 23,9 % nella aorta ascendente, per il 29,4 % nell'arco, per il 44 % nell'aorta discendente e per il 2,7 % a tutta l'aorta toracica.

Dei nostri casi il 42,2 % era localizzato nell'aorta ascendente, il 44,4 % nell'arco, il 20,0 % nell'aorta discendente ed il 13,4 % era esteso a tutta o a gran parte dell'aorta toracica (tav. 6). Abbiamo distribuito i casi secondo la sede in base al segmento dell'aorta toracica interessato prevalentemente dall'aneurisma.

Tav. 6 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO LA SEDE E L'ETIOLOGIA

SEDE	ETIOLOGIA								TOTALE	
	Arterio-sclerosi		Sifilide		Congenita		Medio-necrosi			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Aorta ascendente	3	*14,3*	4	*21,1*	2	*50,0*	1	*100,0*	10	*42,2*
Arco dell'aorta	8	*38,1*	10	*52,6*	2	*50,0*	—	—	20	*44,4*
Aorta discendente	7	*33,3*	2	*10,5*	—	—	—	—	9	*20,0*
Tutta l'aorta toracica . . .	3	*14,3*	3	*15,8*	—	—	—	—	6	*13,4*
TOTALE	**21**	***100,0***	**19**	***100,0***	**4**	***100,0***	**1**	***100,0***	**45**	***100,0***

Come abbiamo già accennato, sia la sede di sviluppo dell'aneurisma che il suo tipo morfologico sono in stretto rapporto con i fattori etiologici che ne hanno determinato l'insorgenza.

Nella tavola 6 è presa in esame la distribuzione degli aneurismi della nostra casistica secondo la sede e l'etiologia; quelli di natura arteriosclerotica sono localizzati nel 14,3 % dei casi nell'aorta ascendente, nel 38,1 % nell'arco, nel 33,3 % nell'aorta discendente e nel 14,3 % sono estesi a tutta l'aorta toracica, mentre in quelli di origine luetica la distribuzione in tali sedi è rispettivamente del 21,1 %, 52,6 %, 10,5 % e 15,8 %. Appare inoltre che nei tratti prossimali dell'aorta toracica sono più frequenti gli aneurismi luetici, che in quelli distali vi è una maggiore incidenza di forme ad etiologia arteriosclerotica e che gli aneurismi congeniti sono tutti situati nell'aorta ascendente o nell'arco.

Prendendo in esame invece l'etiologia in rapporto al tipo morfologico risulta che gli aneurismi sacciformi sono nell'11,8 % dei casi dovuti all'arteriosclerosi e nello 82,3 % alla lue e che invece quelli fusiformi sono causati nel 67,8 % dei casi dal primo e nel 17,9 % dal secondo di questi due fattori etiologici (tav. 7). Degli aneurismi arteriosclerotici, infine, 2 (9,5 %) sono sacciformi e 19 (90,5 %(fusiformi, mentre tra quelli luetici i casi dei due tipi morfologici sono rispettivamente 14 (73,7 %) e 5 (26,3 %). Viene confermato perciò in modo molto evidente che gli aneurismi arteriosclerotici sono nella maggior parte dei casi fusiformi e che i luetici sono viceversa più frequentemente sacciformi.

Abbiamo infine studiato la distribuzione dei nostri 45 casi secondo il segmento dell'aorta interessato ed il tipo morfologico (tav. 8). Gli aneurismi sacciformi sono nel 23,5 % dei casi dell'aorta ascendente e nel 76,5 % dell'arco, mentre quelli fusiformi sono per il 21,4 % dei casi del tratto ascendente, per il 25 % dell'arco, per il 32,2 % del segmento discendente e per il 21,4 % di tutta l'aorta toracica. Calcolando le percentuali

Tav. 7 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO L'ETIOLOGIA E IL TIPO MORFOLOGICO

ETIOLOGIA	TIPO MORFOLOGICO				TOTALE	
	Sacciforme		Fusiforme			
	N	%	N	%	N	%
Arteriosclerosi	2	*11,8*	19	*67,8*	21	*46,7*
Sifilide	14	*82,3*	5	*17,9*	19	*42,2*
Congenita	1	*5,9*	3	*10,7*	4	*8,9*
Medionecrosi	—	—	1	*3,6*	1	*2,2*
TOTALE	**17**	***100,0***	**28**	***100,0***	**45**	***100,0***

Tav. 8 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO LA SEDE E IL TIPO MORFOLOGICO

SEDE	TIPO MORFOLOGICO				TOTALE	
	Sacciforme		Fusiforme			
	N	%	N	%	N	%
Aorta ascendente	4	*23,5*	6	*21,4*	10	*22,2*
Arco dell'aorta	13	*76,5*	7	*25,0*	20	*44,4*
Aorta discendente	—	—	9	*32,2*	9	*20,0*
Tutta l'aorta toracica	—	—	6	*21,4*	6	*13,4*
TOTALE	**17**	***100,0***	**28**	***100,0***	**45**	***100,0***

dei due tipi morfologici nelle diverse sedi, risulta invece che gli aneurismi dell'aorta ascendente sono nel 40 % dei casi sacciformi e nel 60 % fusiformi, che in quelli dell'arco i due aspetti morfologici sono rispettivamente il 65 % ed il 35 % e che quelli situati nel segmento discendente o estesi a tutta l'aorta toracica sono sempre fusiformi.

Anche Joyce e Coll. (1964) hanno condotto uno studio statistico analogo al nostro. Degli aneurismi sacculari della loro casistica il 45 % era dell'aorta ascendente, il 30 % dell'arco ed il 25 % del tratto discendente, mentre tra quelli fusiformi tali sedi erano rispettivamente il 17,5 %, 30 % e 48,7 % in aggiunta al 3,8 % di casi con estensione a tutta l'aorta toracica. Inoltre nell'aorta ascendente la frequenza dei tipi sacculare, fusiforme e indeterminato era del 34,6 %, 53,8 % e 11,5 %, nell'arco del 18,8 %, 75 % e 6,2 %, nell'aorta discendente del 10,4 %, 81,3 % e 8,3 % rispettivamente.

In conclusione risulta perciò che gli aneurismi luetici sono nella maggior parte dei casi sacciformi e localizzati nell'aorta ascendente o nell'arco, mentre quelli arteriosclerotici preferiscono i segmenti più distali dell'aorta toracica ed assumono con grande frequenza la morfologia fusiforme.

Nell'evoluzione degli aneurismi dell'aorta toracica il graduale e progressivo aumento di volume della sacca conduce ad una accentuazione della sintomatologia dolorosa e di quella connessa alla compressione esercitata sulle strutture anatomiche circostanti. La comparsa e l'esacerbazione del sintomo dolore è in rapporto alla compressione sui tronchi nervosi, all'erosione delle strutture ossee adiacenti ed ai fenomeni di edema diffuso, di iperemia vasale e linfatica, di iperplasia connettivale di tipo infiammatorio, che si manifestano non a livello della parete dell'aneurisma, ma in corrispondenza dell'avventizia e dei tessuti periavventiziali e che determinano un risentimento delle terminazioni dei nervi somatici sensoriali.

In uno stadio successivo il progressivo aumento di volume dell'aneurisma, non più contenuto adeguatamente dai fenomeni naturali di compenso connessi alla fibrosi connettivale periavventiziale, alla trombosi endoaneurismatica ed al rinforzo svolto dalle strutture anatomiche circostanti, oltrepassa i limiti di resistenza della parete e conduce alla rottura della sacca. Questa va considerata perciò non come una complicanza, ma come la fase conclusiva del processo morboso.

Oltre alle rotture vere e proprie vi possono essere delle fissurazioni della parete della sacca, che rappresentano una sorta di stadio evolutivo intermedio tra le forme chiuse e quelle rotte, anche se non vi è sempre una linea divisoria netta ed una successione temporale tra questi tre stadi. Dal punto di vista anatomopatologico gli aneurismi fissurati sarebbero caratterizzati, secondo alcuni Autori, da uno slaminamento dell'intima e della media e da un processo di dissezione circoscritto della media dall'avventizia per effetto di piccoli infiltrati emorragici. Per altri Autori invece in corrispondenza della parte più distesa della parete aneurismatica si verificherebbe una vera e propria rottura che però, in quanto molto limitata e circoscritta, viene tamponata almeno temporaneamente dalla reazione dei tessuti periavventiziali.

La rottura degli aneurismi dell'aorta toracica può avvenire in corrispondenza della parete toracica anteriore, quando la sacca abbia eroso lo sterno e le costole, nel mediastino, in uno degli organi in esso contenuti o adiacenti. Si possono così osservare rottura nell'esofago, nella trachea e grossi bronchi, nel cavo pleurico e pericardico, nel polmone e più raramente nell'arteria polmonare o nella vena cava superiore.

Cranley e Coll. (1954) hanno rilevato all'autopsia una rottura nel 59 % degli aneurismi luetici dell'aorta toracica della loro casistica. La perforazione si era verificata nel 23 % dei casi nell'esofago, nel 15 %

nel cavo pericardico, nel 15 % nella cavità pleurica, nel 13 % nel polmone, nel 7 % nella trachea o grossi bronchi, nel 4 % attraverso la parete toracica anteriore, nel 4 % nell'arteria polmonare, nel 2 % nella vena cava superiore e nel 2 % nel mediastino.

Nella nostra casistica abbiamo rilevato una rottura dell'aneurisma in 5 casi (11,1 %). In un caso un aneurisma luetico dell'arco del volume di una testa di adulto aveva eroso lo sterno e le costole fino al 4° spazio intercostale, era comparso in corrispondenza della parete anteriore del torace con l'aspetto di una tumefazione pulsante ricoperta da cute tesa, violacea, con soluzioni di continuo superficiali e si era infine rotto spontaneamente per un tratto di circa 4 cm con emorragia esterna massiva e mortale. Un aneurisma fusiforme arteriosclerotico dell'arco si era rotto nel cavo pleurico sinistro provocando emottisi ed emotorace. Un aneurisma congenito sacciforme dell'arco, esteso ad un anomalo tronco anonimo di sinistra, aveva causato emottisi ed un imponente ematorace per perforazione nella cavità pleurica di sinistra. In un caso fistolizzato nell'albero bronchiale e accompagnato da emottisi ripetute si è osservato, all'intervento chirurgico di resezione e trapianto con protesi vascolare, che l'aneurisma fusiforme dell'aorta discendente si era perforato nel segmento apicale del lobo inferiore di sinistra dopo aver preso tenaci aderenze nel mediastino posteriore, ove vi era un piccolo cavo contenente coaguli recenti. Infine nel quinto caso, caratterizzato da emottisi per fissurazione nel polmone, risultò all'intervento chirurgico di resezione e trapianto che l'aneurisma fusiforme di natura arteriosclerotica dell'aorta discendente presentava una deiscenza in corrispondenza del lobo superiore di sinistra ove si era creato un piccolo cavo.

Per quanto riguarda la presenza di altri aneurismi, abbiamo rilevato che in 4 casi (8,9 %) la dilatazione aneurismatica dell'aorta toracica era multipla e che in altri quattro si associava ad un aneurisma dell'aorta addominale. Tutti e quattro i casi multipli erano di natura luetica e presentavano un aneurisma di tipo sacciforme dell'arco associato ad una dilatazione aneurismatica a morfologia fusiforme dell'aorta toracica discendente.

Nei casi in cui erano presenti contemporaneamente un aneurisma dell'aorta toracica e di quella addominale l'etiologia era sempre arteriosclerotica ed il secondo era situato al di sotto delle arterie renali. In due di essi l'aneurisma toracico era fusiforme, localizzato nell'arco e si associava rispettivamente ad un aneurisma sacciforme ed a uno fusiforme dell'aorta addominale, ambedue operati di resezione con omotrapianto. Negli altri due casi vi era una dilatazione fusiforme di tutta l'aorta toracica e contemporaneamente un aneurisma fusato dell'aorta addominale.

Nei casi ad etiologia arteriosclerotica vi possono essere inoltre lesioni ostruttive delle arterie periferiche. In un paziente un aneurisma fusiforme dell'aorta toracica discendente era associato ad una ostruzione del-

l'aorta addominale a valle delle arterie renali dimostrata con l'aortografia.

In base al rilievo di queste associazioni possiamo affermare che gli aneurismi multipli dell'aorta toracica sono nella maggior parte dei casi luetici e raramente dovuti all'arteriosclerosi, dato che, quando questo fattore etiologico è in causa, la dilatazione aneurismatica è caso mai estesa a tutta l'aorta toracica. Inoltre l'associazione con aneurismi della aorta addominale e con lesioni ostruttive delle arterie periferiche si riscontra quasi sempre nelle forme in rapporto etiologico con l'arteriosclerosi in conseguenza del carattere sistemico di tale affezione.

SINTOMATOLOGIA

Gli aneurismi dell'aorta toracica nei primi stadi di sviluppo possono essere completamente asintomatici o associarsi a disturbi vaghi e di scarsa entità. In questi casi è solo il reperto casuale di una opacità mediastinica ad un esame radiografico del torace praticato per altri motivi che permette di porre la diagnosi oppure di avanzare un sospetto diagnostico confermato successivamente con altre metodiche d'esame. Bisogna ricordare che, seppur raramente, anche in stadi evolutivi progrediti si può avere un decorso completamente asintomatico. In alcuni casi infatti l'aneurisma raggiunge notevoli dimensioni e non causa sintomi significativi fino al momento in cui si manifesta l'episodio acuto di una rottura mortale (De Bakey e Crawford, 1959). Cranley e Coll. (1954) riferiscono che nella loro casistica il 58 % degli aneurismi luetici dell'aorta toracica era asintomatico. Il 23,7 % dei pazienti di Blakemore e Voorhees (1954) ed il 74 % di quelli di Joyce e Coll. (1964) presentava un aneurisma dell'aorta toracica senza sintomi ad esso riferibili al momento della diagnosi.

Nella nostra casistica il 26,7 % dei pazienti non aveva alcun sintomo clinico correlato alla presenza dell'aneurisma toracico; un decorso completamente asintomatico è stato osservato con maggiore frequenza negli aneurismi localizzati a livello dell'aorta discendente ed in quelli diffusi a tutta l'aorta toracica (tav. 9).

Nell'evoluzione successiva, parallelamente al progressivo aumento di volume della dilatazione aneurismatica, possono manifestarsi sintomi e segni clinici, che però non sono in genere patognomonici in senso assoluto, poichè sono comuni a molti altri processi morbosi del mediastino. La sintomatologia subiettiva ed obbiettiva è di solito in rapporto alla compressione esercitata dall'aneurisma sulle strutture anatomiche circostanti, specie mediastiniche, e dipende dal segmento dell'aorta toracica interessato, dal diametro e dal tipo morfologico che assume la dilatazione aneurismatica.

Negli aneurismi congeniti vi sono spesso, oltre ai fenomeni di com-

pressione sugli organi contenuti nel mediastino da parte dell'aneurisma, che di regola è dell'aorta ascendente o dell'arco, sintomi e segni clinici connessi alle malformazioni così frequentemente associate e che in alcuni casi costituiscono la sindrome di Marfan. Si possono così osservare nei giovani pazienti con aneurismi congeniti dell'aorta toracica alterazioni oculari come lussazione del cristallino, malformazioni dello scheletro come aracnodattilia, torace carenato, scoliosi del rachide, atrofia clavicolare, piede piatto, alluce valgo, dita a martello, palato ogivale, prominenza delle bozze frontali, schisi del rachide. In alcuni si nota anche abnorme accrescimento staturale, rosario rachitico, magrezza, ipotonia e ipotrofia muscolare, facile esauribilità psico-fisica. In altri infine sono presenti i segni clinici connessi alle malformazioni cardiovascolari di riscontro così frequente.

Come abbiamo già accennato in precedenza si possono avere malformazioni cardiache, come persistenza del forame ovale o comunicazioni anomale di diverso tipo tra settori di destra e di sinistra del cuore, anomalie vasali, come la presenza di un tronco d'origine unico per la carotide comune e la succlavia di sinistra o più raramente dilatazione della vena cava superiore, alterazioni valvolari, come insufficienza o stenosi aortica, cardiomegalia per ipertrofia o dilatazione del ventricolo sinistro.

Data la estrema variabilità delle associazioni morbose, la sintomatologia è di diverso tipo e l'entità di essa è in rapporto all'importanza ed alle caratteristiche della malformazione. Secondo la maggior parte degli Autori il vizio valvolare più frequentemente riscontrato è l'insufficienza aortica, che è in relazione alla dilatazione dell'aorta ascendente a valle della valvola. In alcuni pazienti con questo vizio valvolare le cuspidi aortiche sono essenzialmente normali e riprendono la loro continenza quando l'aneurisma è resecato e l'aorta riprende il suo calibro normale (Bahnson, 1956). Nei casi studiati clinicamente vi è il reperto obbiettivo di un fremito diastolico sui focolai della base e lungo il margine destro dello sterno ed il reperto ascoltatorio di un soffio diastolico intenso, talora con carattere rullante, con maximum al 3°-4° spazio intercostale sinistro. Al soffio diastolico può anche associarsi un soffio sistolico rude udibile anche al dorso e che può trasmettersi lungo i vasi del collo e alla ascella (Provenzale, 1951).

Secondo Raghib e Coll. (1965) si può osservare con una certa frequenza anche una insufficienza mitralica.

Negli aneurismi congeniti della nostra casistica vi erano malformazioni cardiovascolari di vario tipo associate in tre casi a vizi valvolari. Nel primo caso vi era una dilatazione aneurismatica della vena cava superiore e si ascoltava un soffio sistolico dolce sui focolai della base ed al centrum cordis con maximum al 3° spazio marginosternale sinistro. Nel secondo vi era un soffio sistolico musicale con maximum al centrum cordis ed alla punta, irradiato all'ascella, un rinforzo e uno sdoppiamento

del 2° tono sui focolai della base, un ingrandimento dell'atrio sinistro. Nel terzo è stato dimostrato un tronco comune a sinistra per la carotide e la succlavia, una modesta stenosi soprabotalliana dell'aorta ed una cardiomegalia. Nel quarto caso infine vi era un doppio arco aortico, un probabile anomalo tronco anonimo a sinistra ed il reperto obbiettivo di una minore ampiezza del polso radiale e carotideo di sinistra rispetto al controlaterale.

Il ragazzo con medionecrosi cistica dell'aorta presentava aracnodattilia, torace carenato con bozza ossea sternale e rosario rachitico, abnorme accrescimento staturale, magrezza, ipotonia e ipotrofia muscolare, facile esauribilità psico-fisica, ipertensione arteriosa (150/50 mm Hg), cardiomegalia per prevalente ingrandimento del ventricolo sinistro, insufficienza aortica. Il vizio valvolare in questo caso era caratterizzato da un fremito diastolico sui focolai della base e lungo la marginosternale destra, da una notevole diminuzione di intensità del 2° tono aortico e da un soffio protomesodiastolico intenso con carattere rullante su tutta l'aia cardiaca e maximum al 3°-4° spazio intercostale sulla marginosternale sinistra; inoltre soffio olosistolico dolce al centrum ed alla punta irradiato all'ascella.

In alcuni casi, sopratutto di natura luetica, l'aneurisma, inizialmente non obbiettivabile con la semeiologia clinica perchè completamente intratoracico, può in un secondo tempo usurare lo scheletro della gabbia toracica per il suo progressivo aumento di volume e per effetto della forza ripetuta degli impulsi sistolici. In tale modo può comparire una tumefazione visibile nella regione anteriore del torace, quando l'aneurisma interessa l'aorta ascendente o l'arco, nella regione dorsale, quando è localizzato in corrispondenza dell'aorta discendente. La bozza così determinatasi è ricoperta da cute che, inizialmente normale per colorito e trofismo, successivamente può divenire, per effetto della compressione sottostante, iperemica, di colorito rosso-violaceo, lucida, tesa, sottile. Negli stadi più avanzati la cute sovrastante la tumefazione si ulcera e l'aneurisma può rompersi all'esterno provocando il decesso del paziente per l'imponente emorragia. La tumefazione divenuta visibile all'ispezione presenta tutte le caratteristiche cliniche ed i segni obbiettivi altamente specifici dell'aneurisma. Essa infatti è animata da pulsazioni espansive sincrone con il polso radiale, è di consistenza teso-elastica o duro-elastica, se vi sono depositi trombotici endoaneurismatici, presenta fremiti o soffi. Tale evoluzione del processo morboso, che si verifica specie negli aneurismi acquisiti di natura luetica, è oggi in realtà poco frequente a causa della rilevata diminuzione di incidenza della sifilide.

Nella nostra casistica abbiamo osservato tre casi (6,6 %) di aneurisma, tutti di natura luetica, estrinsecatisi sulla superficie anteriore del torace per usura dello scheletro della gabbia toracica. Nel primo, per erosione della 2ª e 3ª cartilagine costale di destra, era comparsa una

tumefazione del volume di una noce, di consistenza teso-elastica, animata da pulsazioni espansive, ricoperta da cute normale per colorito e trofismo. Nel secondo caso un aneurisma sacciforme dell'aorta ascendente aveva usurato lo sterno e le prime cartilagini costali di destra estrinsecandosi sulla superficie anteriore del torace come una tumefazione del volume di una testa di bambino, di consistenza duro-elastica, animata da pulsazioni espansive nel suo polo superiore, ove si ascoltava anche un soffio sistolico, ricoperta da cute cianotica, tesa, lucente. Nel terzo caso, infine, un grosso aneurisma sacciforme dell'arco aortico aveva abbondantemente eroso lo sterno e le costole, rendendosi visibile come una tumefazione del volume di una testa di adulto, di consistenza duro-elastica, animata da pulsazioni espansive, con thrill evidente, ricoperta da cute violacea, sottile, con lesioni di continuo, e successivamente si era rotto spontaneamente all'esterno determinando il decesso della paziente nonostante un intervento chirurgico d'urgenza.

Bisogna quindi tener presente che l'eventualità dell'estrinsecazione all'esterno dell'aneurisma, con il rilievo clinico di segni obbiettivi di alta specificità dal punto di vista diagnostico, è relativamente poco frequente. Nella maggior parte dei casi i sintomi ed i segni clinici sono in rapporto alle alterazioni emodinamiche ed ai fenomeni di compressione mediastinica determinati dalla presenza dell'aneurisma e sono correlati alla sede, al tipo morfologico ed alle dimensioni che assume.

I sintomi circolatori più caratteristici sono di solito una differenza di ampiezza dei polsi carotidei e radiali dai due lati ed un ritardo delle pulsazioni periferiche rispetto a quelle cardiache. Tali segni obbiettivi di natura emodinamica non sono sempre presenti e talora sono di difficile valutazione. Nella nostra casistica una differenza di ampiezza dei polsi radiali è stata rilevata solo nel 4,4 % dei pazienti (tav. 10), mentre un ritardo delle pulsazioni delle arterie periferiche rispetto all'itto cardiaco era evidente in 9 casi (20 %). Quest'ultimo segno clinico è più evidente negli aneurismi fusiformi, poichè il flusso ematico passando tutto attraverso l'ectasia perde per legge idrodinamica forza e velocità e giunge perciò in ritardo alla periferia. Negli aneurismi sacciformi, invece, nei quali solo una parte più o meno notevole della corrente ematica entra nella sacca, il ritardo delle pulsazioni periferiche può essere scarsamente apprezzabile o mancare completamente, nel caso che il colletto sia poco ampio ed il lume della dilatazione aneurismatica ristretto per limitato sviluppo o per fenomeni di trombosi parietale.

Nella maggior parte dei casi tuttavia i sintomi ed i segni clinici che più attirano l'attenzione del paziente e del medico sono quelli determinati dalla compressione mediastinica. Il tipo e l'entità di questi disturbi sono in rapporto alla sede, al volume, al tipo morfologico dell'aneurisma e sono dovuti all'ostruzione od al progressivo interessamento delle

strutture anatomiche circostanti da parte della dilatazione aneurismatica, che man mano aumenta di dimensioni.

La compressione della vena cava e delle vene innominate da parte di un aneurisma dell'aorta ascendente o dell'arco determina una sindrome a tipo vena cava superiore, caratterizzata da stasi venosa a monte, turgore delle giugulari, aumento della pressione venosa alle braccia, comparsa di reticolo venoso in corrispondenza della base del collo e della metà superiore del torace anteriormente con direzione cranio-caudale del flusso ematico, talora accompagnato da edema a mantellina delle spalle, collo e testa.

La dispnea e la tosse, ora secca ed ora con espettorato mucoso, sono dovute a compressione della trachea o dei grossi bronchi da parte di un aneurisma situato nella maggior parte dei casi in corrispondenza dell'arco o dell'aorta ascendente. La compressione sulle vie aeree è talora così evidente da provocare difficoltà specie inspiratoria con sensazione di fame d'aria e da condurre anche a morte per soffocazione. La non rara comparsa di emoftoe e di emottisi è un segno patognomonico sfavorevole, in quanto in genere è segno di una fissurazione dell'aneurisma o di una sua imminente o reale rottura nella trachea e nei bronchi.

La disfonia, spesso accompagnata dal reperto laringoscopico di paralisi delle corde vocali, è in rapporto ad una trazione o ad una compressione del nervo ricorrente a livello del suo passaggio attorno ad un grosso aneurisma dell'arco aortico. La disfagia è presente con maggiore frequenza negli aneurismi che interessano l'arco o l'aorta discendente ed è causata da compressione o da spostamento dell'esofago. In alcuni casi una compressione esercitata sul nervo frenico può determinare una paralisi dell'emidiaframma del lato interessato.

Il dolore, che è uno dei sintomi subiettivi di più frequente riscontro, può essere localizzato in sede retrosternale o dorsale e può irradiarsi da un lato o bilateralmente alla spalla ed al braccio. Esso può essere gravativo, trafittivo, pulsante ed è di solito costante, sebbene talora presenti variazioni di intensità in rapporto al decubito. Il dolore è in rapporto in alcuni casi all'usura determinata dall'aneurisma sullo scheletro della gabbia toracica o alla compressione esercitata sui grossi tronchi nervosi del plesso brachiale. In altri casi la comparsa e l'esacerbazione del sintomo dolore è in relazione ai fenomeni di edema diffuso, di iperemia vasale e linfatica, di iperplasia connettivale infiammatoria, che si manifestano nei tessuti perianeurismatici e che provocano un risentimento delle terminazioni dei nervi somatici sensoriali.

Nel caso che si verifichi una rottura dell'aneurisma nel mediastino od in uno degli organi in esso contenuti si ha uno stato di shock per la profusa emorragia e si associano sintomi subiettivi ed obbiettivi di vario tipo secondo la sede della rottura. A seconda che la perforazione sia avvenuta nell'esofago, nella trachea o grossi bronchi, nel polmone,

nel cavo pleurico o pericardico, il paziente presenterà ematemesi, emottisi, emotorace, emopericardio.

Gli aneurismi toracici della casistica di Blakemore e Voorhees (1954) erano nel 23,7 % dei casi asintomatici, nel 73,2 % accompagnati da sintomi e segni clinici e nel 3,1 % caratterizzati da emorragie recenti; nell'85 % dei casi, inoltre, l'aneurisma aveva determinato una ostruzione tracheale.

Nella casistica autoptica di Cranley e Coll. (1954) i pazienti avevano prima del decesso sintomi e segni clinici di vario tipo in rapporto alla sede dell'aneurisma. Il 73 % presentava tosse, il 70 % dispnea, il 67 % dolore, il 37 % calo ponderale, il 29 % emottisi, il 26 % disfonia, il 16 % ematemesi, il 44 % compressione tracheale, il 31 % deviazione della trachea.

Dei 107 casi di Joyce e Coll. (1964) il 26,1 % presentava sintomi ed il 18,7 % segni clinici riferibili alla presenza dell'aneurisma al momento della diagnosi. Dei sintomi, il dolore era presente nel 16,8 % dei casi (nell'11,2 % localizzato alla superficie anteriore del torace, nel 2,8 % al dorso e nel 2,8 % irradiato alla spalla), la dispnea nel 7,5 %, la disfonia nel 6,5 %, la disfagia nel 5,6 %, la tosse nel 4,7 %. Tra i segni clinici i più frequenti erano invece le usure ossee (8,4 %), lo slargamento dell'ombra mediastinica (5,6 %), la paralisi di una corda vocale (5,6 %), l'ostruzione della vena cava superiore (2,8 %) ed infine una ottusità posteriore alla percussione, una massa pulsante, una deviazione tracheale presenti ciascuna nell'1,8 % dei casi.

Confrontando i dati percentuali, relativi alla frequenza dei sintomi e dei segni clinici riferiti nella casistica di Joyce e Coll. (1964) con quelli osservati nei nostri pazienti (tavv. 9 e 10), appare che nella serie di tali Autori sono più frequenti i casi asintomatici e che i diversi sintomi e segni clinici sono rilevati con una minor frequenza. Ciò dipende probabilmente dal fatto che nelle casistiche americane il paziente si ricovera in ospedale quando l'aneurisma è ad uno stadio evolutivo iniziale e quindi pressochè asintomatico, mentre in quelle italiane, ed europee in genere, il malato si decide al ricovero ospedaliero solo quando l'aneurisma è già di notevoli dimensioni ed accompagnato perciò più frequentemente da sintomi e segni clinici.

Nella tavola 9 abbiamo preso in esame la frequenza dei sintomi clinici secondo la sede dell'aneurisma. Il dolore era retrosternale nel 40 % dei casi e dorsale nell'8,9 %; dei pazienti con dolore localizzato (48,9 %) il 13,3 % presentava una irradiazione alla spalla ed al braccio. Gli aneurismi localizzati a livello dell'arco aortico si associavano con maggior frequenza a dolore retrosternale (65 % dei casi) ed a una irradiazione alla spalla (25 %), mentre quelli che interessavano l'aorta discendente o tutta l'aorta toracica si accompagnavano più frequentemente a dolore con sede dorsale, sempre localizzato ed in nessun caso irradiato alla spal-

Tav. 9 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO LA SINTOMATOLOGIA CLINICA E LA SEDE

SINTOMI CLINICI	SEDE								TOTALE	
	Aorta ascendente		Arco dell'aorta		Aorta discendente		Tutta l'aorta toracica			
	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 casi
DOLORE										
Dolore localizzato .	3	30,0	13	65,0	3	33,3	3	50,0	22	48,9
— *retrosternale* . .	3	30,0	13	65,0	1	11,1	1	16,7	18	40,0
— *dorsale*	—	—	—	—	2	22,2	2	33,3	4	8,9
Dolore irradiato . .	1	10,0	5	25,0	—	—	—	—	6	13,3
— *spalla destra* . .	1	10,0	3	15,0	—	—	—	—	4	8,9
— *spella sinistra* . .	—	—	2	10,0	—	—	—	—	2	4,4
Senza dolore . . .	7	70,0	7	35,0	6	66,7	3	50,0	23	51,1
ALTRI SINTOMI										
Dispnea	7	70,0	12	60,0	3	33,3	1	16,7	23	51,1
Disfonia	2	20,0	4	20,0	1	11,1	2	33,3	9	20,0
Disfagia	—	—	4	20,0	1	11,1	2	33,3	7	15,6
Tosse	8	80,0	9	45,0	3	33,3	2	33,3	22	48,9
Espettorato . . .	3	30,0	3	15,0	—	—	1	16,7	7	15,6
Emoftoe	3	30,0	—	—	1	11,1	1	16,7	5	11,1
Emottisi	—	—	2	10,0	2	22,2	—	—	4	8,9
Palpitazioni precordiali	4	40,0	4	20,0	—	—	—	—	8	17,8
Nessun sintomo . .	1	10,0	4	20,0	4	44,4	3	50,0	12	26,7

la. Degli altri sintomi i più frequenti erano la dispnea (51,1 %), la tosse (48,9 %), la disfonia (20 %), le palpitazioni precordiali (17,8 %), la disfagia (15,6 %).

Da notare l'elevata frequenza con la quale gli aneurismi dell'aorta ascendente e dell'arco si accompagnano a dispnea ed a tosse per la compressione esercitata sulle vie aeree superiori in diretto rapporto di vicinanza con la sacca aneurismatica. La disfagia è invece più frequente negli aneurismi che interessano i tratti più distali dell'aorta toracica. La frequenza relativamente elevata con la quale si rileva disfonia negli aneuri-

smi che interessano tutta l'aorta toracica è solo apparentemente di difficile valutazione dal punto di vista dei rapporti anatomici con il nervo ricorrente, poichè in un certo numero di casi, specie di natura luetica, lo aneurisma diffuso, fusiforme dell'aorta toracica presenta una dilatazione di tipo sacciforme a livello dell'arco aortico. Mentre l'emoftoe era in genere in rapporto ad una compressione esercitata dall'aneurisma sulle vie aeree, l'emottisi, spesso ripetuta, era segno della rottura dell'aneurisma nell'albero bronchiale.

Nella tavola 10 sono presi in esame i segni obbiettivi in rapporto alla sede dell'aneurisma nell'aorta toracica. Una tumefazione all'ispezio-

Tav. 10 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO I SEGNI OBBIETTIVI E LA SEDE

SEGNI OBBIETTIVI	SEDE								TOTALE	
	Aorta ascendente		Arco dell'aorta		Aorta discendente		Tutta l'aorta toracica			
	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 casi
Tumefazione . . .	2	*20,0*	5	*25,0*	—	—	1	*16,7*	8	*17,8*
— *pulsante* . . .	1	*10,0*	5	*25,0*	—	—	1	*16,7*	7	*15,6*
— *non pulsante* . .	1	*10,0*	—	—	—	—	—	—	1	*2,2*
— *con fremito o soffio*	1	*10,0*	3	*15,0*	—	—	1	*16,7*	4	*8,9*
Ottusità alla percussione	2	*20,0*	6	*30,0*	3	*33,3*	5	*83,3*	16	*35,6*
Aumento pressione venosa	3	*30,0*	7	*35,0*	1	*11,1*	2	*33,3*	13	*28,9*
— *braccio destro* .	—	—	1	*5,0*	—	—	—	—	1	*2,2*
— *braccio sinistro* .	—	—	2	*10,0*	1	*11,1*	—	—	3	*6,7*
— *bilateralmente.* .	3	*30,0*	4	*20,0*	—	—	2	*33,3*	9	*20,0*
Reticolo venoso superficiale . . .	2	*20,0*	2	*10,0*	—	—	—	—	4	*8,9*
Differenze polsi radiali	1	*10,0*	1	*5,0*	—	—	—	—	2	*4,4*
Paralisi corde vocali.	2	*20,0*	4	*20,0*	1	*11,1*	1	*16,7*	8	*17,8*
Soffi cardiaci . . .	6	*60,0*	8	*40,0*	3	*33,3*	2	*33,3*	19	*42,2*

ne era visibile nel 17,8 % dei casi ed era nel 15,6 % animata da pulsazioni espansive sincrone con l'itto cardiaco, nel 2,2 % non pulsante, nell'8,9 % accompagnata dal reperto obbiettivo di fremito e di soffio. La tumefazione, pulsante o meno, era più frequente negli aneurismi dell'arco

e, mentre in alcuni casi era in rapporto ad usure dello scheletro della gabbia toracica da parte dell'aneurisma che così si estrinsecava all'esterno, in altri era dovuta alla comparsa del polo superiore della sacca aneurismatica nella regione del giugulo e nelle fosse sopraclavicolari. Una ottusità toracica anteriore o posteriore alla percussione, determinata dalla presenza dell'aneurisma, è stata rilevata nel 35,6 % dei casi ed era presente in quasi tutte le ectasie diffuse dell'aorta toracica (83,3 %).

L'aumento della pressione venosa (28,9 %) e la comparsa alla base del collo ed alla metà superiore del torace anteriormente di un reticolo venoso superficiale con direzione cranio-caudale del flusso sanguigno (8,9 %) sono in rapporto alla compressione esercitata dall'aneurisma sui tronchi venosi brachiocefalici e sono state perciò di più frequente riscontro nelle forme localizzate nell'aorta ascendente e nell'arco.

Un aumento della pressione venosa, che più frequentemente è bilaterale (20 % del totale dei casi), è stato osservato anche negli aneurismi diffusi a tutta l'aorta toracica, poichè, come abbiamo già detto, questi sono costituiti da una dilatazione fusiforme diffusa dell'aorta toracica, che talora presenta un'espansione sacciforme a livello dell'arco. Per lo stesso motivo una paralisi delle corde vocali è stata rilevata anche negli aneurismi di tutta l'aorta toracica. Ovviamente la paralisi ricorrenziale, presente nel 17,8 % dei casi, è stata reperto più frequente negli aneurismi dell'aorta ascendente e dell'arco.

Il reperto ascoltatorio di soffi cardiaci, rilevato nel 42,2 % dei nostri casi e nel 53,2 % di quelli di Joyce e Coll. (1964), è spesso di difficile valutazione, poichè non sempre può essere messo in relazione con la presenza dell'aneurisma. In alcuni casi infatti è in rapporto ad un interessamento di natura luetica delle valvole aortiche, mentre in altri il soffio è dovuto ad una associata valvulopatia reumatica o di altra natura. Il fatto che nella nostra casistica un soffio è stato rilevato nel 60 % degli aneurismi dell'aorta ascendente e nel 40 % di quelli dell'arco fa supporre che nella maggior parte dei casi esso sia in relazione con la lue e con vizi congeniti, dato che in tali sedi vi è appunto una maggiore incidenza di aneurismi ad etiologia sifilitica e congenita.

Nella tavola 11 abbiamo infine messo in relazione i risultati di alcuni esami di laboratorio con l'etiologia dell'aneurisma. Anemia, leucocitosi ed aumento notevole dell'indice sedimetrico sono stati rilevati rispettivamente nel 33,3 %, 28,9 % e 48,9 % dei casi. Al momento della diagnosi di aneurisma dell'aorta le reazioni sierologiche per la lue (Wassermann con antigene cardiolipinico e treponemico, Kahn, Meinicke, Citochol, V.D.R.L.) erano positive nell'84,2 % dei casi dovuti alla sifilide. Sia l'anemia che l'aumento dell'indice sedimetrico sono stati rilevati con maggior frequenza (rispettivamente nel 42,9 % e nel 57,1 %) negli aneurismi ad etiologia arteriosclerotica.

Tav. 11 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO I RISULTATI DEGLI ESAMI DI LABORATORIO E L'ETIOLOGIA

RISULTATI DEGLI ESAMI DI LABORATORIO	ETIOLOGIA						TOTALE	
	Arteriosclerosi		Sifilide		Di altro tipo			
	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 casi
Anemia	9	*42,9*	5	*26,3*	1	*20,0*	15	*33,3*
Leucocitosi	6	*28,6*	4	*21,1*	3	*60,0*	13	*28,9*
Aumento indice sedimetrico . . .	12	*57,1*	8	*42,1*	2	*40,0*	22	*48,9*
Positività reazioni sierologiche . . .	—	—	16	*84,2*	—	—	16	*35,6*

MALATTIE ASSOCIATE

La frequenza relativamente elevata con la quale nei pazienti con aneurisma dell'aorta toracica si osservano malattie cardiovascolari associate, che in genere sono manifestazioni cliniche di arteriosclerosi periferica, è dovuta a diversi fattori. Infatti dai rilievi statistici fatti in precedenza risulta che nelle casistiche più recenti l'arteriosclerosi è il fattore etiologico di più del 50 % degli aneurismi dell'aorta toracica e che essi si manifestano con maggiore frequenza nelle classi d'età comprese tra 50-59 e 60-69 anni, nelle quali è più alta l'incidenza dell'arteriosclerosi. Inoltre l'età media negli aneurismi luetici è divenuta oggi, per il perfezionamento delle terapie antiluetiche, pressochè uguale a quella osservata negli aneurismi arteriosclerotici per cui, prolungandosi la speranza di vita nei luetici, si possono osservare nei pazienti con aneurismi di tale natura, oltre che malattie cardiache legate alla lue, anche malattie cardiovascolari dovute all'arteriosclerosi associata.

Le affezioni associate sono rappresentate in genere da malattie cardiache, ipertensione arteriosa, arteriosclerosi periferica di tipo obliterante, aneurismi dell'aorta addominale. In alcuni pazienti con aneurismi dell'aorta toracica vi è inoltre il precedente anamnestico di un infarto del miocardio o di una trombosi cerebrale.

La determinazione dell'incidenza delle malattie cardiovascolari associate nei pazienti con aneurismi dell'aorta toracica non è importante solo ai fini statistici, ma anche dal punto di vista prognostico, sia nei casi non operati che in quelli trattati chirurgicamente. Infatti la sopravvivenza nei casi non operati ed i risultati immediati ed a distanza in quelli sottoposti ad intervento chirurgico sono in diretto rapporto con la presenza o meno di malattie cardiovascolari associate. La maggior parte dei de-

cessi operatori ed a distanza sono dovuti a complicazioni cardiovascolari legate ad arteriosclerosi sistemica. De Bakey e Crawford (1959) hanno osservato che la mortalità operatoria nei pazienti con aneurisma dell'aorta toracica è circa quattro volte più elevata quando siano associate malattie cardiache.

Negli studi statistici sugli aneurismi dell'aorta viene in genere presa in esame la presenza di malattie cardiache, di ipertensione e delle due affezioni associate contemporaneamente. Mentre alcuni Autori ritengono che un paziente debba essere considerato iperteso quando i valori della pressione sono superiori a 150 mm di mercurio per la sistolica ed a 90 per la diastolica, per altri Autori tali valori dovrebbero essere rispettivamente almeno di 160 e 100 perchè si possa parlare di ipertensione.

Brooke e Coll. (1957) hanno osservato che il 61 % dei soggetti con aneurisma dell'aorta toracica della loro casistica aveva valori della pressione sistolica e diastolica superiori rispettivamente a 150 e 100 mm di mercurio. Per De Bakey e Crawford (1959) il 39 % dei portatori di aneurismi dell'aorta toracica discendente presentava malattie cardiache. Joyce e Coll. (1964) riferiscono che nella loro casistica di aneurismi dell'aorta toracica il 47 % dei pazienti aveva ipertensione (diastolica superiore a 95 mm di mercurio), il 37 % malattie cardiovascolari di natura arteriosclerotica, il 16 % malattie delle coronarie (angina pectoris o pregresso infarto del miocardio), l'11 % arteriosclerosi obliterante delle arterie periferiche, il 10 % malattie vascolari cerebrali ed il 10 % aneurismi dell'aorta addominale.

Nella tavola 12 abbiamo preso in esame la frequenza delle malattie associate secondo l'etiologia nella nostra casistica. Come la maggior parte degli Autori, abbiamo considerato affetti da malattie cardiache i pazienti che presentavano segni elettrocardiografici di infarto antico o recente del miocardio o segni di ischemia dovuti a coronariosclerosi e quelli che avevano crisi ripetute di angor pectoris, insufficienza congestizia di cuore, evidenti turbe del ritmo o della conduzione come extrasistolia, fluttuazione e fibrillazione atriale, blocco di branca. Abbiamo poi compreso nella categoria degli ipertesi i malati con valori della pressione sistolica e diastolica superiori rispettivamente a 160 e 100 mm di mercurio.

Come appare da questa tavola, il 24,4 % dei pazienti presentava malattie cardiache, l'11,1 % ipertensione arteriosa, il 13,3 % ambedue tali affezioni, l'8,9 % arteriosclerosi delle arterie periferiche, l'8,9 % un aneurisma dell'aorta addominale, mentre il 46,7 % non presentava alcuna malattia associata. Nel 53,3 % dei nostri casi erano perciò associate affezioni di vario tipo, che si presentavano con frequenza diversa a seconda dell'etiologia dell'aneurisma .E' interessante notare infatti che negli aneurismi di natura luetica o congenita sono più frequenti le malattie cardiache (con una frequenza rispettivamente del 31,6 % e del 40 %), mentre tra quelli arteriosclerotici vi è una più alta incidenza

Tav. 12 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO LE MALATTIE ASSOCIATE E L'ETIOLOGIA

MALATTIE ASSOCIATE	ETIOLOGIA						TOTALE	
	Arteriosclerosi		Sifilide		Di altro tipo			
	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 con la stessa etiologia	N	Su 100 casi
MALATTIE ATTUALI								
Malattie cardiache .	3	*14,3*	6	*31,6*	2	*40,0*	11	*24,4*
Ipertensione arteriosa	4	*19,0*	1	*5,3*	—	—	5	*11,1*
Malattie cardiache e ipertensione arteriosa	5	*23,8*	—	—	1	*20,0*	6	*13,3*
Arteriosclerosi periferica	3	*14,3*	1	*5,3*	—	—	4	*8,9*
Aneurisma aorta addominale	4	*19,0*	—	—	—	—	4	*8,9*
Senza malattie associate	8	*38,1*	11	*57,9*	2	*40,0*	21	*46,7*
PREGRESSE MANIFESTAZIONI ISCHEMICHE								
Infarto del miocardio	2	*9,5*	1	*5,3*	—	—	3	*6,7*
Trombosi cerebrale .	3	*14,3*	—	—	—	—	3	*6,7*

di ipertensione arteriosa (19 %) e di casi con presenza contemporanea di malattie cardiache e ipertensione (23,8 %).

La maggior frequenza di malattie cardiache nei casi ad etiologia luetica è dovuta al fatto che in essi si hanno con una certa frequenza valvulopatie aortiche, che a lungo andare provocano conseguenze sul ventricolo sinistro senza che contemporaneamente insorga ipertensione arteriosa. Anche negli aneurismi congeniti sono più frequenti le affezioni cardiache isolate, che non sono altro che la conseguenza delle malformazioni cardiovascolari e delle valvulopatie in tali casi facilmente associate. Negli aneurismi di natura arteriosclerotica si osserva invece in un buon numero di casi ipertensione arteriosa o contemporanea presenza di malattie cardiache e ipertensione, poichè l'arteriosclerosi per la sua caratteristica di malattia sistemica determina facilmente arteriosclerosi delle arterie periferiche e conseguenti squilibri pressori. Sempre per la sistematicità dell'arteriosclerosi, negli aneurismi con tale etiologia si possono osservare lesioni di tipo obliterante delle arterie periferiche ed altri aneu-

rismi. E' importante segnalare che nella nostra casistica il 19 % dei pazienti portatori di aneurismi dell'aorta toracica di natura arteriosclerotica aveva contemporaneamente un altro aneurisma a sede addominale.

Nella seconda parte della tavola 12 è studiata l'incidenza delle pregresse manifestazioni ischemiche in base ai dati anamnestici, ai segni elettrocardiografici ed agli esiti presenti al momento del ricovero. Un precedente infarto del miocardio ed un pregresso ictus dovuto a trombosi cerebrale sono stati accertati separatamente nel 6,7 % dei casi. Ambedue questi precedenti morbosi sono stati rilevati pressochè esclusivamente nei casi legati all'arteriosclerosi appunto per il carattere sistemico della malattia.

Diagnosi

La diagnosi, in base ai segni obbiettivi di alta specificità (consistenza teso-elastica, pulsazioni espansive, fremiti o soffi), è relativamente facile nei casi in cui l'aneurisma dell'aorta toracica si è estrinsecato allo esterno, usurando lo scheletro della gabbia toracica, ed in quelli localizzati nell'arco in cui il polo superiore della sacca è comparso a livello del giugulo o delle fosse sopraclavicolari.

Bisogna tener presente tuttavia che talora, anche nei casi in cui l'aneurisma è divenuto visibile all'ispezione, vi può essere qualche difficoltà diagnostica. Infatti negli aneurismi di vecchia data, che hanno raggiunto notevoli dimensioni e nei quali vi sia stata un'evidente deposizione trombotica parietale con successiva organizzazione connettivale e formazione di una spessa parete, la tumefazione viene a perdere la caratteristica consistenza teso-elastica per divenire tutta o in parte più dura e possono scomparire o essere male apprezzabili le pulsazioni espansive, i fremiti ed i soffi sistolici.

Nei casi in cui questi caratteristici segni obbiettivi divengono più sfumati si impone una diagnosi differenziale con i sarcomi pulsanti, che presentano anch'essi delle pulsazioni espansive. Secondo Della Penna e Ricci (1952) l'esatta diagnosi potrà essere posta se si tiene presente che i sarcomi pulsanti sono di solito di dimensioni più notevoli rispetto agli aneurismi e che in essi, pur essendo presenti delle pulsazioni espansive, non si riscontrano soffi sistolici. Tali tumori, inoltre, acquistano pulsazioni espansive sempre più evidenti man mano che aumentano di dimensioni, mentre negli aneurismi con il progressivo accrescimento volumetrico sono più facili i fenomeni di trombosi parietale e divengono meno apprezzabili le pulsazioni espansive.

Quando l'aneurisma è completamente intratoracico, la diagnosi diviene più difficile, in quanto vengono a mancare tutti i dati dell'esame diretto e ci si deve basare sui sintomi dovuti alle alterazioni emodina-

miche eventualmente presenti e su quelli connessi alla compressione esercitata dalla dilatazione aneurismatica sugli organi contenuti nel mediastino. In questi casi vi sono però dei reperti radiologici che conducono alla diagnosi esatta.

All'esame radiografico diretto del torace, praticato in proiezione dorso-ventrale, laterale, obliqua anteriore sinistra, l'aneurisma determina una deformazione dell'ombra mediastinica mediana e si presenta come un'immagine opaca a forte tonalità d'ombra, ben delimitata, a margini netti, animata su tutti i lati da pulsazioni espansive e che in ogni proiezione si confonde con l'immagine cardiovascolare e più precisamente con un tratto più o meno ampio dell'aorta.

Con gli esami stratigrafici in proiezione dorso-ventrale, laterale, obliqua anteriore sinistra sono meglio analizzabili le caratteristiche della massa mediastinica. Si possono così studiare più accuratamente la forma, il volume, i limiti, l'orientamento del maggior asse dell'opacità, si rileva se essa abbia una tonalità d'ombra uniforme in tutti gli stratigrammi e se presenti delle immagini lineari più opache in corrispondenza dei margini da riferire a calcificazioni della parete aortica, si stabilisce se l'opacità mediastinica sia dissociabile o meno dall'ombra aortica, si determina la sede nel mediastino della dilatazione aneurismatica, il tratto dell'aorta toracica interessato e la sua estensione, si mettono in evidenza, infine, eventuali impronte estrinseche, compressioni o deviazioni della trachea e dei grossi bronchi.

Quando la massa non risulti all'esame radioscopico animata da pulsazioni e quando sia difficile stabilire se le pulsazioni siano di tipo espansivo o trasmesso, si ricorre all'esame chimografico a griglia mobile o fissa, che permette di apprezzare le escursioni di tipo espansivo, anche se poco ampie o limitate ad un solo tratto della sacca aneurismatica. Il mancato reperto di pulsazioni espansive all'esame radioscopico ed anche a quello chimografico può essere dovuto alla deposizione di una spessa coltre trombotica endoaneurismatica che limita l'elasticità della parete, a fenomeni di periarterite antica o recente che hanno determinato una fissità dell'aneurisma alle strutture anatomiche circostanti oppure, negli aneurismi sacciformi, essere legata al fatto che il colletto è di piccolo diametro ed il lume della sacca relativamente ristretto per cui la forza, la velocità e la quantità della corrente ematica che passa entro di essa è limitata. A seconda dell'entità di tali fenomeni vi è perciò una varietà di quadri chimografici all'esame praticato con griglia mobile o fissa. In alcuni casi, infatti, la pulsatilità è apprezzabile solo ad un polo o in una zona limitata della parete aneurismatica, in altri le escursioni sono poco ampie, non riferibili con certezza a cuspidi arteriose autoctone e non differenziabili da pulsazioni di tipo trasmesso, in altri ancora, infine, non si riscontra alcuna oscillazione di tipo aortico sul contorno della massa mediastinica.

Quando l'aneurisma dell'aorta toracica non presenti pulsazioni espansive all'esame radioscopico o chimografico si può talora porre erroneamente la diagnosi di neoplasia mediastinica (Vaughan e Coll. 1955, Franchi 1958, De Bakey e Crawford 1959, Minetto e Coll. 1959, Klein e Nelsa 1964, Favero 1964, Steinberg e Halpern 1964) e più raramente di cancro o di cisti da echinococco del polmone. Nella maggior parte di questi casi per dirimere il dubbio diagnostico è sufficiente tener presente i dati anamnestici, clinici, di laboratorio e praticare uno studio radiologico accurato con esami diretti e stratigrafici in diverse proiezioni, associando un esofagogramma e ricorrendo ad un'indagine broncoscopica e broncografica.

L'esofagogramma può dimostrare impronte sull'esofago, in genere a largo raggio, con consecutivi spostamenti di esso, ma senza alterazioni del transito. Tali alterazioni sono rilevabili a diverse altezze a seconda della sede dell'aneurisma nell'aorta toracica.

Con la tracheobroncoscopia si osserva se, a carico del terzo inferiore della trachea in corrispondenza della sua parete laterale sinistra, ove si apprezza normalmente l'impronta aortica, vi siano immagini da compressione estrinseca e siano visibili pulsazioni arteriose. Anche i bronchi principali possono apparire spostati o compressi tanto che i rispettivi orifizi assumono talora un aspetto a fodero di sciabola o essere ridotti a sottili fessure trasversali. Bisogna tener presente che, in presenza di fenomeni di compressione o di deviazione delle vie aeree da parte di un aneurisma, il disegno cartilagineo e la mucosa della trachea e dei grossi bronchi appaiono normali. L'esame citologico del liquido di lavaggio bronchiale non dimostra inoltre elementi con caratteri di atipia.

Con l'esame broncografico si possono studiare ulteriormente le alterazioni dovute a compressione o deviazione dei grossi bronchi e mettere in evidenza gli spostamenti dei rami bronchiali per effetto della presenza della massa mediastinica. Un aneurisma dell'aorta toracica non determina mai alterazioni intrinseche dell'albero bronchiale, ma solo uno spostamento dei rami bronchiali, che in alcuni casi sono dislocati lateralmente, in altri si presentano ristretti, in altri ancora appaiono divaricati in rapporto alla sacca.

Quando vi siano ancora dubbi diagnostici si può ricorrere alla visualizzazione con mezzo di contrasto opaco dell'aorta toracica mediante aortografia venosa o cinecardioangiografia. Con tali metodiche si determinano la sede, il volume, l'estensione, le caratteristiche morfologiche dello aneurisma. Oltre che a dirimere dubbi diagnostici l'acquisizione di tali dati è importante per stabilire il tipo di intervento chirurgico e le modalità tecniche con le quali va praticato.

Esaminando attentamente le cartelle cliniche dei pazienti con aneusismi dell'aorta della nostra casistica, abbiamo rilevato che in 9 casi (20 %) la diagnosi di invio nel nostro Istituto era erronea. In tre casi

(6,7 %) era stata posta diagnosi di cancro del polmone, in tre di cisti da echinococco del polmone ed in altri tre di neoplasia del mediastino. Questi errori diagnostici sono stati determinati da una inesatta interpretazione dei quadri radiologici dell'opacità mediastinica, da una valutazione unilaterale dei dati anamnestici, clinici, di laboratorio e dal fatto che non era stata tenuta presente la possibilità che si trattasse di un aneurisma dell'aorta toracica.

In uno dei tre casi diagnosticati come cisti da echinococco del polmone l'errore era stato determinato, oltre che dai caratteri radiologici dell'opacità mediastinica, anche dal reperto di una spiccata eosinofilia e di una positività dell'intradermoreazione di Casoni. Un paziente con un aneurisma sacciforme di natura luetica dell'arco aortico e considerato affetto da neoplasia mediastinica venne sottoposto ad irradiazione con una dose totale di 1.600 roentgen, che portò ad un aumento di volume della massa. In un altro malato, che presentava dolori retrosternali irradiati bilateralmente, paralisi ricorrenziale sinistra e sindrome di Bernard-Horner sinistra, venne fatta diagnosi di linfosarcoma del mediastino e praticata roentgenterapia (6.000 r), anche perchè la massa mediastinica era progressivamente e rapidamente aumentata di volume durante il ricovero ospedaliero.

Durante il ricovero nel nostro Istituto l'esatta diagnosi di aneurisma dell'aorta toracica è stata posta in tutti questi casi senza ricorrere, tranne che in uno, all'aortografia endovenosa. Risulta evidente, perciò, che la diagnosi può essere fatta, purchè si valutino attentamente i dati anamnestici, clinici e di laboratorio, si pratichino accurati esami radiografici della massa mediastinica, si interpretino esattamente i quadri radiologici e si tenga sempre presente, di fronte ad una opacità mediastinica anche se non pulsante, la possibilità che si tratti di un aneurisma dell'aorta toracica.

Nella tavola 13 sono esposti i dati riguardanti la frequenza dei reperti radiologici più comuni nei pazienti con aneurisma dell'aorta toracica della nostra casistica. Le cifre percentuali, determinate per ogni sede dell'aneurisma, sono state calcolate sul numero dei casi, localizzati in ogni singolo tratto dell'aorta toracica, nei quali è stato praticato uno studio atto a dimostrare i reperti radiologici via via presi in esame.

Il 57,8 % dei pazienti presentava una opacità mediastinica pulsante. Le pulsazioni espansive sono state dimostrate nel 51,1 % del totale con l'esame radioscopico e nel 55,6 % dei casi nei quali è stato eseguito un esame chimografico. Infatti, mentre l'esame radioscopico è stato praticato in tutti i pazienti, quello chimografico è stato effettuato solo se vi erano dei dubbi diagnostici, vale a dire quando le pulsazioni espansive non erano ben evidenti od era difficile distinguerle da pulsazioni di tipo trasmesso. Negli aneurismi situati in corrispondenza dell'arco dell'aorta

Tav. 13 — 45 CASI DI ANEURISMA DELL'AORTA TORACICA, SECONDO I REPERTI RADIOLOGICI E LA SEDE

REPERTI RADIOLOGICI	SEDE								TOTALE	
	Aorta ascendente		Arco dell'aorta		Aorta discendente		Tutta l'aorta toracica			
	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 della stessa sede	N	Su 100 casi
Opacità mediastinica pulsante	5	50,0	14	70,0	4	44,4	3	50,0	26	57,8
— *all'esame radioscopico*	4	40,0	12	60,0	4	44,4	3	50,0	23	51,1
— *all'esame chimografico*	2	50,0	5	71,4	1	33,3	2	50,0	10	55,6
Calcificazioni . . .	2	20,0	3	15,0	3	33,3	1	16,6	9	20,0
Erosioni	1	10,0	1	5,0	—	—	—	—	2	4,4
— *sternali*	1	10,0	1	5,0	—	—	—	—	2	4,4
— *costali*	1	10,0	1	5,0	—	—	—	—	2	4,4
— *vertebrali* . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Compressione o deviazione — *della trachea* . .	4	50,0	11	61,1	1	16,7	3	50,0	19	50,0
— *dei grossi bronchi*	1	16,7	6	46,2	1	16,7	1	20,0	9	30,0
— *dei rami bronchiali*	—	—	2	18,2	2	33,3	1	20,0	5	18,5
Impronta o spostamento dell'esofago	1	11,1	13	72,2	3	37,5	2	40,0	19	47,5

è stata rilevata più frequentemente una pulsatilità della massa mediastinica (70 % dei casi).

In 9 casi (20 %) sono state dimostrate calcificazioni della parete della sacca neurismatica e solo in 2 pazienti (4,4 %) erosioni dello scheletro della gabbia toracica, estese sempre sia allo sterno che alle costole. Impronte a largo raggio o spostamenti dell'esofago sono stati riscontrati nel 47,5 % dei casi nei quali si è praticato un esofagogramma.

Infine il reperto di compressioni o deviazioni della trachea, dei grossi bronchi o dei rami bronchiali era presente rispettivamente nel 50 %, 30 % e 18,5 % dei pazienti che erano stati sottoposti ad esami stratigrafici o broncografici idonei allo studio dell'albero bronchiale. Mentre le compressioni o le deviazioni della trachea erano più frequenti negli aneurismi situati a livello dell'aorta ascendente (50 %) e dell'arco (61,1 %), quelle dei grossi bronchi sono state più facilmente riscontrate negli aneu-

rismi dell'arco della aorta (46,2 % dei casi). Quando la dilatazione aneurismatica interessava l'aorta discendente era più evidente invece una dislocazione dei rami bronchiali, che è stata dimostrata nel 33,3 % dei casi con tale localizzazione.

Prognosi

La prognosi negli aneurismi dell'aorta toracica non trattati chirurgicamente è infausta a distanza di tempo relativamente breve dal momento in cui sono comparsi i primi sintomi ed è stata posta la diagnosi. Secondo Hardy (1960) la prognosi sarebbe pressochè simile a quella che si osserva nelle neoplasie maligne non operate radicalmente.

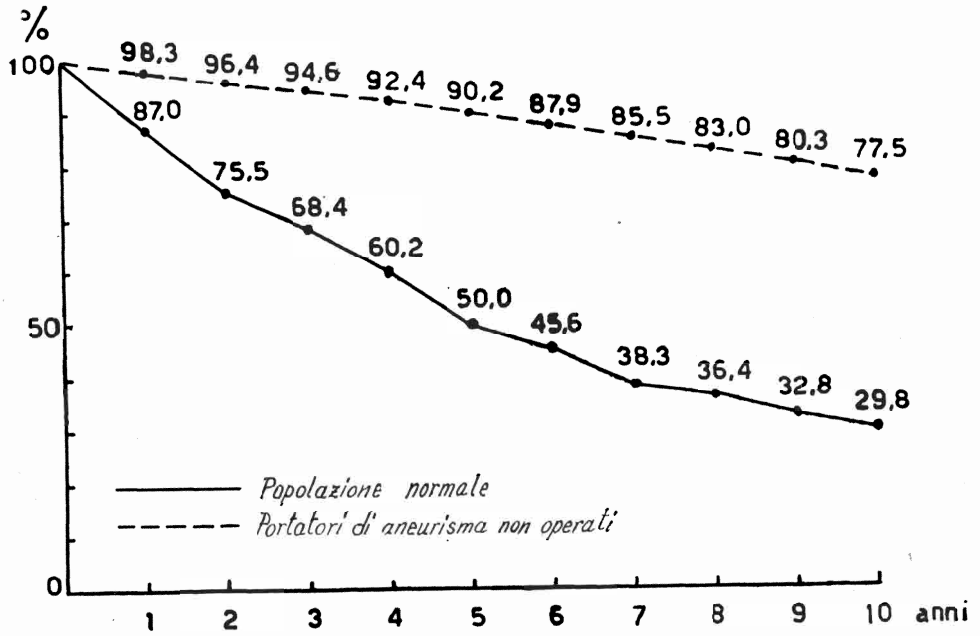
La sopravvivenza nei casi non operati è in rapporto a numerosi fattori tra i quali l'età del paziente, il tipo morfologico, la sede nell'aorta toracica ed il volume dell'aneurisma, la durata della sintomatologia, la presenza o meno di associate malattie cardiovascolari e ipertensione arteriosa. Ovviamente alcuni di questi fattori incidono in modo notevole sulla speranza di vita. Infatti la sopravvivenza è più breve nei pazienti compresi nelle classi di età più avanzate, in quelli che presentano aneurismi da lungo tempo sintomatici e di diametro notevole, in quelli che sono affetti contemporaneamente da malattie cardiovascolari e da ipertensione arteriosa.

Le cifre percentuali riferite in letteratura sulla sopravvivenza dei pazienti con aneurismi dell'aorta toracica non operati variano a seconda del periodo a cui si riferiscono le casistiche dei diversi Autori. In quelle più antiche, costituite per la maggior parte da casi ad etiologia luetica ed elaborate prima dell'introduzione delle terapie mediche specifiche contro la lue, la speranza di vita era relativamente limitata, mentre in quelle più recenti la prognosi è divenuta migliore in conseguenza della possibilità di curare o di controllare le lesioni luetiche cardiovascolari con il bismuto e la penicellina. Infatti, come abbiamo già fatto rilevare, nel corso degli anni si è innalzata l'età media sia negli aneurismi dell'aorta toracica in generale che in quelli di natura luetica.

Kampmeier (1938) riferisce che nella sua casistica di 633 aneurismi sacculari dell'aorta toracica la durata media di vita dopo la comparsa dei sintomi variava tra 6 e 8 mesi, in rapporto al tratto dell'aorta interessato, e che solo il 3 % dei casi non operati aveva una sopravvivenza superiore a 2 anni. Dei 166 pazienti con aneurismi luetici non operati della casistica di Cranley e Coll. (1954) il 59 % morì entro un anno ed il 77 % entro due anni dalla comparsa dei sintomi, mentre, considerando come punto di partenza per lo studio a distanza il momento della diagnosi, l'85 % andò incontro a morte entro 6 mesi dall'epoca in cui essa fu posta. In un gruppo di 97 malati con aneurismi dell'aorta toracica, osservati da De Bakey e

Crawford (1959) prima dell'inizio della chirurgia radicale in questo campo, è stato praticato un controllo a distanza per un periodo di 5 anni, che ha dimostrato il 93,8 % di decessi.

Nelle casistiche più recenti risulta una migliore speranza di vita per i casi non operati. Joyce e Coll. (1964), mettendo in rapporto la curva di sopravvivenza di un campione della popolazione normale della stessa età e sesso con quella di un gruppo di 107 pazienti con aneurismi dell'aorta toracica non trattati, hanno osservato che di questi ultimi a 5 anni ne sopravviveva il 50 % ed a 10 anni il 29,8 % (graf. 1). Queste percentuali di sopravvivenza sembrano migliori di quelle osservate da altri Autori negli aneurismi dell'aorta addominale non operati.



Graf. 1 — Sopravvivenza in 107 pazienti portatori di aneurisma dell'aorta toracica non operato in rapporto a quella di un campione di popolazione normale della stessa età e sesso (Joyce e Coll., 1964).

Joyce e Coll. (1964) hanno condotto inoltre uno studio sui fattori che influenzano la prognosi. Mentre il sesso dei pazienti, il tipo morfologico dell'aneurisma e la sua sede nell'aorta toracica non determinano variazioni sensibili nelle cifre percentuali della sopravvivenza, queste presentano notevoli differenze a seconda dell'età del paziente, del diametro dell'aneurisma e della presenza o meno di sintomi, malattie cardiovascolari, ipertensione arteriosa al momento della diagnosi. Infatti, la sopravvivenza a 5 anni è stata del 77,8 % nei pazienti di età inferiore a 40 anni,

del 90,9 % nella classe d'età 40-49 anni e rispettivamente del 43,5 %, 46,9 % e 25 % in quelle 50-59, 60-69 e 70-79 anni. Dei soggetti con aneurismi di diametro inferiore a cm 6 ne viveva a 5 anni il 61,1 %, mentre quando il diametro era superiore a tale misura la sopravvivenza per lo stesso periodo di tempo era del 38,2 %. A seconda della presenza o meno di sintomi al momento della diagnosi la sopravvivenza a 5 anni era rispettivamente del 26,9 % e del 58,3 %; questa differenza è probabilmente in rapporto al diametro dell'aneurisma, poichè i pazienti che presentavano sintomi avevano in genere aneurismi di dimensioni notevoli. I malati affetti da associate malattie cardiovascolari vivevano da almeno 5 anni per il 27,5 %, mentre quelli che non le presentavano avevano una sopravvivenza del 65,5 %. Infine in rapporto alla presenza o meno di ipertensione arteriosa la sopravvivenza a 5 anni dal momento della diagnosi era rispettivamente del 36,3 % e del 61,1 %.

I decessi a distanza sono causati, come risulta dalle casistiche più recenti della letteratura, da rottura dell'aneurisma nel 30-40 % dei casi e da malattie cardiovascolari, in genere legate ad arteriosclerosi, in almeno il 50 % dei casi.

Cranley e Coll. (1954) hanno osservato che la rottura era la causa di morte nel 59 % dei loro pazienti con aneurismi luetici; di essi il 25 % visse più di 6 ore ed il 15 % più di 24 ore dal momento della rottura.

Joyce e Coll. (1964) riferiscono che nella loro casistica il 32 % dei decessi era dovuto a rottura dell'aneurisma toracico, il 22 % a malattie vascolari cerebrali, 17 % a malattie delle coronarie, il 5 % a rottura di un aneurisma dell'aorta addominale, il 5 % a rottura dell'aneurisma toracico ed a coronariopatie, il 5 % a insufficienza congestizia di cuore.

In conclusione uno studio della sopravvivenza nei pazienti non operati può servire di guida per la selezione dei casi da trattare chirurgicamente e può essere utilizzato come base per una valutazione dei risultati a distanza nei casi sottoposti ad intervento chirurgico.

TERAPIA CHIRURGICA

Prima dell'introduzione delle metodiche radicali di resezione e trapianto la terapia chirurgica degli aneurismi dell'aorta toracica era esclusivamente palliativa e si fondava soprattutto su metodi atti a provocare una fibrosclerosi a livello dei tessuti avventiziali o una trombosi endoaneurismatica.

Con il metodo denominato « wrapping » dagli Autori anglosassoni si avvolgeva la sacca aneurismatica con fogli di acetato di cellulosa, alcool polivinilico, cellophan, politene, cellophan-politene, che, essendo forniti di potere irritante, determinavano, una volta applicati attorno all'aneuri-

sma ed adeguatamente fissati, una reazione fibrosclerotica dei tessuti periavventiziali e rinforzavano in qualche modo la parete.

Il metodo dello « wiring », introdotto da Blakemore (1938), è basato invece sul principio che un corpo estraneo introdotto nel lume dell'aneurisma provoca un rallentamento della corrente sanguigna, diminuisce la pressione arteriosa sulle pareti e conduce ad una trombosi parietale. Mediante un apposito introduttore si pone entro la sacca aneurismatica un filo di acciaio o di una lega rame-argento lungo parecchi metri, che per la sua duttilità si ripiega su se stesso e la riempie più o meno completamente. Oltre ad imbottire l'aneurisma con il filo metallico alcuni chirurghi facevano passare attraverso di esso una corrente elettrica così da ottenere un aumento della temperatura del sangue entro la sacca ed una più facile trombosi parietale. Ambedue queste metodiche sono state completamente abbandonate ed hanno oggi un interesse puramente storico.

La chirurgia radicale degli aneurismi dell'aorta toracica si è sviluppata in base alle conoscenze acquisite nel trattamento chirurgico delle coartazioni aortiche e dopochè Gross e Coll. praticarono nel 1948 la prima resezione di un segmento coartato dell'aorta e la sua sostituzione con omotrapianto aortico (Gross e Coll., 1949; Gross, 1951).

I problemi di tecnica chirurgica inerenti l'exeresi degli aneurismi dell'aorta toracica sono complessi e molteplici. Tuttavia le metodiche chirurgiche da usare dipendono fondamentalmente dal tipo morfologico dell'aneurisma e dalla sua sede nell'aorta toracica.

Negli aneurismi sacciformi, che sono di solito di natura luetica ed originano dalla regione dell'arco aortico, esistono le più favorevoli circostanze di ordine anatomopatologico per la rimozione chirurgica. Essi, infatti, per il piccolo diametro del colletto e per la consistenza dei tessuti circostanti che consente una buona sutura, possono essere asportati senza chiudere il lume aortico, applicando una pinza occludente in senso tangenziale al colletto e riparando la breccia con una aortografia laterale. Con questa metodica si evita il temporaneo arresto della circolazione, che a livello dell'arco aortico può avere serie conseguenze di tipo ischemico sull'encefalo e sul midollo e può determinare una insufficienza cardiaca per affaticamento del ventricolo sinistro. Bahnson (1953) è stato uno dei primi a praticare con successo una resezione tangenziale di questo tipo negli aneurismi sacculari dell'aorta toracica. In realtà i casi nei quali si può applicare questa metodica sono pochi e la maggior parte degli aneurismi deve essere trattata con il metodo della resezione e del trapianto.

Negli aneurismi fusiformi la lesione interessa l'intera circonferenza aortica per un tratto di varia estensione, per cui l'exeresi chirurgica è basata sulla resezione del segmento dilatato, previa applicazione di pinze occludenti a monte ed a valle di questo, e sulla ricostruzione della continuità aortica mediante protesi vascolari sintetiche. Mentre nel primo pe-

riodo di applicazione di tale metodica i chirurghi sostituivano il tratto di aorta resecato con omotrapianti, oggi si usano esclusivamente protesi vascolari sintetiche, tra le quali sono preferite quelle in dacron od in teflon.

E' ovvio che i problemi fondamentali che comporta la tecnica di resezione e trapianto sono quelli legati alla necessità di un arresto temporaneo della circolazione nell'aorta. I diversi metodi usati hanno tutti lo scopo di mantenere una normale irrorazione dei territori a valle del tratto di aorta occluso, di evitare fenomeni ischemici sui tessuti specie dell'encefalo e del midollo e di prevenire l'insufficienza cardiaca acuta per l'affaticamento del ventricolo sinistro, determinato dall'occlusione dell'aorta ascendente. Per evitare questi pericoli ci si avvale fondamentalmente dell'ipotermia (Grosskreutz e Coll., 1957), di trapianti permanenti e temporanei a tipo « by pass » (Schimert e Coll., 1957; De Bakey e Coll., 1957), della circolazione extracorporea (Cooley e Coll., 1952-1957; Gerbode e Coll., 1957). L'uso di una metodica piuttosto che di un'altra dipende in primo luogo dal segmento dell'aorta toracica interessato dall'aneurisma e dalla sua estensione.

Poichè l'aorta ascendente e il tratto prossimale dell'arco non possono essere chiusi per più di un minuto, un aneurisma localizzato a questo livello può essere resecato o sostituito con una protesi vascolare solo usando un « by pass » temporaneo (Schimert e Coll., 1957; De Bakey e Coll., 1957) o la circolazione extracorporea (Cooley e Coll., 1957). Il « by pass » può essere temporaneo, nel senso che, dopo la resezione dell'aneurisma e la sostituzione con una protesi vascolare, viene rimosso, o permanente, quando viene lasciato in situ e funziona da shunt arterioso tra aorta ascendente e discendente.

Tuttavia oggi la maggior parte dei chirurghi si serve della circolazione extracorporea con la quale l'irrorazione e l'ossigenazione dei tessuti viene mantenuta conducendo con un sistema di pompe aspiranti e prementi il sangue venoso dall'atrio destro ad un ossigenatore e di qui alla aorta attraverso un catetere introdotto nell'arteria femorale.

Negli aneurismi dell'arco aortico la continuità viene ristabilita mediante protesi vascolari sintetiche sia a livello dei monconi prossimale e distale dell'aorta che in corrispondenza dei maggiori tronchi arteriosi, vale a dire anonima, carotide comune e succlavia sinistra. Nel trattamento chirurgico degli aneurismi situati in corrispondenza del tratto di aorta compreso tra arteria anonima e succlavia sinistra si ha ancora una elevata mortalità operatoria per i problemi di ordine anatomico, come la disposizione delle importanti branche dell'arco e la notevole estensione spesso anche a tali rami arteriosi, per le difficoltà nella preparazione e nella separazione di essi dall'arteria polmonare, dal bronco e dalle grosse vene, per il numero delle suture arteriose che si devono praticare, per la complessità delle metodiche che, pur permettendo di mantenere la nor-

male circolazione arteriosa (« by pass », circolazione extracorporea), prolungano notevolmente i tempi dell'intervento. Per questi motivi alcuni Autori, come Vasko e Coll. (1963), preferiscono porre l'indicazione a questo tipo di intervento solo nei casi con notevole sintomatologia dolorosa.

Negli aneurismi dell'aorta discendente i problemi di tecnica chirurgica sono meno pesanti ed i risultati migliori. Infatti la resezione del tratto leso e la sua sostituzione con protesi vascolare può essere praticata, oltre che con « by pass » temporanei o la circolazione extracorporea, anche con la sola occlusione temporanea dell'aorta. De Bakey e Coll. (1957) affermano che negli aneurismi localizzati nel segmento di aorta compreso tra l'origine della carotide comune di sinistra e la 7ª vertebra toracica anche la sola ipotermia sembra sufficiente ad evitare le complicanze ischemiche a livello del midollo conseguenti alla occlusione temporanea dell'aorta.

Tali Autori sostengono inoltre che, quando l'aneurisma è situato nell'aorta discendente al di sotto della 7ª vertebra toracica, non sono necessari nè gli shunt nè l'ipotermia, se la resezione ed il trapianto sono eseguiti celermente. Infatti si può occludere temporaneamente l'aorta discendente anche per 50-60 minuti senza che si osservino danni ischemici del midollo o disturbi neurologici nel decorso postoperatorio.

Come abbiamo già detto i due maggiori pericoli dell'occlusione temporanea dell'aorta toracica sono l'insufficienza cardiaca acuta ed i danni ischemici dell'encefalo e del midollo. Una occlusione dell'arco aortico prossimalmente all'origine delle grosse arterie che irrorano l'encefalo non può essere tollerata senza l'uso della circolazione extracorporea o di uno shunt dall'aorta ascendente alle carotidi, che permettono di ossigenare regolarmente i tessuti encefalici e di prevenire l'insufficienza cardiaca.

Una occlusione dell'aorta distalmente all'origine dell'arteria succlavia sinistra può essere sopportata dal cuore per tempi relativamente lunghi, ma può condurre a danni ischemici del midollo. Questo rischio è più evidente quando si chiuda l'aorta dopo l'origine dell'innominata e della carotide comune di sinistra. Secondo Adams e Van Geertruyden (1956) il limite di sicurezza per una occlusione dell'aorta a questo livello dovrebbe essere inferiore a 18 minuti. Questi Autori sostengono che solo la chiusura temporanea dell'aorta al di sotto dell'origine della succlavia sinistra e le metodiche che includono la legatura delle arterie intercostali inferiori possono essere seguite da danni midollari; il fatto che tali danni ischemici compaiono in alcuni pazienti e non in altri è dovuto alle estreme differenze individuali nella vascolarizzazione arteriosa dei vari segmenti midollari.

Bisogna inoltre tener presente che anche con l'uso della ipotermia, dei « by pass » e della circolazione extracorporea si possono avere feno-

meni ischemici del midollo, se nella resezione di un esteso aneurisma dell'aorta discendente, si legano le arterie intercostali inferiori.

In base a quanto si è appreso nella chirurgia delle coartazioni aortiche risulta che i pazienti giovani presentano meno frequentemente dei vecchi danni ischemici midollari per la loro maggiore resistenza all'anossiemia, per la possibilità che si instaurino migliori circoli collaterali e per il lume relativamente ampio delle arterie midollari. Nelle persone anziane invece le arterie sono spesso arteriosclerotiche, dí calibro diminuito, e si può avere anche obliterazione delle arterie intercostali o delle piccole arterie midollari.

La mortalità operatoria negli interventi chirurgici praticati per aneurismi dell'aorta toracica è ancora oggi elevata, è in stretto rapporto con il tipo morfologico e la sede dell'aneurisma ed è particolarmente influenzata da alcuni fattori, come l'età avanzata, la presenza di malattie cardiache e ipertensione, l'etiologia.

Negli aneurismi sacciformi, che talora possono essere asportati con una resezione tangenziale, la mortalità operatoria è inferiore a quella che si osserva negli aneurismi fusiformi, che, interessando l'intera circonferenza aortica, possono essere trattati solo con il metodo della resezione e trapianto. La sede dell'aneurisma, determinando l'adozione di metodiche chirurgiche più o meno complesse, condiziona in modo evidente i risultati immediati. Infatti le cifre della mortalità operatoria riferite in letteratura sono più elevate per gli aneurismi che interessano l'arco e l'aorta ascendente.

Blakemore e Voorhees (1954) riferiscono una mortalità operatoria del 35,9 %, De Bakey e Coll. (1957) del 31 % in un gruppo di 83 aneurismi trattati con resezione.

Nella loro casistica, comprendente 217 aneurismi dell'aorta toracica operati, De Bakey e Crawford (1959) hanno avuto una mortalità operatoria globale del 30 %. Secondo tali Autori, mentre la mortalità operatoria in tutti i casi operati di aneurisma dell'aorta toracica discendente era del 20 %, prendendo in esame periodi di tempo successivi appare che nei casi ricoverati prima del 1952 essa era del 30 % ed in quelli successivi a tale epoca del 15 %. Sempre per le lesioni fusiformi dell'aorta toracica discendente la mortalità operatoria era del 27 % e del 22 %, a seconda che l'etiologia era arteriosclerotica o luetica, del 38 % e 9 % in presenza o meno di malattie cardiache.

Vasko e Coll. (1963) hanno osservato in un gruppo di 67 casi operati una mortalità ospedaliera del 43 %; questa era inoltre rispettivamente del 41,6 %, 64,3 % e 7,7 % quando la sede era nell'aorta ascendente, nell'arco o nell'aorta discendente. La mortalità operatoria nei 27 casi operati di resezione e trapianto della casistica di Hou Yu-Lin e Coll. (1964) era del 22,2 %.

Nella nostra casistica la gran parte dei pazienti non è stata operata,

perchè ricoverata prima dell'introduzione delle metodiche radicali di resezione e trapianto o perchè ha rifiutato l'intervento chirurgico.

Degli 11 pazienti sottoposti ad intervento cinque, ricoverati prima del 1950 hanno avuto solo una toracotomia esplorativa, due un imbottimento della sacca con filo metallico, uno un avvolgimento con fogli di cellophan e tre una resezione aortica con sostituzione mediante protesi vascolari sintetiche. In due di questi ultimi l'intervento è stato praticato in circolazione extracorporea, nell'altro mediante occlusione dell'aorta prolungatasi per 45 minuti.

Conclusioni

Vi sono alcuni criteri fondamentali di ordine anamnestico, clinico e radiologico che, presenti contemporaneamente, permettono di stabilire con una certa sicurezza l'etiologia di un aneurisma, quando non venga praticato l'intervento chirurgico e l'esame istologico.

Un aneurisma è molto probabilmente congenito quando è a morfologia fusiforme e compare in pazienti in giovane età a livello dell'aorta ascendente o dell'arco, senza che vi sia una coartazione aortica o il precedente anamnestico di un trauma toracico e quando sono associate malformazioni cardiache, oculari, scheletriche o sindrome di Marfan. L'etiologia dovrebbe essere arteriosclerotica se l'aneurisma è fusiforme, ha sede nell'aorta discendente, si accompagna a reperti radiologici di calcificazioni della parete della sacca, dell'aorta o delle altre arterie e quando si può porre la diagnosi clinica di arteriosclerosi sistemica per il precedente anamnestico di infarto del miocardio o trombosi cerebrale e per la presenza di ipertensione arteriosa, di segni elettrocardiografici di danno miocardico, di arteriosclerosi obliterante periferica. La natura è invece luetica quando l'aneurisma ha una morfologia sacciforme, è situato nell'aorta ascendente o nell'arco, si accompagna a positività delle reazioni sierologiche per la lue, a segni clinici di aortite luetica, a soffi sul focolaio aortico e se non vi sono segni clinico-radiologici di arteriosclerosi.

Nella nostra casistica l'etiologia, determinata in base all'esame istologico nei casi operati ed a questi criteri generali negli altri, era arteriosclerotica nel 46,7 %, luetica nel 42,2 % e congenita nell'11,1 % dei pazienti.

La diminuzione della frequenza autoptica degli aneurismi dell'aorta, osservata negli ultimi decenni da alcuni Autori, è in realtà modesta, non progressiva e non dimostrabile con assoluta certezza. Prendendo in esame i dati della letteratura, risulta che l'incidenza autoptica degli aneurismi dell'aorta è passata da valori oscillanti attorno allo 0,6 % alla fine del 1800, a valori compresi tra lo 0,9 % ed il 3,3 % nei primi due decenni del secolo attuale ed è poi discesa di nuovo a valori compresi tra lo 0,7 % e l'1,6 % negli ultimi 30 anni. Ciò è dovuto al fatto che, paralle-

lamente alla diminuzione netta e progressiva della morbosità per sifilide, è aumentato, con il migliorare della speranza di vita, il numero dei soggetti affetti da arteriosclerosi.

La modificazione nel corso degli anni della frequenza dell'etiologia arteriosclerotica e luetica a vantaggio del primo dei due fattori causali appare evidente anche per gli aneurismi dell'aorta toracica. Infatti, mentre nelle casistiche dei primi decenni del secolo la lue era causa dello 80-90 % e l'arteriosclerosi del 10-20 % degli aneurismi dell'aorta toracica, in quelle più recenti tale rapporto percentuale si è pressochè invertito. Questo fenomeno è in relazione da una parte alla progressiva e netta diminuzione di frequenza della lue per minor morbosità e migliori sussidi terapeutici, dall'altra all'incremento relativo ed assoluto dei casi di arteriosclerosi per il prolungarsi della speranza di vita e per l'aumento del numero degli individui compresi nelle classi d'età avanzate, nelle quali si manifestano più facilmente lesioni arteriosclerotiche.

In base a tali osservazioni ci spieghiamo inoltre la diminuzione, osservata dall'inizio del secolo ad oggi, dell'incidenza autoptica degli aneurismi dell'aorta toracica a vantaggio di quelli situati nel tratto addominale. Infatti, se si tiene presente che arteriosclerosi e lue sono etiologicamente in causa nella gran parte dei casi e che gli aneurismi luetici preferiscono la sede toracica, mentre quelli arteriosclerotici la localizzazione addominale, ci spieghiamo come la variazione di frequenza nel tempo dei due fattori etiologici comporti una conseguente variazione di incidenza degli aneurismi dell'aorta nella sede toracica e addominale. Prendendo in esame le casistiche autoptiche della letteratura risulta che la frequenza della localizzazione toracica è passata da valori oscillanti attorno all'80 % nei primi decenni del secolo a cifre percentuali di circa il 70 % negli ultimi anni, mentre l'incidenza degli aneurismi a sede addominale è salita dal 15-20 % al 25-30 %.

In apparente contrasto con tali dati sta la frequenza clinica degli aneurismi dell'aorta nelle due sedi che oggi appare pari al 25-30 % per quelli localizzati nell'aorta toracica ed al 70-75 % per quelli situati nel tratto addominale. Questa differenza tra incidenza autoptica e clinica nelle due sedi è dovuta al fatto che vi è una maggiore frequenza di ricoveri ospedalieri per aneurismi dell'aorta addominale, dato che in essi, oggi agevolmente resecabili e sostituibili con protesi vascolari sintetiche, si pone più facilmente l'indicazione all'intervento chirurgico. Negli aneurismi toracici invece, nei quali la chirurgia radicale è più complessa e la mortalità operatoria più pesante, si pone meno frequentemente una indicazione operatoria.

L'attuale maggiore frequenza clinica degli aneurismi dell'aorta addominale è evidente specie nelle casistiche americane, poichè in quelle europee ed italiane prevalgono sempre numericamente gli aneurismi dell'aorta toracica come è nel corso naturale delle cose. Mentre perciò nei paesi più

progrediti nel campo della chirurgia cardiovascolare si ha una frequenza ospedaliera maggiore della reale degli aneurismi dell'aorta addominale in quanto più facilmente resecabili dei toracici, in altre nazioni, nelle quali i progressi sono meno sensibili, la propaganda indirizzata verso il medico generico e quindi la selezione dei pazienti sono assai scarse, l'intervento chirurgico di resezione di un aneurisma, ovunque esso sia localizzato, rappresenta comunque un grosso rischio agli occhi del medico generico e del paziente e la frequenza dei ricoveri ospedalieri per aneurismi toracici ed addominali segue pressappoco la reale distribuzione statistica nelle due sedi, vale a dire la frequenza autoptica. Infatti nella nostra casistica abbiamo rilevato che gli aneurismi dell'aorta toracica ed addominale erano rispettivamente il 62,5 % ed il 37,5 %.

L'età media negli aneurismi dell'aorta toracica della nostra casistica era di 54 anni. Nel corso degli anni si è osservato un progressivo innalzamento dell'età media per la maggior frequenza dell'arteriosclerosi in rapporto al miglioramento della speranza di vita, per la diminuzione di incidenza della lue che insorge in pazienti giovani, per il miglioramento delle terapie mediche antiluetiche. L'importanza di quest'ultimo fattore è confermata dal fatto che nella nostra casistica l'età media dei pazienti con aneurismi luetici ed arteriosclerotici è pressochè identica.

Le classi d'età più colpite sono quelle comprese tra 50-59 e 60-69 anni con una frequenza rispettivamente del 33,3 % e del 37,8 % nei nostri casi. Il sesso maschile è più frequentemente rappresentato ed il rapporto maschi/femmine è in genere di 3 a 1. Tra i maschi sono più frequenti i casi ad etiologia luetica, tra le femmine quelli di natura arteriosclerotica.

Negli aneurismi congeniti, in genere fusiformi, localizzati a livello dell'aorta ascendente o dell'arco e caratterizzati istologicamente dalle alterazioni tipiche della medionecrosi cistica di Erdheim, sono spesso associate, oltre ad alterazioni scheletriche ed oculari come nella sindrome di Marfan, anche valvulopatie, anomalie vascolari e malformazioni cardiache. Nei cinque aneurismi congeniti della nostra casistica vi erano con elevata frequenza lesioni associate. Esse erano rappresentate da tre valvulopatie, due malformazioni nella disposizione dei grossi tronchi arteriosi ad origine dall'arco dell'aorta, un doppio arco aortico, una dilatazione aneurismatica della vena cava superiore ed una sindrome di Marfan.

Il tipo morfologico dell'aneurisma era sacciforme nel 37,8 % e fusiforme nel 62,2 % dei casi. La sede era a livello dell'aorta ascendente nel 22,2 % dei casi, dell'arco nel 44,4 %, dell'aorta discendente nel 20 % e di tutta l'aorta toracica nel 13,4 %.

Prendendo in esame il tipo morfologico dell'aneurisma in rapporto alla sua sede nell'aorta toracica, appare che nei tratti prossimali sono più frequenti gli aneurismi luetici, in quelli distali gli arteriosclerotici, nel segmento aorta ascendente-arco i congeniti. Mettendo in rapporto l'etiologia con il tipo morfologico risulta che gli aneurismi arteriosclerotici

sono nella maggior parte dei casi fusiformi, mentre quelli luetici sono più frequentemente sacciformi. Da questi dati e tenendo presente che le forme luetiche preferiscono le sedi prossimali dell'aorta toracica, mentre quelle arteriosclerotiche le localizzazioni distali, deriva che, in un esame che metta in rapporto il tipo morfologico con la sede, risulterà che gli aneurismi sacciformi sono nella gran parte dei casi situati nell'aorta ascendente e nell'arco e che quelli fusiformi sono più frequentemente localizzati nell'aorta discendente o diffusi a tutta l'aorta toracica.

Il dolore nei pazienti con aneurisma dell'aorta toracica è dovuto alla compressione che questo esercita sui tronchi nervosi, all'erosione dello scheletro della gabbia toracica ed ai fenomeni di edema, di iperemia vasale e linfatica, di iperplasia connettivale infiammatoria, che si manifestano nei tessuti periavventiziali e che determinano un risentimento delle terminazioni dei nervi somatici sensoriali.

Nell'evoluzione della malattia il progressivo aumento di volume dello aneurisma, non più contenuto dai fenomeni naturali di compenso legati alla fibrosi connettivale periavventiziale, alla trombosi endoaneurismatica ed al rinforzo svolto dalle strutture anatomiche circostanti, oltrepassa i limiti di resistenza della parete e conduce a fissurazioni e quindi a rottura. E' importante stabilire che la rottura dell'aneurisma è la fase conclusiva del processo morboso e non una complicanza. La rottura può avvenire in corrispondenza della parete toracica anteriore, quando l'aneurisma si è estrinsecato all'esterno usurando lo sterno e le costole, nel mediastino oppure in uno degli organi in esso contenuti. In cinque dei nostri pazienti vi è stata una rottura: in un caso all'esterno per estrinsecazione da usura dello scheletro della gabbia toracica, in due nel cavo pleurico ed in altri due nell'albero bronchiale.

Nell'8,9 % dei pazienti da noi osservati la dilatazione aneurismatica dell'aorta toracica era multipla ed in una percentuale analoga si associava un aneurisma dell'aorta addominale. Dall'esame che abbiamo condotto risulta inoltre che gli aneurismi multipli dell'aorta toracica sono nella maggior parte dei casi luetici, che quelli diffusi sono in genere arteriosclerotici e che l'associazione con aneurismi dell'aorta addominale e con lesioni ostruttive delle arterie periferiche si riscontra quasi sempre nelle forme dovute all'arteriosclerosi per il carattere sistemico che essa assume.

Gli aneurismi dell'aorta toracica nei primi stadi di sviluppo possono essere completamente asintomatici e l'opacità mediastinica da essi determinata appare allora casualmente ad un esame radiografico del torace. Il 26,7 % dei nostri pazienti presentava un aneurisma asintomatico; più frequentemente esso era situato nell'aorta discendente o diffuso a tutta l'aorta toracica.

Negli aneurismi congeniti vi sono spesso sintomi e segni clinici connessi alle malformazioni così frequentemente associate. Data l'estrema

variabilità delle associazioni morbose la sintomatologia è di diverso tipo ed in rapporto all'importanza ed alle caratteristiche della malformazione.

In alcuni casi, specie di natura luetica, l'aneurisma inizialmente intratoracico può in un secondo tempo usurare lo scheletro della gabbia toracica per il suo progressivo aumento di volume e per effetto della forza ripetuta degli impulsi sistolici. In tal caso la tumefazione divenuta visibile presenta tutte le caratteristiche cliniche altamente specifiche dell'aneurisma; essa infatti ha una consistenza teso-elastica, è animata da pulsazioni espansive e presenta fremiti o soffi. Abbiamo osservato questo tipo di evoluzione in tre (6,6 %) dei nostri pazienti.

Nella maggior parte dei casi però i sintomi ed i segni clinici sono in rapporto alle alterazioni emodinamiche ed ai fenomeni di compressione mediastinica determinati dall'aneurisma. Tra i sintomi circolatori una differenza di ampiezza dei polsi radiali dai due lati ed un ritardo delle pulsazioni periferiche rispetto all'itto cardiaco erano presenti rispettivamente nel 4,4 % e nel 20 % dei nostri casi. Il tipo e l'entità dei fenomeni di compressione mediastinica sono dovuti al progressivo interessamento delle strutture anatomiche circostanti da parte dell'aneurisma che man mano aumenta di dimensioni e sono in stretto rapporto con la sede, il volume ed il tipo morfologico di questo. Si può avere così stasi venosa, turgore delle giugulari, reticolo venoso superficiale per compressione della vena cava superiore, dispnea, tosse e emoftoe per compressione sulle vie aeree, disfonia per interessamento del ricorrente, disfagia per spostamenti del'esofago.

Nella nostra casistica il dolore era localizzato nel 48,9 % dei casi (nel 40 % retrosternale e nell'8,9 % dorsale) e irradiato nel 13,3 %. Il dolore retrosternale con irradiazione alla spalla era più frequente negli aneurismi dell'arco aortico, mentre quello localizzato al dorso negli interessamenti dell'aorta discendente. La dispnea e la tosse (presenti nel 51,1 % e nel 48,9 % dei casi) sono state osservate spesso negli aneurismi dell'aorta ascendente e dell'arco, che per motivi anatomici determinano con facilità compressione sulla trachea e grossi bronchi. Inoltre nel 20 % dei casi vi era disfonia, nel 15,6 % disfagia e nel 17,8 % palpitazioni precordiali.

Tra i segni obbiettivi una tumefazione, dovuta ad estrinsecazione dell'aneurisma per usure ossee o a comparsa del suo polo superiore al giugulo o nelle fosse sopraclavicolari, era visibile nel 17,8 % dei casi ed era di rilievo più frequente negli aneurismi dell'arco. Essa era animata da pulsazioni espansive nel 15,6 % dei pazienti, accompagnata da fremiti o soffi nell'8,9 % e non pulsante nel 2,2 %.

Il 35,6 % dei portatori di aneurisma toracico da noi osservati presentava una ottusità alla percussione, il 28,9 % un aumento della pressione venosa, l'8,9 % un reticolo venoso superficiale, il 17,8 % una paralisi ricorrenziale, il 42,2 % soffi cardiaci. Questi ultimi accompagnavano spes-

so gli aneurismi dell'aorta ascendente e dell'arco forse perchè in tali sedi sono più frequenti le forme luetiche e congenite che si associano con facilità rispettivamente ad aortite od a vizi valvolari.

Le reazioni sierologiche per la lue erano positive nell'84,2 % dei casi ad etiologia sifilitica. Anemia e aumento dell'indice sedimetrico erano più frequenti nelle forme arteriosclerotiche.

La determinazione dell'incidenza delle malattie cardiovascolari associate nei pazienti con aneurismi dell'aorta toracica è importante non solo ai fini statistici, ma anche dal punto di vista prognostico, poichè da esse sono direttamente influenzati sia la sopravvivenza dei casi non operati che i risultati immediati e a distanza di quelli sottoposti ad intervento chirurgico. Dei nostri casi il 24,4 % presentava malattie cardiache, lo 11,1 % ipertensione arteriosa, il 13,3 % ambedue tali affezioni, l'8,9 % arteriosclerosi periferica, l'8,9 % un aneurisma dell'aorta addominale, il 46,7 % nessuna malattia cardiovascolare associata.

La maggior frequenza da noi rilevata di malattie cardiache nei casi di natura luetica è dovuta al fatto che in essi si hanno spesso valvulopatie aortiche, che a lungo andare provocano conseguenze sul ventricolo sinistro senza che contemporaneamente insorga ipertensione. Le affezioni cardiache isolate si rilevano in molti aneurismi congeniti, poichè essi si associano spesso a malformazioni cardiache e valvulopatie. La più alta incidenza invece di ipertensione arteriosa e di malattie cardiache associate contemporaneamente a ipertensione, osservata negli aneurismi dovuti all'arteriosclerosi, è dovuta al carattere sistemico che la contraddistingue. Per tale motivo il precedente anamnestico di infarto del miocardio e di trombosi cerebrale (rilevato ciascuno nel 6,7 % dei casi) è di riscontro pressochè esclusivo nei casi arteriosclerotici.

Nella maggior parte dei casi l'aneurisma è completamente intratoracico e la diagnosi si basa perciò sui reperti ottenuti con le diverse metodiche radiologiche.

All'esame radioscopico e radiografico del torace l'aneurisma determina una deformazione dell'ombra mediastinica mediana e si presenta come un'immagine opaca, ben delimitata, a margini netti, animata da pulsazioni espansive, che in ogni proiezione si confonde con un tratto più o meno ampio dell'aorta. Con gli esami stratigrafici si possono studiare più accuratamente la forma, il volume, i limiti, l'orientamento del maggior asse dell'opacità, si rileva se essa presenti delle immagini periferiche più opache da riferire a calcificazioni della parete aortica, si stabilisce se l'opacità mediastinica è dissociabile o meno dall'ombra aortica, si determina il tratto dell'aorta toracica interessato e la sua estensione, si mettono in evidenza eventuali impronte estrinseche, compressioni o deviazioni della trachea e dei grossi bronchi.

Quando l'opacità non risulti all'esame radioscopico animata da pulsazioni espansive e quando sia difficile stabilire se esse siano di tipo

espansivo e trasmesso, si ricorre all'esame chimografico. Bisogna tener presente però che talora anche con questo esame l'opacità mediastinica può avere pulsazioni poco ampie o non averne affatto. Ciò in rapporto a trombosi endoaneurismatica, a fenomeni di periaortite che limitano la elasticità della parete e determinano aderenze dell'aneurisma alle strutture anatomiche circostanti, a motivi emodinamici nel caso di aneurismi sacciformi con colletto e lume ristretti.

L'esofagogramma dimostra eventuali impronte estrinseche sull'esofago. Con la tracheobroncoscopia si osserva se a livello della parete laterale sinistra della trachea al suo terzo inferiore, ove è visibile normalmente l'impronta aortica, vi sono compressioni estrinseche e pulsazioni arteriose; si possono rilevare inoltre eventuali spostamenti dei grossi bronchi e di quelli segmentari. Le alterazioni da compressione estrinseca della disposizione dei rami bronchiali è analizzabile ancora meglio con la broncografia. Quando vi siano ancora dubbi diagnostici si ricorre alla aortografia venosa o alla cinecardioangiografia con le quali si determinano meglio la sede, il volume, l'estensione, le caratteristiche morfologiche dell'aneurisma e si puntualizzano le modalità tecniche con le quali va praticato l'intervento chirurgico.

Bisogna tener presente che quando l'aneurisma non è animato da pulsazioni espansive si può talora porre erroneamente la diagnosi di neoplasia mediastinica, di cancro e di cisti da echinococco del polmone. In 9 (20 %) dei nostri casi la diagnosi di invio era sbagliata: in tre pazienti (6,7 %) era di neoplasia mediastinica, in tre di cancro del polmone ed in altri tre di cisti da echinococco. La diagnosi esatta è stata fatta nel nostro Istituto senza ricorrere, tranne che in un caso, alla visualizzazione con mezzo di contrasto opaco dell'aorta. Risulta evidente perciò che la diagnosi può essere fatta purchè si valutino attentamente i dati anamnestici, clinici e di laboratorio, si interpretino esattamente i quadri radiologici e si tenga sempre presente, di fronte ad un'opacità mediastinica anche se non pulsante, la possibilità che si tratti di un aneurisma della aorta toracica.

Dei nostri pazienti il 57,8 % presentava una opacità mediastinica pulsante all'esame radioscopico e chimografico, il 20 % calcificazioni della parete della sacca aneurismatica, il 3 % erosioni dello sterno e delle costole, il 47,5 % impronte estrinseche sull'esofago, il 50 %, 30 % e 18,5 % compressioni estrinseche o deviazioni rispettivamente della trachea, grossi bronchi e rami segmentari. Mentre le compressioni o le deviazioni della trachea erano più frequenti negli aneurismi dell'aorta ascendente o dell'arco, quelle dei grossi bronchi sono state più facilmente riscontrate negli aneurismi dell'arco. Infine le dislocazioni dei bronchi segmentari sono state più spesso determinate dalle dilatazioni dell'aorta discendente.

La prognosi nei pazienti con aneurismi dell'aorta toracica è infausta a distanza di tempo relativamente breve dal momento della diagnosi. La

sopravvivenza nei casi non operati è minore nei pazienti di età avanzata, in quelli che presentano aneurismi da lungo tempo sintomatici e di notevoli dimensioni, in quelli che sono affetti da malattie cardiache e ipertensione arteriosa. Dal punto di vista statistico può essere interessante rilevare che la speranza di vita nei casi non operati era minore nelle casistiche più antiche, costituite per la maggior parte da casi di origine luetica ed elaborate prima dell'introduzione delle terapie mediche specifiche contro la lue, mentre in quelle più recenti l'età media e la speranza di vita si sono elevate per la possibilità di curare o di controllare con le terapie mediche le lesioni cardiovascolari luetiche.

I decessi a distanza sono causati da rottura dell'aneurisma nel 30-40 % dei casi e da malattie cardiovascolari, in genere legate all'arteriosclerosi, in almeno il 50 % dei casi.

Uno studio della sopravvivenza nei pazienti non operati può servire di guida per la selezione dei casi da trattare chirurgicamente e può essere utilizzata come base per la valutazione dei risultati a distanza nei casi operati.

RIASSUNTO

L'indagine statistica condotta su 45 casi di aneurisma dell'aorta toracica osservati dal 1946 al 1965 nell'Istituto di Clinica Chirurgica dell'Università di Roma, riguarda la frequenza in rapporto a età, sesso, sede e affezioni causali, gli aspetti anatomopatologici, la sintomatologia e la diagnosi, le complicazioni e la prognosi, la terapia chirurgica.

Viene praticato inoltre un confronto tra tali dati statistici e quelli della letteratura sull'argomento.

RÉSUMÉ

L'enquête statistique, effectuée sur 45 cas d'anévrysme de l'aorte thoracique observés chez la Clinique Chirurgique de l'Université de Rome pendant la période 1946-1965, concerne la fréquence par rapport à l'âge, au sexe, à la localisation et aux maladies causales, les aspects anatomopathologiques, la symptomatologie et le diagnostic, les complications et la prognose, la thérapie chirurgique.

On effectue, en outre, une comparaison entre les dites données statistiques et celles de la litterature sur le sujet traité.

SUMMARY

The statistical survey, carried out on 45 cases of aneurysm of thoracic aorta observed from 1946 to 1965 in the Institute of Surgical Clinic of Rome University, deals with frequency in connection with age, sex, location and causal affections, pathological aspects, symptomatology and diagnosis, complications and prognosis, surgical therapy.

A comparison is made between the said data and those shown in the literature concerning the subject.

BIBLIOGRAFIA

ADAMS H. D., VAN GEERTRUYDEN H. H.: *Neurologic complications of aortic surgery.* Trans. Am. Surg. Ass., 74: 281, 1956.

BAER R. W., TAUSSIG H. B., OPPENHEIMER E. H.: *Congenital aneurysmal dilatation of the aorta associated with arachnodactyly.* Bull. Johns Hopkins Hosp., 72: 309, 1943.

BAHNSON H. T.: *Definitive treatment of saccular aneurysm of the aorta with excision of sac and aortic suture.* Surg. Gynec. Obst., 96: 382, 1953.
BAHNSON H. T.: *Consideration in the excision of aortic aneurysm.* Ann. Surg., 138: 377, 1953.
BAHNSON H. T., NELSON A. R.: *Cystic medial necrosis as a cause of localized aortic aneurysm amenable to surgical treatment.* Ann. Surg., 144: 519, 1956.
BAHNSON H. T., SPENCER F. C.: *Excision of aneurysm of the ascending aorta with prosthetic replacement during cardiopulmonary by pass.* Ann. Surg., 151: 879, 1960.
BLAKEMORE A. M., VOORHEES A. B.: *Aneurysm of the aorta: a review of 365 cases.* Angiology, 5: 209, 1954.
BLUM L., KEEFER E. B. C.: *Clinical entity of cryptogenetic mycotic aneurysm. Report of six cases.* J. Amer. Med. Ass., 188: 505, 1964.
BOSDORFF E.: *Ueber Häfigkeit und Vorkommen der Aneurysma.* Kiel, 1899.
BOYD L. Y.: *A study of four thousand reported cases of aneurysm of thoracic aorta.* Am. J. Med. Sc., 168: 654, 1924.
BRINDLEY P., STEIMBRIDGE V. A.: *Aneurysm of the aorta: a clinico-pathologic study of 369 necropsy cases.* Am. J. Path., 32: 67, 1956.
BROOKE R., DANIELSON G., BLAKEMORE W.: *Aortic aneurysm. Report of 101 cases.* Circulation, 13: 483, 1957.
BRYANT J. H.: *Two lectures of aneurysm of abdominal aorta.* Clin. J. 23: 71, 1903.
BRYANT J. H.: *On aneurysm of the abdominal aorta.* Clin. J., London, 23: 71, 89, 1903-1904.
COLT G. H.: *The clinical duration of saccular aortic aneurysm in British-born subjects.* Quart. J. Med., 20: 331, 1927.
COMINOTTI L.: *Zur Statistik der Aneurysmen.* Vien Klin. Wchnschr., 14: 843, 1901.
CONKLIN W. S., GRISMER J. T., AALPOEL J. A.: *Resection of the aortic arch.* Ann. Surg., 148: 226, 1958.
COOLEY D. A., DE BACKEY M. E.: *Surgical considerations of intrathoracic aneurysm of the aorta and great vessels.* Ann. Surg., 135: 660, 1952.
COOLEY D. A., DE BAKEY M. E., MORRIS G. C. jr.: *Controlled extracorporeal circulation in surgical treatment of aortic aneurysm.* Ann. Surg., 146: 473, 1957.
COOLEY D. A., MAHAFFEY D. E., DE BAKEY M. E.: *Total excision of the aortic arch for aneurysm.* Surg. Gynec. Obst., 101: 667, 1955.
CRANLEY J. J., HERMANN L. G., PREUNINGER R. M.: *Natural history of aneurysm of the aorta.* Arch. Surg., 69: 185, 1954.
CRAWFORD E. S., DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., MORRIS G. C. jr.: *Surgical consideration of aneurysm and atherosclerotic occlusive lesions of the aorta and major arteries.* Postgrad. Med., 29: 151, 1961.
CREECH O. jr., DE BAKEY M. E., MAHAFFEY D. E.: *Total resection of the aortic arch.* Surgery, 40: 817, 1956.
CRISP E.: *A treatise on structure, diseases and injuries of the blood vessels.* London, J. Churchill, 1847.
CRISP E.: *Appendix to the treatise on the structure, diseases and injuries of the blood vessels.* London, H. Teape and Son, 1851.
DAHLEN B.: *Ueber einen Fall von Aorten-Aneurysma mit Durchbruch in den linken Vorhof nebst einigen Bemerkungen über Aorte-Aneurysma, die fibrose Aortitis und Lues.* Ztschr. f. Klin. Med., 58: 163, 1907.
DE ALBERTIS P., SCURZATORE M.: *Studio radiologico degli aneurismi dell'aorta toracica.* Rad. Pratica, 10: 393, 1960.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A.: *Successful resection of aneurysm of thoracic aorta and replacement by graft.* JAMA, 152: 660, 1952.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. jr.: *Surgical considerations of dissecting aneurysm of aorta.* Ann. Surg., 142: 586, 1955.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. jr.: *Treatment of aneurysm and occlusive disease of the aorta by resection: analysis of eightyseven cases.* JAMA, 157: 203, 1955.
DE BAKEY M. E., COOLEY D. A., CREECH O. jr.: *Aneurysm of the aorta treated by resection: analysis of 313 cases.* JAMA, 163: 1439, 1957.
DE BAKEY M. E., CRAWFORD E. S.: *Surgical considerations of acquired diseases of the aorta and major peripheral arteries.* Mod. Conc. Cardiov. Dis., 28: 557, 1959.
DE BAKEY M. E., CREECH O. jr., MORRIS G. C. jr.: *Aneurysm of thoraco-abdominal aorta involving celiac, superior mesenteric and renal arteries: report of four cases treated by resection and homograft replacement.* Ann. Surg., 144: 549, 1956.
DE BAKEY M. E., HENLY N. S., COOLEY D. A., CRAWFORD E. S., MORRIS G. C. jr.: *Surgical treatment of dissecting aneurysm of the aorta. Analysis of 72 cases.* Circulation, 24: 290, 1961.
DELLA PENNA G. F., RICCI G. A.: *Tre casi di aneurisma dell'aorta toracica.* Ann. Ital. Chir., 29: 800, 1952.

DOST K.: *Mykotische Aneurysmen und ihre chirurgische Behandlung.* Thorax chir. Vask. Chir., 11: 427, 1964.
ELLIS J.: Citato da Provenzale. Arch. Dis. Childr., 31, 832, 1926.
EMMERICH O.: *Ueber die Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München.* München, 1888.
ERDHEIM J.: *Medionecrosis aortae idiopathica.* Virchows Arch., 273: 454, 1929.
ETTER L. E., GLOVER L. P.: *Arachnodactyly complicated by dislocated lens and death from rupture of dissecting aneurysm of aorta.* JAMA, 123: 88, 1943.
FAVERO P. A.: *Diagnosi differenziale di masse mediastiniche a mezzo dell'angiocardiografia.* Rivista di Radiologia, 4: 780, 1964.
FISCHL A. A., RUTHBERG J.: *Clinical implications of Marfan's syndrome.* JAMA, 146: 704, 1951.
FRANCHI B.: *Studio angiografico delle masse mediastiniche polmonari.* Quad. Radiol., 23: 191, 1958.
GERBODE F., BRAIMBRIDGE M., OSBORN J. J., HOOD J., FRENCH S.: *Traumatic thoracic aneurysms: treatment by resection and grafting with the use of extracorporeal by pass.* Surgery, 42: 975, 1957.
GERNERT E. R.: *Abdominal aortic aneurysm: brief review of six abdominal aneurysm in 28 aneurysm found at 1062 autopsies.* Kentucky Med. J., 21: 405, 1923.
GOYETTE E. M., PALMER P. W.: *Cardiovascular lesions in arachnodactyly.* Circulation, 7: 373, 1953.
GROSS R. E.: *Treatment of certain aortic coarctations by homologous grafts; a report of 19 cases.* Ann. Surg., 134: 753, 1951.
GROSS R. E., BILL A. H. jr., PEIRCE E. C.: *Methods for preservation and transplantation of arterial grafts.* Surg. Gynec. Obst., 88: 689, 1949.
GROSSKREUTZ D. C., MAGEE A. C., STEPHEN C. R.: *Value of hypothermia during aortic occlusion.* JAMA, 165: 949, 1957.
GSELL O.: *Wandnekrosen der Aorta als sebstandige Erkrankung und ihre Beziehung zur Spontanruptur.* Virchows Arch., 270: 1, 1928.
HARDIN C. A.: *Ruptured abdominal aneurysm occurring in Marfan's syndrome; attempted repair with the use of a nylon prosthesis.* New England J. Med., 260: 821, 1959.
HARDY J. D.: *Excision of syphilitic arteriosclerotic aneurysm; technical and physiological considerations with report of a case.* Ann. Surg., 134: 399, 1953.
HARDY J. D.: *Surgery of the aorta and its branches.* Philadelphia-Montreal, J. B. Lippincott Co., 1960.
HOLMAN E.: *On circumscribed dilation of an artery immediately distal to a partially occluding band; postenotic dilation.* Surgery, 36: 3, 1954.
HOU YU-LIN, SHANG TEH-YEN, WU YING-K'AI: *Surgical treatment of aneurysm of thoracic aorta.* Chin. Med. J., 83: 741, 1964.
JOYCE J. W., FAIRBAIRN J. F., KINCAID O. W., JUERGENS J. L.: *Aneurysm of the thoracic aorta. A clinical study with special reference to prognosis.* Circulation, 29: 176, 1964.
KAMPMEIER R. H.: *Saccular aneurysm of the thoracic aorta: a clinical study of 633 cases.* Ann. Int. Med., 12: 624, 1938.
KLEIN M. M., NELSA E. L.: *Kinking and buckling of the thoracic aorta simulating mediastinal tumors.* Sth. Med. J., 57: 171, 1964.
LARSON K. A.: *Arteriosclerotic and syphilitic aneurysm of the aorta.* Acta Path. Microbiol. Scandinav., 46: 125, 1959.
LEMANN I. V.: *Aneurysm of the thoracic aorta: its incidence diagnosis and prognosis. A statistical study.* Am. J. Med. Sc., 152: 210, 1916.
LINDENBOOM G. A., BOUVER W. F.: *Dissecting aneurysm (and renalcortical necrosis) associated with arachnodactyly (Marfan's disease).* Cardiologia, 15: 12, 1949.
LINDENBOOM G. A., WESTERWELD-BRANDON E. S.: Citato da Provenzale, Cardiologia, 17: 217, 1950.
LUCKE B., REA M. H.: *Studies on aneurysm. General statistical data on aneurysm.* JAMA, 77: 935, 1921.
MANIGLIA R., GREGORY J. E.: *Increasing incidence of the arteriosclerotic aortic aneurysm: analysis of 6.000 autopsies.* AMA, Arch. Path., 54: 298, 1952.
MARFAN A. B.: *Un cas de déformation congenitale des quatre membres, plus prononcée aux estremités, characterisée par l'allongement des os avec un certain degré d'amincissement.* Bull. et mém. Soc. med. hôp. Paris, 13: 220, 1896.
MCKUSICK V. A.: *The cardiovascular aspects of Marfan's syndrome: a heritable disorder of connective tissue.* Circulation, 11: 321, 1955.
MINETTO E., CONCINA C., GALLI E., CURELLI E.: *Quadri pseudotumorali da aneurismi dell'aorta toracica.* Riv. Tub. M. App. Resp., 5: 1582, 1959.
MORITZ A. R.: *Medionecrosis aortae idiopathica cystica.* Am. J. Path., 8: 717, 1932.
MÜLLER E.: *Zur Statistik der Aneurysmen.* Jena, 1902.
NUNNELLY F. P.: *Aneurysm of the abdominal aorta.* London, Bailliére, Tindall and Co., 1906.

OGDEN M. A.: *Aneurysm of aorta: clinico-pathological analysis of 127 necropsies.* Urol. and Cutan. Rev., 44: 731, 1940.
OSLER W.: *The Gulstonian lectures on malignant endocarditis.* Brit. Med. J., 1: 467, 1885.
OSLER W.: *Aneurysm of abdominal aorta.* Lancet, 2: 1089, 1905.
PLACITELLI G., FOSSATI L.: *La chirurgia dell'aorta sottorenale.* Arch. e Atti Soc. Ital. Chir., 3: 607, Milano, ottobre 1963.
PROVENZALE L.: *Dilatation congenitale de l'aorte ascendante.* Acta Cardiologica, 6: 1041, 1951.
RADOS A.: *Marfan's syndrome (arachnodactyly conpled with dislocations of the lens).* Arch. Ophth., 27: 477, 1942.
RAGHIB G., JUE K. L., ANDERSON R. C., EDWARDS J. E.: *Marfan's syndrome with mitral insufficiency.* Amer. J. of Cardiology, 16: 127, 1965.
ROTTINO A.: *Medial degeneration, cystic variety, in unruptured aortas.* Am. Heart J., 19: 330, 1940.
RUFFIN M. DE G., CASTLEMAN B., WHITE P. D.: *Arteriosclerotic aneurysms and senile ectasia of the thoracic aorta.* Am. Heart. J., 22: 458, 1941.
SANDER S.: *Cystic medianekrose in aorta.* T. Norske Laegeforen, 84: 978, 1964.
SCHIMERT G., HADIDIAN C. Y., BRANTIGAN O. C.: *Temporary bypass for repair of aneurysms of the aortic arch.* JAMA, 164: 1089, 1957.
STEINBERG J.: *Chronic traumatic aneurysm of the thoracic aorta: report of five cases, with a plea for conservative treatment.* New England J. Med., 257: 913, 1957.
STEINBERG J., HALPERN M.: *Arteriosclerotic aneurysm of the thoracic aorta. Intravenous and selective visualization.* Am. J. Roentgenol., 92: 1353, 1964.
STENGEL A., WOLFERTH C. C.: *Mycotic (bacterial) aneurysms of intravascular origin.* Arch. Int. Med., 31: 527, 1923.
TAUSSIG H. B.: *Congenital malformation of the heart.* The Common. Fund., New York, 1947.
TERAMO M., DEL GRANDE G.: *Sugli aneurismi del tronco anonimo.* Policlinico, Sez. pratica, 64: 46, 1957.
TOBIN J. R., BAY E. B., HUMPHEYS E. M.: *Marfan's syndrome in the adult: dissecting aneurysm of the aorta associated with arachnodactyly.* Arch. Int. Med., 80: 475, 1947.
TUNG H. L., LIEBOW A. A.: *Marfan's syndrome; observations at necropsy: with special reference to medionecrosis of the great vessels.* Laborat. Invest., 1: 382, 1952.
UYEYAMA H., KONDO B., KAMINS M.: *Arachnodactylia and cardiovascular disease. Report of an autopsied case with a summary of previously autopsied cases.* Am. Heart. J., 34: 580, 1947.
VASKO J. S., SPENCER F. C., BAHNSON H. T.: *Aneurysm of the aorta treated by excision.* Amer. J. Surg., 105: 793, 1963.
VAUGHAN R. H., DETERLING R. A. jr., SMITH F. M.: *Successful excision of an aortic aneurysm explored as a paraspinal tumor.* New England J. Med., 253: 15, 1955.
ZECCOLINI R., FUSCO L., GUADAGNO N.: *Studio angiografico dell'arco aortico e dei suoi rami con metodo endovenoso.* Giorn. Ital. Chir., 16: 849, 1960.
WOODS F. M., KENNEY L. J.: *Congenital aortic aneurysm; report of a case.* JAMA, 148: 1216, 1952.

Prof. Francesco Del Regno
dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Napoli

OSSERVAZIONI CLINICO-STATISTICHE SU DI UN GRUPPO DI CARDIOPATICI

In questa nota riferisco alcuni rilievi statistici eseguiti sui cardiopatici osservati nella Clinica Medica di Napoli in questi ultimi anni. I cardiopatici utilizzati per questo studio erano ricoverati nella Clinica (poco meno della metà) oppure osservati presso il Centro di Cardiologia annesso alla Clinica Medica.

Complessivamente i cardiopatici esaminati sono stati 4.855, di cui 2.268 uomini, pari al 46,7 %, e 2.587 donne, pari al 53,3 %. Questi infermi rappresentano circa il 40 % del totale dei soggetti ricoverati nella Clinica nello stesso periodo di tempo (6 anni) o osservati presso il Centro Cardiologico. Questo 40 % può sembrare molto alto in relazione al totale degli infermi, ma bisogna tener conto che gli ammalati osservati al Centro di Cardiologia sono quasi tutti cardiopatici (poco più del 90 %). Se prendiamo in considerazione i soli ammalati ricoverati comprendenti tutta la patologia interna, questa percentuale si abbassa a poco più del 25 %.

Nella tavola 1 sono riportate le varie forme di cardiopatie osservate, sia in senso assoluto sia in percentuale del totale di esse. Le endocarditi acute ed i vizi valvolari rappresentano circa un quarto di tutte le cardiopatie osservate, mentre un altro buon quarto è rappresentato dalle miocardiosclerosi. La sofferenza coronarica intesa nella sua espressione più importante e grave (insufficienza acuta o infarto del miocardio) è presente per poco più del 2 %, mentre nella sua espressione di insufficienza cronica è presente per poco meno del 4 %. Globalmente le coronariopatie, intendo parlare qui di quei casi clinici nella cui sintomatologia predominano i segni della sofferenza coronarica, sono state 298 pari al 6 %. E' da rilevare che questi casi di sofferenza coronarica sono stati riscontrati nella loro grande maggioranza nel sesso maschile; infatti ben 212 sui 298 casi, pari a oltre il 70 %, erano uomini. Anche l'arteriosclerosi in questa casistica è largamente rappresentata: 1.042 casi pari al 21 % circa, con uguale incidenza nei due sessi.

Tav. 1 — SOGGETTI ESAMINATI, SECONDO IL SESSO E LA CARDIOVASCULOPATIA RISCONTRATA

CARDIOVASCULOPATIE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	Distr. percen.	N	Distr. percen.	N	Distr. percen.
Endocardite acuta	18	*0,8*	30	*1,2*	48	*1,0*
Vizi valvolari acquisiti . .	458	*20,2*	784	*30,3*	1.242	*25,6*
Miocarditi acute	10	*0,4*	4	*0,2*	14	*0,3*
Miocardiosclerosi	482	*21,3*	612	*23,6*	1.094	*22,5*
Pericarditi acute	2	*0,1*	3	*0,1*	5	*0,1*
Pericarditi croniche . . .	10	*0,4*	14	*0,5*	24	*0,5*
Infarto del miocardio . . .	108	*4,8*	6	*0,2*	114	*2,3*
in fase acuta	*6*	*0,3*	*2*	*0,1*	*8*	*0,2*
in fase cronica	*102*	*4,5*	*4*	*0,2*	*106*	*2,1*
Insufficienza coronarica cronica	104	*4,6*	80	*3,1*	184	*3,8*
Arteriosclerosi	526	*23,2*	516	*19,9*	1.042	*21,5*
Aortiti.	4	*0,2*	—	—	4	*0,1*
Ipertensione arteriosa essenziale.	392	*17,3*	428	*16,5*	820	*16,9*
Cardiopatie congenite . .	76	*3,3*	100	*3,9*	176	*3,6*
Cuore polmonare cronico. .	78	*3,4*	10	*0,4*	88	*1,8*
TOTALE. . .	**2.268**	***100,0***	**2.587**	***100,0***	**4.855**	***100,0***

Infine si sono riscontrati 820 casi di ipertensione arteriosa di tipo essenziale pari al 17 % circa, con una modesta prevalenza nel sesso femminile. Piccolissima incidenza hanno presentato le altre cardiopatie prese in considerazione, quali pericarditi, cuore polmonare, cardiopatie congenite.

Dai dati della tavola 1 si conferma come nella grande famiglia delle cardiopatie incidano sensibilmente da un lato le lesioni endocardiche e dall'altro quelle miocardiche e vascolari di tipo degenerativo. Infatti le lesioni endocarditiche croniche (vizi valvolari) rappresentano globalmente il 25 %, le lesioni di tipo degenerativo (comprendenti le miocardiosclerosi, le coronariosclerosi, l'arteriosclerosi) e l'ipertensione arteriosa essenziale assommano a 3.254 casi, pari al 65 % circa. Questi dati confermano in pieno l'importanza sia delle endocarditi sia delle cardiovasculopatie degenerative.

Nelle tavole 2, 3 e 4 sono esaminate con maggiori dettagli le lesioni endocarditiche di tipo cronico.

Tav. 2 — SOGGETTI CON VIZI VALVOLARI, SECONDO IL SESSO E LA VALVULOPATIA RISCONTRATA

VALVULOPATIE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	Distr. percen.	N	Distr. percen.	N	Distr. percen.
Insufficienza mitralica . .	136	*29,7*	294	*37,5*	430	*34,6*
Stenosi mitralica	84	*18,3*	188	*24,0*	272	*22,0*
Stenoinsufficienza mitralica.	120	*26,2*	218	*27,8*	338	*27,2*
Insufficienza aortica . . .	28	*6,1*	14	*1,8*	42	*3,4*
Stenosi aortica	20	*4,4*	18	*2,3*	38	*3,0*
Stenoinsufficienza aortica .	4	*0,9*	4	*0,5*	8	*0,6*
Vizio mitroaortico	60	*13,1*	48	*6,1*	108	*8,7*
Altri vizi	6	*1,3*	—	—	6	*0,5*
TOTALE. . .	**458**	***100,0***	**784**	***100,0***	**1.242**	***100,0***

Nella tavola 2 sono riportati in dati assoluti ed in percentuale le varie forme di vizi valvolari riscontrati. Dall'esame di questi dati si conferma quanto già descritto ampiamente nella letteratura, cioè la notevole predominanza dei vizi mitralici su quelli aortici, mentre appaiono del tutto trascurabili, per quanto riguarda la loro influenza percentuale, i vizi riguardanti gli altri settori valvolari (tricuspide e polmonare). I casi di lesione mitralica nella caratteristica triplice estrinsecazione sono stati 1.040, pari all'84 % circa, mentre le lesioni aortiche complessivamente sono risultate 88 pari al 7 %. Altri fatti degni di interesse e che nelle grandi linee confermano quanto già riportato da altre statistiche sono:

a) i vizi valvolari prevalgono di gran lunga nel sesso femminile (63 % contro il 37 %);

b) il vizio valvolare più frequente in senso assoluto è l'insufficienza mitralica, globalmente presente nel 34,6 % dei casi da sola e nel 27,2 % dei casi in associazione con la stenosi della stessa valvola;

c) relativamente modesti i casi di semplice stenosi mitralica pura;

d) l'incidenza dell'insufficienza aortica è stata pressocchè identica a quella della stenosi della stessa valvola (3,4 % contro il 3 %). Molto rara è apparsa l'associazione dei due vizi aortici presenti solo nello 0,6 % dei casi;

e) l'incidenza dell'associazione vizio mitralico-vizio aortico è stata dell'8,7 % dei casi.

Nella tavola 3 è esaminata l'associazione dei vizi valvolari acquisiti con la malattia reumatica, considerata nella sua classica espressione poliarticolare e angina-poliarticolare, nonchè nella forma frusta di semplice angina recidivante. Orbene sembrerebbe scarsa l'incidenza della malattia reumatica: solo nel 40 % circa dei vizi acquisiti globalmente considerati. Ciò conferma quanto possa essere subdola l'insorgenza della endocardite reumatica. Tale malattia, come è noto, si appalesa spesso sul piano clinico tardivamente con i segni della insufficienza cardiocircolatoria a vizio già stabilizzatosi, senza che vi sia

Tav. 3 — SOGGETTI CON VIZI VALVOLARI ACQUISITI, SECONDO IL SESSO E L'ASSOCIAZIONE CON LA MALATTIA REUMATICA

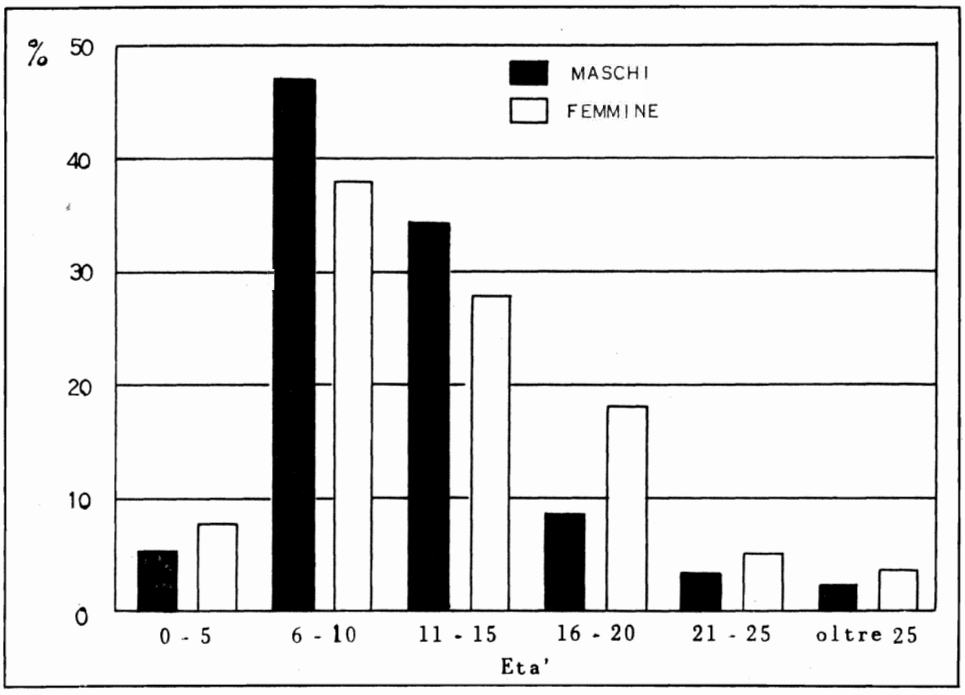
ASSOCIAZIONE	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	Su 100 valvulop.	N	Su 100 valvulop.	N	Su 100 valvulop.
Con nell'anamnesi manifestazioni articolari . . .	55	*12,0*	106	*13,5*	161	*13,0*
Con nell'anamnesi tonsillopatie recidivanti . . .	92	*20,1*	116	*14,8*	208	*16,7*
Con nell'anamnesi manifestazioni articolari e tonsilliti	47	*10,3*	62	*7,9*	109	*8,8*
TOTALE. . .	**194**	***42,4***	**284**	***36,2***	**478**	***38,5***

stato prima alcun elemento clinicamente rilevabile che avesse potuto far sospettare la sua presenza oppure è a volte un reperto accidentale, essendo del tutto muta la sintomatologia clinica. Questi miei dati confermano ancora una volta quanto sia importante la profilassi delle sepsi streptococciche infantili mediante un accurato dépistage di tutti i bambini e il sollecito trattamento terapeutico e profilattico di quelli riconosciuti portatori, anche senza eclatanti segni clinici, di foci.

Nella tavola 4 e nel grafico 1 le valvulopatie acquisite sono state classificate per età di insorgenza, suddividendo i soggetti in gruppi di 5 anni ciascuno. Come risulta dai dati ottenuti l'endocardite reumatica è una malattia dei bambini e della adolescenza essendo rara come manifestazione iniziale oltre i 25 anni. Ciò conferma quanto osservato da altri AA. Infatti, se si osservano i miei dati, si vede che nel secondo quinquennio di vita l'incidenza della malattia è stata del 41 % circa (47 % circa nei maschi e 38 % circa nelle femmine) e nel terzo quin-

Tav. 4 — SOGGETTI CON VIZI VALVOLARI ACQUISITI, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ DI INSORGENZA DELLA MALATTIA

SESSO	ETÀ D'INSORGENZA (anni)						TOTALE
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	Oltre 25	
				DATI ASSOLUTI			
Maschi	24	215	156	39	14	10	458
Femmine . . .	58	297	219	141	39	30	784
TOTALE. . .	**82**	**512**	**375**	**180**	**53**	**40**	**1.242**
				DATI PERCENTUALI			
Maschi	*5,2*	*46,9*	*34,1*	*8,5*	*3,1*	*2,2*	*100,0*
Femmine . . .	*7,4*	*37,9*	*27,9*	*18,0*	*5,0*	*3,8*	*100,0*
TOTALE. . .	***6,6***	***41,2***	***30,2***	***14,5***	***4,3***	***3,2***	***100,0***



Graf. 1. - Soggetti con vizi valvolari acquisiti, secondo il sesso e l'età d'insorgenza.

quennio del 30 % circa (rispettivamente 34,1 nei maschi e 27,9 % nelle femmine). Modestissima invece l'incidenza nel primo quinquennio (poco meno del 7 %) e nel quarto e successivi quinquenni considerati. Ho riscontrato come caso limite l'insorgenza di una endocardite mitralica di tipo reumatico in una donna di 31 anni. Ovviamente questa constatazione si basa su di una anamnesi raccolta con la massima scrupolosità e con la serrata critica di tutti i dati da essa emersa, che mi ha portato a ritenere con quasi sicura certezza che effettivamente la manifestazione reumatica (poliarticolare associata ad endocardite) si era manifestata per la prima volta a quella età.

Dai dati riportati nelle tavole 2, 3 e 4 si vede come le differenze tra i due sessi siano piuttosto modeste e per quanto riguarda la predilezione della localizzazione valvolare e per quanto riguarda l'età di insorgenza della malattia. Da essi si ricava però che l'insorgenza della malattia è stata leggermente più precoce nei bambini che non nelle bambine.

Tav. 5 — Soggetti con cardio-arteriopatie degenerative ed ipertensione essenziale, secondo il sesso e l'età di insorgenza della malattia

Sesso	Età d'insorgenza (anni)					Totale
	20-40	41-50	51-60	61-70	Oltre 70	
			Dati assoluti			
Maschi	262	308	485	387	170	1.612
Femmine	226	333	478	417	188	1.642
Totale	**488**	**641**	**963**	**804**	**358**	**3.254**
			Dati percentuali			
Maschi	*16,3*	*19,1*	*30,1*	*24,0*	*10,5*	*100,0*
Femmine	*14,0*	*20,2*	*29,0*	*25,4*	*11,4*	*100,0*
Totale	***15,0***	***19,7***	***29,6***	***24,7***	***11,0***	***100,0***

Nelle tavole da 5 a 10 e nei grafici 2, 3 e 4 sono riportati i dati riguardanti le miocardiovasculopatie di tipo degenerativo e l'ipertensione essenziale.

Nella tavola 5 queste cardiopatie sono state suddivise per età di insorgenza. Da essa risulta che possono insorgere in tutto l'arco della

vita considerato, ma che la loro maggiore incidenza si ha negli anni da 40 a 70. Nella mia casistica il caso più precoce riguarda una ipertensione essenziale riscontrata in un giovane di 27 anni.

Ai fini della valutazione dell'importanza dell'età per l'insorgenza delle varie forme di malattie cardiovascolari, di maggiore interesse sono i dati che considerano separatamente l'epoca di insorgenza delle varie forme di malattie considerate.

Nella tavola 6 e nel grafico 2 sono riportati i casi di infarto del miocardio suddivisi per sesso e per età di insorgenza. Dall'esame dei dati si ricava che quasi tutti i casi di infarto sono stati riscontrati nel sesso maschile (108 pari al 94,7 % contro 6 pari al 5,3 %) e che la massima incidenza si ha, per gli uomini nei decenni 41-50 e 51-60, per le donne nel decennio 61-70. Questo ultimo rilievo a mio giudizio è poco probante data la esiguità dei casi di infarto osservati nel sesso femminile. In questa casistica il caso di infarto a più precoce insorgenza si è avuto in un giovane di 32 anni.

Per quanto riguarda il manifestarsi dell'arteriosclerosi in rapporto all'età, i dati sono riportati nella tavola 7 e nel grafico 3. Da essi si ricava che, per quanto riguarda il sesso maschile, l'incidenza della malattia è notevole nei due decenni 41-50 e 51-60, mentre è scarsa negli anni 20-40 ed oltre i 60; nel sesso femminile invece la maggiore incidenza è stata riscontrata nei decenni 51-60 e 61-70. Non è stato riscontrato nessun inizio di malattia oltre i 70 anni e prima dei 40.

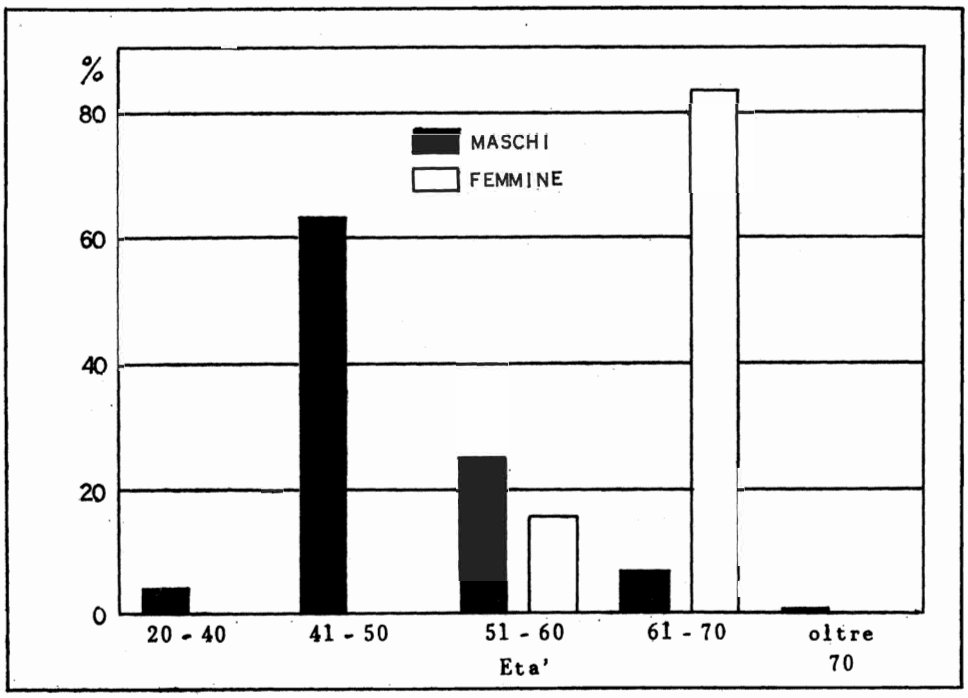
Per quanto riguarda invece l'ipertensione arteriosa essenziale (tav. 8 e graf. 4), la malattia è stata riscontrata già negli anni 20-40 (caso con inizio più precoce a 27 anni), ma l'insorgenza di essa presenta la massima incidenza negli anni 41-60 ed inoltre si rileva una insorgenza più precoce nel sesso femminile. Per quanto riguarda l'incidenza globale non si rilevano differenze sensibili fra i due sessi.

Nella tavola 9 ho riportato i dati riguardanti l'associazione cardiovasculopatie degenerative e diabete. E' nota a tutti l'importanza dei rapporti fra queste due forme morbose. Molto frequente è tale associazione, non solo, ma appare certa l'influenza negativa esercitata dal diabete sullo sviluppo delle malattie cardiovascolari di tipo degenerativo. Dalle varie statistiche risulta chiara una maggiore incidenza oltre che gravità dell'infarto del miocardio nei diabetici rispetto a quella osservata nei soggetti non diabetici. Anche più frequenti e gravi sono gli accidenti vascolari periferici nei diabetici. Dai dati riportati risulta che nel 20 % circa delle malattie cardiovascolari di tipo degenerativo vi era associato un diabete di più o meno lunga durata e di minore o maggiore gravità. La massima incidenza del diabete (10 % circa) è stata riscontrata nelle miocardiosclerosi.

Infine nella tavola 10 sono state prese in considerazione le miocardiosclerosi associate o non ad arteriopatie degenerative. Complessiva-

Tav. 6 — SOGGETTI CON INFARTO DEL MIOCARDIO, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ DI INSORGENZA DELLA MALATTIA

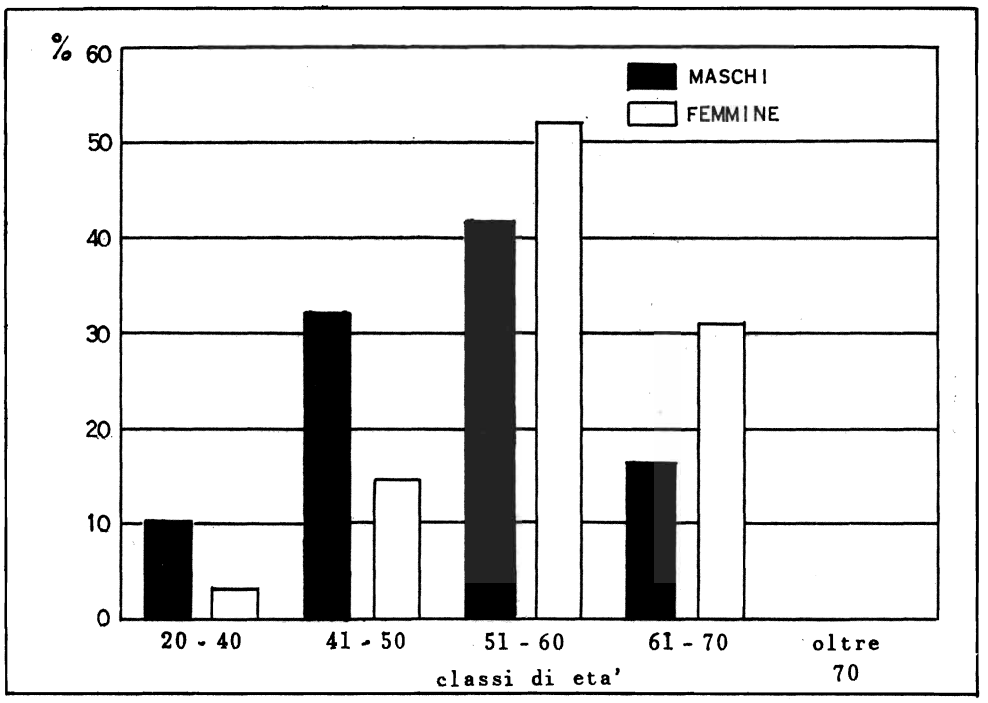
SESSO	ETÀ D'INSORGENZA (anni)					TOTALE
	20-40	41-50	51-60	61-70	Oltre 70	
DATI ASSOLUTI						
Maschi	4	68	27	8	1	108
Femmine	—	—	1	5	—	6
TOTALE. . . .	**4**	**68**	**28**	**13**	**1**	**114**
DATI PERCENTUALI						
Maschi	*3,7*	*63,0*	*25,0*	*7,4*	*0,9*	*100,0*
Femmine	—	—	*16,7*	*83,3*	—	*100,0*
TOTALE. . . .	***3,5***	***59,6***	***24,6***	***11,4***	***0,9***	***100,0***



Graf. 2. - Soggetti con infarto del miocardio, secondo il sesso e l'età d'insorgenza.

Tav. 7 — SOGGETTI CON ARTERIOSCLEROSI, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ DI INSORGENZA DELLA MALATTIA

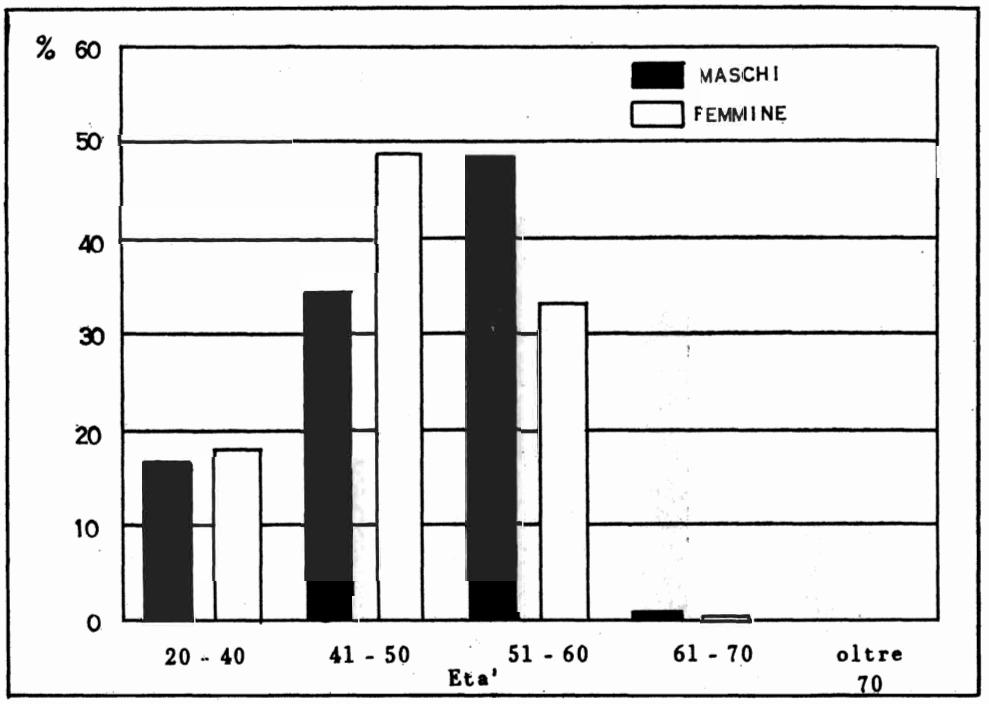
SESSO	ETÀ D'INSORGENZA (anni)					TOTALE
	20-40	41-50	51-60	61-70	Oltre 70	
			DATI ASSOLUTI			
Maschi	53	169	218	86	—	526
Femmine	15	74	267	160	—	516
TOTALE. . . .	**68**	**243**	**485**	**246**	—	**1.042**
			DATI PERCENTUALI			
Maschi	*10,1*	*32,1*	*41,5*	*16,3*	—	*100,0*
Femmine	*2,9*	*14,3*	*51,8*	*31,0*	—	*100,0*
TOTALE. . . .	***6,5***	***23,3***	***46,6***	***23,6***	—	***100,0***



Graf. 3. - Soggetti con arteriosclerosi, secondo il sesso e l'età d'insorgenza.

Tav. 8 — SOGGETTI CON IPERTENSIONE ARTERIOSA ESSENZIALE, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ DI INSORGENZA DELLA MALATTIA

SESSO	ETÀ D'INSORGENZA (anni)					TOTALE
	20-40	41-50	51-60	61-70	Oltre 70	
DATI ASSOLUTI						
Maschi	65	134	190	3	—	392
Femmine	78	208	141	1	—	428
TOTALE. . . .	**143**	**342**	**331**	**4**	—	**820**
DATI PERCENTUALI						
Maschi	*16,6*	*34,2*	*48,5*	*0,7*	—	*100,0*
Femmine	*18,2*	*48,6*	*33,0*	*0,2*	—	*100,0*
TOTALE. . . .	***17,4***	***41,7***	***40,4***	***0,5***	—	***100,0***



Graf. 4. - Soggetti con ipertensione arteriosa essenziale, secondo il sesso e l'età d'insorgenza.

Tav. 9 — SOGGETTI CON CARDIOPATIA OD ARTERIOPATIA DEGENERATIVA ASSOCIATA A DIABETE, SECONDO IL SESSO E LA FORMA DI CARDIOPATIA O ARTERIOPATIA (*a*)

CARDIOPATIA O ARTERIOPATIA	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	Per 100 cardio-arteriopat.	N	Per 100 cardio-arteriopat.	N	Per 100 cardio-arteriopat.
Infarto miocardico . . .	13	*0,8*	1	*0,1*	14	*0,4*
Insufficienza coronarica . .	25	*1,6*	6	*0,3*	31	*1,0*
Miocardiosclerosi	141	*8,7*	177	*10,8*	318	*9,8*
Arteriosclerosi	88	*5,5*	136	*8,3*	224	*6,9*
TOTALE. . . .	**267**	***16,6***	**320**	***19,5***	**587**	***18,1***

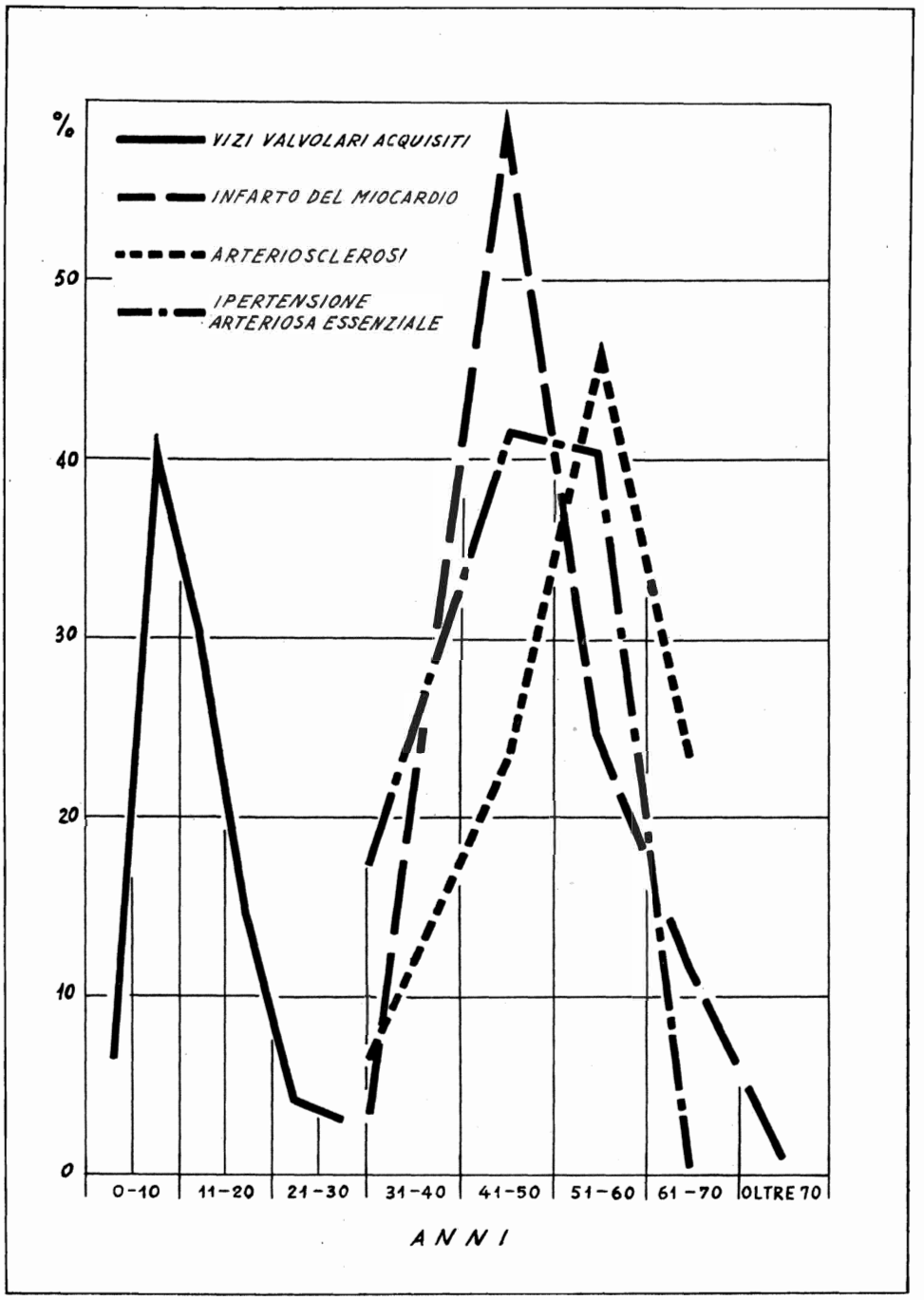
(*a*) Fra i soggetti esaminati gli affetti da cardiopatia o arteriopatia degenerativa erano 2.435, di cui 1.220 maschi e 1.215 femmine.

Tav. 10 — SOGGETTI CON MIOCARDIOPATIA DEGENERATIVA ASSOCIATA AD ARTERIOPATIA, SECONDO IL SESSO E IL SETTORE ARTERIOSO INTERESSATO (*a*)

SETTORE ARTERIOSO	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	N	Per 100 mio-cardiop.	N	Per 100 mio-cardiop.	N	Per 100 mio-cardiop.
Settore degli arti	115	*16,6*	67	*9,6*	182	*13,1*
Settore renale	148	*21,3*	105	*15,0*	253	*18,2*
Settore cerebrale	87	*12,5*	50	*7,2*	137	*9,8*
TOTALE. . . .	**350**	***50,4***	**222**	***31,8***	**572**	***41,1***

(*a*) Fra i soggetti esaminati gli affetti da miocardiopatia degenerativa erano 1.392, di cui 694 maschi e 698 femmine.

mente poco meno della metà delle miocardiopatie degenerative sono risultate associate a vasculopatie distrettuali. L'incidenza maggiore si è avuta nel sesso maschile (50,4 % contro il 31,8 % nel sesso femminile). Probabilmente questa differenza è legata alle diverse abitudini di vita proprie dei due sessi e soprattutto al maggior uso di tabacco ed alcool nel sesso maschile. Sono note le influenze negative di questi due fattori sulle pareti arteriose. Per quanto riguarda la partecipazione arteriale al processo miocardiosclerotico essa è stata maggiore per il settore renale, minore per il settore cerebrale. Il comportamento di queste incidenze è stato del tutto sovrapponibile nei due sessi.



Graf. 5. - Soggetti con cardiovasculopatie a larga diffusione, secondo l'età d'insorgenza.

L'insieme dei dati raccolti ed elaborati con criterio statistico ha permesso di trarre le deduzioni soprariportate le quali appaiono molto interessanti. Specialmente degno di interesse mi sembra il fatto che solo nel 40 % circa dei vizi valvolari acquisiti si è riuscito a documentare nell'anamnesi una sicura pregressa manifestazione clinica di reumatismo articolare acuto o di manifestazione tonsillare. Poichè alla base di un vizio valvolare acquisito vi è sempre un processo endocarditico, nella quasi totalità dei casi di natura reumatica, i miei dati confermano che, come ho già detto, molte volte l'endocardite reumatica non è preceduta da processi di angina clinicamente rilevabile nè tanto meno da manifestazioni di tipo articolare. Inoltre spesse volte la primitiva localizzazione endocarditica non si appalesa clinicamente con segni subiettivi od obiettivi tali da richiamare l'attenzione del medico. Solo in un secondo tempo, quando essa ha determinato un vizio valvolare, questo si rende manifesto con segni di insufficienza circolatoria.

Degni di interesse sono anche i dati relativi all'associazione miocardiovasculopatie degenerative e diabete mellito.

Infine i dati relativi all'età di insorgenza delle varie cardiovasculopatie considerate ci hanno dato un'utile indicazione sulla età preferita da esse. I miei dati, che per altro concordano con quelli già riportati in letteratura, indicano che, in materia di cardiovasculopatie a maggiore diffusione, gli anni 5-30 sono campo di azione della endocardite reumatica, gli anni 31-60 campo di azione principalmente delle vasculopatie di tipo degenerativo, principalmente del settore coronarico, ed infine gli anni oltre i 60 campo di azione dell'arteriosclerosi generalizzata e delle manifestazioni distrettuali non coronariche (graf. 5).

Queste conclusioni, a cui si è giunti dopo l'elaborazione dei dati raccolti, dimostra ancora una volta quanto sia utile la corretta elaborazione in senso statistico dei dati ricavati da indagini di massa, al fine di correlare fra di loro i vari fenomeni rilevabili, e l'utilità di essa per mettere in evidenza la presenza di eventuali rapporti di interdipendenza fra i dati raccolti.

RIASSUNTO

L'A. ha condotto uno studio clinico-statistico su di un gruppo di circa 5.000 cardiopatici giungendo ad alcune conclusioni abbastanza interessanti. Degno di interesse sembra all'A. il fatto che solo nel 38,5 % dei vizi valvolari acquisiti si riesce a documentare una sicura pregressa manifestazione clinica di malattia reumatica nelle sue varie espressioni cliniche. Ciò indica quanto sia frequente la sola localizzazione endocarditica della malattia reumatica e quanto possa essere subdola la sua manifestazione clinica.

Interessante anche l'osservazione che mentre gli anni 0-30 sono campo d'azione della cardite reumatica, gli anni 30-60 sono campo d'azione delle vasculopatie di tipo degenerativo prevalentemente del settore coronarico ed infine gli anni oltre i 60 sono dominio della arteriosclerosi generalizzata e delle sue manifestazioni distrettuali non coronariche.

RÉSUMÉ

L'Auteur a effectué une étude clinique-statistique sur 5.000 cas environs de cardiopathies et il est parvenu à des conclusions assez intéressantes. Il remarque que seulement pour 38,5 % des vices valvulaires acquis on peut documenter une maladie rhumatismale précédente dans ses différentes manifestations cliniques. Cela nous montre combien la seule localisation endocarditique de la maladie rhumatismale est fréquente et combien sa manifestation clinique peut être décevante.

L'Auteur observe également que la cardite rhumatismale atteint surtout les âges de 0 à 30 ans; que les vasculopathies de type dégénératif, relatives en particulier au secteur des coronaires, atteignent plus souvent les âges de 30 à 60 ans et enfin, que l'artériosclérose généralisée et ses manifestation non coronairopathiques sont surtout le domaine des âges au dessus de 60 ans.

SUMMARY

The Author has carried out a clinical-statistical research on a group of about 5,000 patients, arriving at some interesting conclusions. He is interested in the fact that only in 38,5 % of the acquired valvular defects, was there definite evidence of former clinical manifestation of rheumatic disease, in its various clinical aspects. This indicates how frequently rheumatic disease has only an endocardiac location and thus how misleading the clinical manifestation of such can be.

It is of interest to note that whereas for the 0-30 years age group, rheumatic carditis is prevalent, for the 30-60 years group, it is vascular disease of a degenerative type, mainly of the coronaries and finally for the over 60 years group, it is general arterosclerosis and its regional manifestations other than coronary.

Dott. GIANCARLO DE PAULINI - Dott. LEANDRO GUASTALLA
dell'Ospedale Galliera di Genova - Divisioni Ostetrico-Ginecologiche

CONSIDERAZIONI SULLE MODIFICAZIONI CARDIACHE NELLE DONNE PORTATRICI DI FIBROMI UTERINI

Numerosi sono gli Autori che hanno ammesso quale complicanza del fibromioma uterino una compromissione dell'apparato cardiovascolare. Tale compromissione è stata da alcuni riferita al miocardio (miocardio fibroso, degenerazione grassa, degenerazione bruna, sinfisi pericardica, lesioni valvolari, ecc.). Altri hanno ammesso variazioni pressorie, altri ancora tachicardia, extrasistoli o fibrillazione atriale. Tali lesioni avrebbero una notevole frequenza, essendo le donne affette da fibromiomi portatrici di lesioni cardiache nel 40 % circa dei casi. Seppure in questi ultimi anni molti Autori negano o ignorano tale entità nosologica, ciò nonostante la sindrome continua ad essere studiata e confermata.

Le opinioni degli osservatori non concordano affatto sulla patogenesi del cosiddetto cuore da mioma. Alcuni invocano una genesi tossica, altri il fattore anemia, altri ancora attribuiscono i disturbi cardiaci al superlavoro imposto al miocardio dall'innalzamento diaframmatico, altri invocano possibili azioni riflesse. Mollo, pur non escludendo l'esistenza della sindrome, ritiene che sia la risultante di molteplici fattori (meccanici, epatici, anemia senile, ecc.). I frequenti segni di ipertiroidismo spiegherebbero la presenza di aritmie cardiache nelle portatrici di mioma, aritmie che persistono anche dopo l'intervento chirurgico. Maggioni e Casaglia, riferendo circa i risultati ottenuti dal trattamento chirurgico, attinico o ormonale di 400 casi di cardiopatia associata a fibromioma, affermano che la asportazione del tumore o la sua cura hanno favorito in linea di massima la ripresa della normale funzionalità cardiaca.

Viste le discordanti opinioni di numerosi Autori abbiamo creduto opportuno riprendere l'argomento sul materiale della nostra casistica. Abbiamo considerato due gruppi di malate. Nel primo gruppo (tav. 1), composto di 32 pazienti, abbiamo integrato l'esame clinico con il calcolo del metabolismo basale col metodo semplice di Read, con l'indagine ortodiagrafica e la determinazione del Rendimento Cardiaco (RC) secondo il

Tav. 1 — ELENCO DI 32 CASI OPERATI PER FIBROMA DELL'UTERO: ETÀ, PESO, PRESSIONE ARTERIOSA, FREQUENZA DEL POLSO, SUPERFICIE CARDIACA, RENDIMENTO CARDIACO E METABOLISMO BASALE

CASI	ETÀ	PRIMA DELL'INTERVENTO					DOPO L'INTERVENTO					METAB. BASALE
		Peso	Press. arter.	Polso	Superf. card.	Rend. card.	Peso	Press. arter.	Polso	Superf. card.	Rend. card.	
1	42	75,0	110/70	73	89	0,90	70,0	80/50	80	73	0,92	+ 4
2	51	61,0	115/70	64	86	1,52	57,5	100/60	72	86	1,05	+ 4
3	44	68,0	130/70	68	117	1,15	65,0	130/80	80	97	0,89	+ 12
4	46	54,0	130/70	86	76	1,20	50,0	130/70	84	76	1,22	+ 25
5	39	53,0	140/75	74	89	1,62	52,0	140/75	86	117	0,98	+ 21
6	49	53,0	120/80	65	102	0,75	50,0	110/65	75	102	0,80	+ 1
7	34	50,0	130/70	76	98	1,31	47,5	125/70	84	72	1,20	+ 18
8	33	62,0	140/80	74	89	1,40	57,5	125/75	86	122	0,76	+ 16
9	44	59,0	120/70	77	77	1,40	53,0	110/65	88	103	0,68	+ 10
10	46	55,5	135/75	70	100	1,27	52,0	130/75	84	76	1,42	+ 13
11	37	69,0	130/80	78	91	1,00	61,5	120/70	84	79	1,26	+ 14
12	37	66,0	150/80	82	88	1,60	62,0	135/75	96	70	1,65	+ 28
13	45	72,0	135/80	68	120	0,86	68,5	125/70	96	109	0,81	+ 10
14	42	72,0	110/60	100	87	1,00	70,0	120/70	96	69	0,73	+ 31
15	41	56,0	140/85	74	93	1,10	53,0	135/75	72	92	1,40	+ 14
16	46	71,5	165/90	86	88	1,50	71,0	150/80	96	98	1,19	+ 34
17	47	62,0	150/80	82	84	1,70	62,0	130/70	78	80	1,70	+ 29
18	46	50,0	150/80	100	77	1,60	58,0	130/75	96	78	1,23	+ 42
19	45	71,0	145/95	94	91	0,73	68,5	120/70	80	71	1,55	+ 26
20	47	86,0	150/85	72	100	1,29	82,5	130/70	88	119	0,88	+ 18
21	39	63,0	115/65	81	85	1,25	58,5	115/65	84	81	1,20	+ 17
22	48	70,0	170/90	65	90	2,10	67,5	150/80	84	91	1,50	+ 20
23	39	70,0	120/60	78	77	2,02	67,0	110/60	88	80	1,20	+ 20
24	44	60,0	110/65	68	62	2,00	57,0	110/70	66	69	1,42	+ 2
25	55	73,0	130/80	58	103	1,10	71,0	120/70	86	149	0,50	+ 1
26	45	58,0	130/75	78	115	0,76	55,5	130/70	72	86	1,70	+ 17
27	47	62,0	130/80	58	85	1,55	61,0	140/80	84	78	1,49	+ 12
28	41	97,0	115/70	67	98	0,95	91,5	150/80	88	91	1,44	+ 9
29	51	60,0	140/85	73	91	1,20	58,0	120/70	90	99	0,85	+ 13
30	36	85,0	140/80	88	117	0,86	83,0	140/80	96	116	0,75	+ 27
31	49	54,0	125/75	97	98	0,77	52,0	125/75	100	115	0,60	+ 28
32	46	60,0	120/70	85	80	1,22	57,0	120/65	90	90	0,96	+ 19

Tav. 2 — ELENCO DI 30 OPERATI PER FIBROMA DELL'UTERO: ETÀ, PESO, PRESSIONE ARTERIOSA, FREQUENZA DEL POLSO, METABOLISMO BASALE, ORTODIAGRAMMA, SUPERFICIE CARDIACA, RENDIMENTO CARDIACO, EMOCROMO, BALISTOGRAFIA, ELETTROCARDIOGRAMMA

CASI	ETÀ	PESO	PRESS. ARTER.	POLSO	M.B.	ORTODIAGRAMMA	SUPERF. CARD.	REN-DIM. CARD.	EMOCROMO	BALI-STO.	ECG
1	38	60,0	120/60	75	+ 18	Normale	87,28	1,65	Normale	0	Normale
2	55	66,5	110/90	100	+ 14	Normale	84,34	0,57	Normale	0	Normale
3	50	60,5	140/75	64	+ 10	Aumen.	78,38	2,20	Modica anemia	1	Normale
4	52	80,1	135/80	80	+ 19	Normale	99,22	0,93	Normale	1	Normale
5	42	82,0	140/85	72	+ 13	Normale	82,21	1,70	Modica anemia	0	Normale
6	52	78,5	130/70	85	+ 24	Normale	83,79	1,40	Normale	1	Normale
7	49	67,5	135/70	72	+ 18	Normale	97,46	1,50	Modica anemia	0	Normale
8	47	75,0	140/80	75	+ 17	Normale	99,22	1,15	Normale	1	Normale
9	41	54,0	110/60	65	+ 6	Normale	82,90	1,60	Normale	0	Normale
10	50	70,0	140/100	90	+ 17	Normale	93,63	0,49	Normale	1	Normale
11	43	68,5	110/60	68	+ 7	Normale	95,25	1,27	Modica anemia	0	Normale
12	44	52,0	180/100	80	+ 32	Normale	89,83	1,45	Normale	0	Normale
13	40	68,0	140/80	80	+ 21	Normale	98,38	1,07	Normale	1	Normale
14	45	61,0	110/70	65	+ 1	Normale	67,91	1,42	Normale	1	Normale
15	40	92,5	125/70	75	+ 13	Normale	72,90	1,85	Normale	1	Normale
16	48	58,5	110/75	95	+ 19	Normale	85,99	1,44	Normale	0	Normale
17	44	72,0	110/60	92	+ 25	Normale	102,60	0,45	Normale	1	Normale
18	30	68,0	135/80	75	+ 16	Normale	80,38	1,35	Normale	0	Normale
19	48	81,5	190/100	62	+ 49	Normale	104,18	1,70	Normale	0	Normale
20	39	84,5	135/80	67	+ 10	Normale	84,52	1,38	Normale	0	Normale
21	39	75,5	110/80	72	— 1	Normale	91,14	0,53	Normale	0	Normale
22	44	55,0	115/75	58	— 6	Normale	108,15	0,79	Normale	0	Normale
23	34	60,0	90/60	68	— 4	Normale	83,79	0,77	Normale	1	Normale
24	36	80,0	140/80	72	+ 15	Normale	111,13	1,00	Normale	1	Normale
25	38	56,0	130/80	60	+ 1	Normale	109,98	1,35	Normale	0	Normale
26	48	60,0	140/80	72	+ 16	Normale	66,33	2,12	Modica anemia Leucocit.	1	Normale
27	41	65,0	100/60	75	+ 6	Normale	85,00	0,97	Normale	0	Normale
28	49	77,0	115/65	75	+ 12	Normale	83,63	1,12	Normale	0	Normale
29	43	64,0	135/75	70	+ 13	Normale	84,00	1,60	Modica anemia	0	Normale
30	45	68,0	180/100	95	+ 43	Normale	98,00	1,45	Normale	0	Normale

metodo di Israel Rendu e Portalis. I valori normali forniti da tale metodo sono compresi fra 0,80 e 1,50. Tali valori si determinano semplicemente con un calcolo che considera la PMX, la PMN, la PD, la frequenza del polso e la superficie ortodiagrafica.

Nel secondo gruppo di malate (tav. 2), composto di 30 pazienti abbiamo aggiunto agli esami precedenti anche l'elettrocardiogramma ed il balistocardiogramma. Anche in questo gruppo, salvo un lieve aumento della pressione arteriosa in tre casi, non si è riscontrato alcunchè di anormale a carico dell'apparato cardiocircolatorio.

Nella nostra casistica, su 62 malate solo 4 presentavano modesta ipertensione; 3 di queste malate erano però lievemente obese.

Il MB determinato con la formula di Read fu superiore alla norma in 29 pazienti. Di queste, 16 raggiungevano valori superiori a + 20, nelle restanti 13 il MB variava da + 16 a + 20.

Nelle nostre malate, a parte questi casi di modico aumento del MB calcolato con la formula di Read, non riscontrammo nessun altro segno clinico di ipertiroidismo.

Conviene perciò non addentrarci nella questione dei rapporti fibroma-ovaio, ovaio-tiroide, ecc., ancora quanto mai discussa e poco chiarita. Ci pare invece degno di nota l'aver constatato su un materiale di 62 pazienti l'assenza di un danno cardiaco rimarchevole e clinicamente degno di attenzione.

Possiamo quindi concludere questa breve nota affermando che, per quanto ci risulta, la fibromiomatosi uterina, qualunque ne sia l'entità non può indurre sull'apparato cardiovasale alcuna modificazione organica o funzionale.

RIASSUNTO

Gli Autori, dopo aver vagliato le teorie sulla possibile dipendenza di varie affezioni cardiache dalla presenza di un fibroma uterino, analizzano, con varie prove cliniche e di laboratorio, un numero di pazienti. A conclusione del loro studio, asseriscono non esservi nessuna dipendenza di affezioni cardiache dal fibroma uterino.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, après avoir examiné les théories sur la possible dépendence de plusieurs maladies cardiaques de la présence d'un fibrome utérin, analysent un certain nombre de malades par des épreuves cliniques et de laboratoire. Comme conclusion de leur étude, ils affirment qu'il n'y a pas de dépendence entre les maladies cardiaques et le fibrome de l'utérus.

SUMMARY

The Authors after having examined the theory on the possibility of the dependence of various heart diseases on the presence of an uterine fibroma, analyse a number of patients by various clinical and laboratory tests. They reach the conclusion that no such dependence exists.

BIBLIOGRAFIA

ADESSI: Rass. Ostetr. Ginec., 678, 1932.
ALFIERI: Atti Soc. It. Ostetr. Ginec., XX, 255, 1920.
BACIALLI: Riv. It. Ginec., 81, 1925.
BASCHIERI: Boll. Soc. Med. Chir. Pisa, 1945.
BIANCHI: XVII Congr. Cardiologia, 1956.
BOLDT: New York Journ., 1905.
BRIOT: Comp. Ren. Soc. Biol., 1911.
BROSIN: citato da Maiella.
CALABRESI: Elettrocardia Clinica, Cappelli Ed. Bologna, 1935.
CARLE: *Fibromiomi dell'utero e loro chirurgica,* Torino 1899.
CLEY: Comp. Ren. Soc. Biol., 1912.
COLLE: Ann. Ostetr. Ginec., 1, 1915.
COLLORIDI: Ann. Ost. Ginec., LXV, 7, 504, 1943.
CUIREL: Riv. Ital. Ginec., XII, 533, 548, 1932.
DATA e DECIO: Mon. Gel. Gyn., 1911.
DECIO: Riv. Ital. Ost. Gin., I, 141, 1922.
DEHIO: Citato da Maiella.
DELLEPIANE: Riv. Ginec., 145, 1937.
DESENISS: Zentr. Ginec., 1903.
CASANOUVE: Thèse de Montpellier, 1908.
CASSANO: Boll. Soc. Med. Chir., XXX, Pisa, 1946.
CASTELLINO: Rass. Clin. Scient., 355, 1913.
CAZZANIGA: Archivio di Farmacologia, XVII, 12.
CESA-BIANCHI: Pathologica, 1911.
CHEVALIER: Bull. med. Hôp. Paris, 65, 277, 1949.
CHIERI S.: Quaderni Clin. Ost. Ginec., 12, 143, 1957.
CHINI e GUSSO: Riv. It. Ginec., LX, 613, 1929.
DOGLIOTTI: *Affezioni Coronariche,* Farmitalia.
DOLD e OGATA: Zeitschr. Immunitat. Exp. Ther., 16, 4, 1913.
DONATH e LANDSTEINER: Wiener Klin., Runschau, 1902.
FEHLING: Citato da Pozzi (Traité Ginec., 1, 354).
FLECK: Arch. Gynec., 71, 1.
FOÀ: Arch. Scient. Med., LV, 9, 1883.
FORNERO: Folia Ginecologica, 3, VII, 1912.
FORRONI: Art. Ost. Gin., II, 1902.
GALLAVARDIN: *La tensione artérielle,* Masson Ed., Paris, 1940.
GENTILI: Annali Ostetr. Ginec., II, 257, 1913.
GIUFFRIDA: Ann. Ostetr. Gin., LXII, 8, 1940.
GROSSI L.: Rinnovamento Medico, 4, 1927.
GROSSI L., GIRIBALDI A.: Min. Cardioang., 3, 557, 1955.
GROSSI L., LILLI V. e OTTAGGIO G.: Minerva Ginecologica, 13, II, 579-583, 1961.
GUERCIO: Folia Ginecologica, 4, 359, 1936.
GUICCIARDI: Ann. Ostetr. Ginec., 535, 1907.
GUSSO: Soc. It. Ostetr. Ginec., 31, 531, 1931.
HAYEZ: *Leçon sur les maladies du sang,* 392.
HEITZ: L'Art. Medical, 222, 1924.
KELLY: *Cullen, Myomata of the Uterus,* H. B. Saunders, London, 1909.
KESSLER: Zeit Geb. Gyn., 1905.
KLEIN: Zebtralb. Gyn., 31, 969, 1905.
KOTTMANN: Citato da Carle.
KRAUS e WOLK: Wiener Klin. Woch., 1910.
KULBS F.: *Malattie degli organi circolatori,* Soc. Libr. Ed., Milano, 1934.
JACOBS: Am. Journal. Obst. Gyn., 31, 969, 1936.
LAUBRY: Citato da Jouve (Diagnostic electrocardiografique, 1946).
LEHMANN: Arch. Gyn., 56, I.
LEOPOLDO: Citato da Maiella.
LINGEN: Zeit. Gyn., LVI, 3, 1905.
MACCABRUNI: Ann. Ostetr. Gin., 1, 1929.
MAIELLA: Ann. Ostetr. Gin., IV, II, 1914.
MAYER, SCHNEIDER: Munch. Mediz. Woch., 19, 1914.
MARANON: *La edade critica,* Madrid, 1925.
MICHELI e DONATI: Riforma Medica, 38, 1903.
MIRTO: Atti Soc. It. Ostetr. Gin., 13, 150, 1907.

MIRTO: Annali Ostetricia e Ginecologia, 1905.
MIRTO: Annali Ost. Gin., XVI, 670, 1905.
MOGGIAN G. e CASAGLIA G.: Minerva Ginec., Atti Soc. Region. Ost. Gin., 9, 28, 1960.
MOLLO: Min. Med., 16, 613, 1927.
MORETTI: Folia Ginec., XXI, 185, 1925.
MORGENROTHE-SCHAFFER: Bioc. Zeitsch., 21, 305.
MOUQUIN: Citato da Morpurgo (Gaz. Sanitaria, 10, 1956).
NEU: Munch. Mediz. Wochens., 43, 1911.
PAROLI: Riv. It. St. Ginec., 2, 251, 1923.
PEYERSKAIA: Roussky Vracht., X, 4, 1911 (Recensito da Guibé in Rev. Gynec., I, 509, 1911).
PESTALOZZA: Riv. It. Ost. Gin., 237, 1921.
POLAK: Am. J. Obst. Gyn., 38, 1922.
RANDAZZO: Mon. Ost. Gin., 7, 1, 1935.
RUBINO: Farmachidis Pathologica, 547, 1912.
SANTUCCI G.: *Le distonie miocardiche* (Ed. Accademia Medica, Genica).
SCAGLIONE: Riv. It. Ost. Gin., 9, 162, 1929.
SCHERF B., BOYD L.: *Le malattie del cuore e dei vasi*, Ed. ESI, Napoli, 1948.
SCHERF B., BOYD L.: Elettrocardiografia, EIS, 1947.
SCHLAEGEL: Citato da Grossi.
SEELIMANN: Centralb. Gyn., 20, 1901.
SCHLAEGEL: *Uebe Herzmuskelerlrankh. bei Myoma uteri*, Diss. in Munchen.
SEGOND: La Presse Méd., 432, 359, 1947.
SIMPSON: Surgery Gynec. Obstet., XVI, 2, 1913.
SNEGUIREFF: Recensito da Guibé, Revue Gyn., 1912.
SPADOLINI: *Fisiologia umana,* UTET, Torino, 1943.
SPANIO e MOTTA: La Ginecologia, 11, 119, 1941.
SPANIO: Atti Soc. It. Ost. Gin., XXXIV, 396, 1939.
SPITITO: Arch. Ost. Gin., 1, 1, 1928.
STRASSMANN: Arch. Gyn., LVI.
TACCANI: Ann. Ost. Gin., LIV, 1371, 1932.
TAYLOR: Surgery Gynec. Obst., XVI, 2, 1913.
TAYLOR: White Surg. Gyn. Obst., da Gallavardin, 1916.
TERI: These de Paris.
UFFREDUZZI O.: Citato da Mollo.
ULMANN: Wiener Klinische Wochenschr., 585, 1910.
VAQUEZ H.: *Malattie del cuore,* Ed. UTET, 1922.
VIANA: *Ginecologia e secrezioni umane,* Pozzi Ed., Roma, 1925.
VON JASCHKE R. T.: Arch. Gyn., 155, 6, 1933.
WHITE P. D.: *Malattie del cuore,* Ed. Vallardi, Milano, 1954.
WILLIAM: Am. J. Obst. Gyn., 11, 162, 1921.
WILSON: Journ. Obst., 1904.
WINTER: Seitschr. Geburtsch. Gyn., LV, 101, Statgart, 1927.

DOTT. ANDREA DI BENEDETTO
DOTT. TOMMASO INDOVINA — DOTT. SALVATORE DI BLASI
dell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Palermo

SULL'INCIDENZA DELLA CARDIOPATIA ARTERIOSCLEROTICA IN SENILI INDIGENTI

Dalle numerose ricerche di ordine epidemiologico, condotte in questo ultimo ventennio in varie nazioni, appare ben documentata l'importanza che assumono nel determinismo della cardiopatia arteriosclerotica i fattori legati al tenore di vita elevato, intesi sia come elevato apporto calorico globale che come fattori stressanti sotto vari aspetti (tensione psico-emotiva, tabacco, ecc.). Particolare importanza è stata pure attribuita alla sedentarietà (White. Keys, Morris, Coppo ed altri). Le più elevate percentuali di morbosità e mortalità per cardiopatia arteriosclerotica si riscontrano, infatti, nelle nazioni più progredite (U.S.A., Australia, Nord Europa, ecc.), mentre risultano di gran lunga più basse nelle nazioni meno progredite e a più basso reddito economico (Giappone, paesi africani, ecc.). In ricerche da noi condotte in alcuni gruppi di lavoratori agricoli in Sicilia a parità di attività lavorativa, ma a reddito economico diverso, si è evidenziata una maggiore incidenza della cardiopatia ischemica nei gruppi a reddito economico più elevato (Di Benedetto e Craparotta). In gruppi di lavoratori di diversa condizione sociale abbiamo riscontrato che l'età media d'insorgenza dell'infarto del miocardio è più avanzata in quelli ad impegno fisico più intenso, ma a tensione emotiva scarsa (braccianti agricoli, manovali, lavoratori pesanti), mentre è più precoce nei gruppi ad attività fisica scarsa, ma con intensa tensione psico-emotiva (Indovina e Di Benedetto).

Ci è sembrato utile condurre una indagine clinico-ecgrafica sull'incidenza della cardiopatia arteriosclerotica in due gruppi di soggetti di età avanzata, dei quali il primo costituito da 164 indigenti, di età variabile dai 65 ai 93 anni (età media anni 74,6), ospiti di un ricovero per vecchi indigenti della nostra città in media da 4 anni, il secondo da 194 soggetti di media condizione sociale, dai 66 ai 94 anni (età media anni 73,5), che avevano condotto un'attività lavorativa a medio impegno fisico ed

un tenore di vita discreto. Tutti i soggetti esaminati avevano sospeso l'attività lavorativa in media da anni 9,5, gli indigenti, e da 7,2, i non indigenti.

Per gli indigenti, dell'indagine sulle attività lavorative svolte precedentemente al ricovero è risultato che il 16 % aveva svolto un'attività lavorativa pesante (manovali, braccianti), il 46 % un'attività lavorativa media (artigiani, operai), il 38 % attività lavorative sporadiche difficilmente valutabili (venditori ambulanti, vagabondi). L'alimentazione di questi soggetti era stata generalmente incongrua ed ipocalorica, risultando scarsamente rappresentati i grassi e le proteine animali. Durante il periodo di ricovero l'alimentazione era stata di circa 2.500 calorie pro die, discretamente equilibrata in tutti i componenti.

Per il gruppo dei non indigenti, l'alimentazione era stata in media di 4.000 calorie pro die, consona all'impegno fisico richiesto dall'attività lavorativa svolta; essa inoltre è risultata ben equilibrata nei suoi vari componenti.

Negli indigenti si è riscontrato, rispetto ai non indigenti, un maggiore deficit ponderale.

Dal punto di vista clinico sono state riscontrate nei due gruppi sensibili variazioni per quanto riguarda le affezioni dell'apparato respiratorio, dell'apparato digerente e delle vie urinarie, che sono più frequenti negli indigenti rispetto ai non indigenti. Nella presente nota riferiamo i dati riguardanti l'esame elettrocardiografico.

Nella tavola 1 sono riportati sia i dati grezzi che quelli percentuali ottenuti dall'esame dei due gruppi di soggetti, raggruppati in base alla diagnosi elettrocardiografica e per gruppi di età. Dall'esame di tale tavola sono rilevabili, nei due gruppi, variazioni a volte sensibili; al confronto diretto esse appaiono, però, variamente distribuite e non consentono di pervenire a deduzioni particolari.

Gli stessi dati sono stati ulteriormente raggruppati in:

1) normali;

2) alterazioni lievi (extrasistoli atriali, blocchi di branca incompleti, turbe generiche della ripolarizzazione);

3) alterazioni medie (extrasistoli ventricolari, fibrillazione atriale, blocchi di branca destra, ischemia);

4) alterazioni gravi (blocco di branca sinistra, blocco atrio-ventricolare, ipertrofia ventricolare destra e sinistra, ischemia-lesione, necrosi).

I dati così raggruppati sono stati analizzati, sia globalmente che singolarmente, con il test del χ^2 (tav. 2).

Il valore di χ^2 calcolato globalmente per i quattro gruppi è di 12,29; questo valore supera il livello di significatività del 5 % ($\chi^2_{0.05}$ = 7,28 per gl = 3). Ciò indica che tra soggetti indigenti e non indigenti vi è, nei due gruppi, per quanto riguarda le alterazioni elettro-

Tav. 1 — SOGGETTI PRESI IN ESAME, SECONDO LA CONDIZIONE SOCIALE, LA DIAGNOSI ELETTROCARDIOGRAFICA E L'ETÀ

DIAGNOSI ECGRAFICA	INDIGENTI				NON INDIGENTI			
	60-69 anni	70-79 anni	80 anni e più	Totale	60-69 anni	70-79 anni	80 anni e più	Totale
				DATI ASSOLUTI				
Condizioni normali.	21	12	3	36	26	7	2	35
Turbe del ritmo								
extrasistoli atriali (*a*) . . .	15	13	7	35	14	12	—	26
extrasistoli ventricolari (*b*) .	3	5	3	11	10	3	6	19
fibrillazione atriale (*b*) . .	3	2	2	7	4	—	6	10
Turbe della conduzione								
blocchi di branca incompleti (*a*)	2	5	1	8	3	5	1	9
blocco di branca dx. (*b*) . .	—	2	3	5	4	1	1	6
blocco di branca sn. (*c*) . .	1	3	2	6	—	6	2	8
blocco atrio-ventricolare (*c*) .	1	—	—	1	2	1	—	3
Ipertrofia								
ventricolo dx. (*c*)	4	2	—	6	4	3	2	9
ventricolo sn. (*c*)	2	3	3	8	7	5	9	21
Turbe della ripolarizzazione.								
generiche (*a*)	11	7	4	22	8	5	2	15
ischemia (*b*)	3	5	2	10	4	9	3	16
ischemia-lesione (*c*)	2	3	1	6	6	2	1	9
necrosi (*c*)	2	1	—	3	5	3	—	8
TOTALE. . . .	**70**	**63**	**31**	**164**	**97**	**62**	**35**	**194**
				DISTRIBUZIONE PERCENTUALE				
Condizioni normali. . . .	*12,80*	*7,30*	*1,83*	*21,93*	*13,40*	*3,61*	*1,03*	*18,04*
Turbe del ritmo								
extrasistoli atriali (*a*) . . .	*9,14*	*7,93*	*4,27*	*21,34*	*7,22*	*6,18*	—	*13,40*
extrasistoli ventricolari (*b*) .	*1,83*	*3,05*	*1,83*	*6,71*	*5,16*	*1,54*	*3,09*	*9,79*
fibrillazione atriale (*b*) . .	*1,83*	*1,22*	*1,22*	*4,27*	*2,06*	—	*3,09*	*5,15*
Turbe della conduzione								
blocchi di branca incompleti (*a*)	*1,22*	*3,05*	*0,61*	*4,88*	*1,55*	*2,58*	*0,51*	*4,64*
blocco di branca dx. (*b*) . .	—	*1,22*	*1,83*	*3,05*	*2,06*	*0,52*	*0,52*	*3,10*
blocco di branca sn. (*c*) . .	*0,61*	*1,83*	*1,22*	*3,66*	—	*3,09*	*1,03*	*4,12*
blocco atrio-ventricolare (*c*) .	*0,61*	—	—	*0,61*	*1,03*	*0,52*	—	*1,55*
Ipertrofia								
ventricolo dx. (*c*)	*2,44*	*1,22*	—	*3,66*	*2,06*	*1,55*	*1,03*	*4,64*
ventricolo sn. (*c*)	*1,22*	*1,83*	*1,83*	*4,88*	*3,61*	*2,58*	*4,64*	*10,83*
Turbe della ripolarizzazione.								
generiche (*a*)	*6,71*	*4,27*	*2,44*	*13,42*	*4,12*	*2,58*	*1,03*	*7,73*
ischemia (*b*)	*1,83*	*3,05*	*1,22*	*6,10*	*2,06*	*4,64*	*1,55*	*8,25*
ischemia-lesione (*c*)	*1,22*	*1,83*	*0,61*	*3,66*	*3,09*	*1,03*	*0,52*	*4,64*
necrosi (*c*)	*1,22*	*0,61*	—	*1,83*	*2,58*	*1,54*	—	*4,12*
TOTALE. . . .	***42,68***	***38,41***	***18,91***	***100,00***	***50,00***	***31,96***	***18,04***	***100,00***

(*a*) Alterazioni lievi - (*b*) Alterazioni medie - (*c*) Alterazioni gravi.

Tav. 2 — SOGGETTI PRESI IN ESAME, SECONDO LA CONDIZIONE SOCIALE E LA DIAGNOSI ELETTROCARDIOGRAFICA

DIAGNOSI ECGRAFICA	VALORI OSSERVATI (Vo)			VALORI TEORICI (Vt)			χ^2
	Indigenti	Non indigenti	Totale	Indigenti	Non indigenti	Totale	
Condizioni normali . . .	36	35	71	32,5	38,5	71	*0,70*
Alterazioni lievi	65	50	115	52,7	62,3	115	*5,30*
Alterazioni medie	33	51	84	38,5	45,5	84	*1,44*
Alterazioni gravi	30	58	88	40,3	47,7	88	*4,85*
TOTALE. . . .	**164**	**194**	**358**	**164,0**	**194,0**	**358**	***12,29***

cardiografiche, una significativa variazione di risultati, ma non ci consente di trarre delle deduzioni sulle variazioni nei singoli gruppi e sul significato di tali variazioni.

Calcolando, invece, il χ^2 per i singoli gruppi si ottengono i seguenti valori:

per i tracciati normali = 0,70 (*non significativo*);
per le alterazioni lievi = 5,30 (*significativo*);
per le alterazioni medie = 1,44 (*non significativo*);
per le alterazioni gravi = 4,85 (*significativo*).

Il valore di $\chi^2_{0,05}$ è, infatti, 3,84 per gl = 1.

Considerando, quindi, i singoli gruppi, si nota che le variazioni dei risultati dell'esame elettrocardiografico fra indigenti e non indigenti sono significative:

1) per le alterazioni lievi, per le quali si verifica negli indigenti un'associazione diretta (V_o = 65; V_t = 52,7) e per i non indigenti un'associazione inversa (V_o = 50; V_t = 62,3);

2) per le alterazioni gravi, per le quali si ha associazione inversa negli indigenti (V_o = 30; V_t = 40,3) e diretta nei non indigenti (V_o = 58; V_t = 47,7).

Le variazioni non risultano significative per i tracciati normali e per quelli con alterazioni medie; tuttavia, nei primi si nota una tendenza all'associazione diretta negli indigenti (V_o = 36; V_t = 32,5) e inversa nei non indigenti (V_o = 35; V_t = 38,5), nei secondi una tendenza all'associazione inversa negli indigenti (V_o = 33; V_t = 38,5) e all'associazione diretta nei non indigenti (V_o = 51; V_t = 45,5).

I risultati ottenuti ci consentono di fare alcune considerazioni.

La presenza di una compromissione miocardica, evidenziabile con

l'esame elettrocardiografico, risulta pressocchè identica sia nel gruppo dei soggetti indigenti che in quello dei non indigenti, infatti le percentuali di elettrocardiogrammi normali non differiscono sostanzialmente nei due gruppi. Di scarsa importanza risultano pure le variazioni di alterazioni elettrocardiografiche di media entità. Le percentuali si discostano con variazioni statisticamente significative per le alterazioni lievi, che sono maggiormente rappresentate negli indigenti, e per le alterazioni gravi, la cui incidenza è maggiore nei non indigenti.

Nei due gruppi di soggetti da noi studiati si osserva, quindi, una analoga incidenza dei segni di usura cardiovascolare senile, ma le alterazioni, negli indigenti, sono di minore importanza rispetto ai non indigenti nei quali sono riscontrabili con maggiore frequenza segni di compromissione cardiaca più grave.

Questi primi dati ci portano a sospettare come sulla base di una generica compromissione cardiaca senile venga ad assumere importanza un fattore capace di favorire, nei soggetti non indigenti, la comparsa di alterazioni miocardiche più gravi con manifestazioni elettrocardiografiche di maggior rilievo. Data la particolare composizione dei due gruppi da noi esaminati, ci sembra di poter ammettere che tale condizione possa avere qualche riferimento col diverso tenore di vita dei due gruppi. Si avrebbe, quindi, un'ulteriore conferma che il tenore di vita elevato, inteso sia come consumi alimentari che come tensione psico-emotiva, sedentarietà, ecc., debba ascriversi come fattore capace di favorire nei senili una maggiore incidenza della cardiopatia arteriosclerotica. La tensione psico-emotiva, da ulteriori nostre osservazioni in corso di elaborazione, sembra assumere un ruolo preminente.

RIASSUNTO

Gli AA. riferiscono i risultati di un'indagine elettrocardiografica condotta in due gruppi di soggetti senili, uno costituito da indigenti e l'altro da non indigenti. I dati ottenuti sono stati sottoposti al test del χ^2.

Il numero dei soggetti normali è risultato in percentuale analoga nei due gruppi. Le variazioni della percentuale delle alterazioni elettrocardiografiche di media entità sono state scarsamente significative. Statisticamente significative sono risultate, invece, le variazioni percentuali di alterazioni lievi, maggiormente rappresentate negli indigenti, e di alterazioni gravi, la cui incidenza è maggiore nei non indigenti.

Gli AA. prospettano l'ipotesi che nei soggetti non indigenti agisca un fattore, legato al tenore di vita, capace di condizionare la comparsa di alterazioni miocardiche più gravi.

RÉSUMÉ

Les Auteurs réfèrent les résultats d'une enquête électrocardiographique conduite chez deux groupes de sujets constitués l'un d'indigents et l'autre de non indigents. Les données obtenues ont été soumises au test de χ^2.

Le nombre de sujets normaux résulte égal, en pourcentage, dans les deux groupes. Les variations pour-cent des altérations électrocardiographiques d'entité moyenne sont peu signi-

ficatives. Statistiquement significatives résultent, au contraire, le variations pour-cent des altérations légères et celles des altérations graves, plus représentées, respectivement, chez les indigents et les non indigents.

Les Auteurs avancent l'hypothèse que dans les sujets non indigents il y a un facteur, lié au train de vie, qui conditionne l'apparition des altérations miocardiques les plus graves.

SUMMARY

The Authors refer to results of an electrocardiographic examination carried out on two groups of senile persons, one consisting of needy persons and the other of non-needy persons. The data obtained were subject to χ^2 test.

The percentage of normal subjects was the same for both groups. The variations in the percentage of electrocardiographic damage of medium entity were of slight significance. The percentage variations of slight damage, however was statistically significant, which were greater among the needy persons and also serious damage which was more frequent among the non-needy persons.

The Authors suggest the hypothesis that in non-needy persons there is a factor, connected with the way of life which can condition the appearance of more serious miocardial damage.

BIBLIOGRAFIA

White P. D.: Acta Cardiol., Suppl. Vol. 14, 1959.
Keys A.: J. Chron. Dis., 364, 4, 1956.
Morris J. N.: Med. Officier, 251, 94, 1955.
Coppo M., Vecchi G. P.: Rel. IX Giornate Med. Montecatini.
Di Benedetto A., Craparotta G.: Rif. Med., 21, 1962.
Indovina T., Di Benedetto A.: Difesa Sociale, 4, 1964.

Dott. Luigi Di Comite
dell'Università di Bari

PRIMI RISULTATI DI UNA RICERCA SULLA MORTALITA' DA MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO

1. La notevole importanza che la mortalità da malattie del sistema circolatorio (m.s.c.) è venuta assumendo nel tempo ci ha indotti ad intraprendere talune ricerche su detta mortalità, considerata in relazione ad alcune sue più rilevanti caratteristiche.

In questa occasione intendiamo presentare i primi risultati di dette nostre ricerche, riservandoci di ritornare sulla mortalità da m.s.c. in altra occasione allo scopo di approfondire le cose che veniamo qui sommariamente esponendo.

2. Il trend dei quozienti di mortalità da m.s.c. (decessi da m.s.c. per 100.000 ab.) è, generalmente, crescente; tuttavia, se si elimina l'influenza della composizione per età della popolazione, si può osservare che la mortalità da m.s.c. è attualmente meno elevata che all'inizio del secolo (tav. 1).

Tav. 1 — Mortalità da malattie del sistema circolatorio in Italia dal 1900 al 1952

ANNI	Quozienti di mortalità (per 100.000 ab.)		Numeri indici (1900-1902 = 100)	
	grezzi	corretti (pop. tipo 1901)	Q. grezzi	Q. corretti
1900-1902	201,0	201,0	100,0	100,0
1910-1912	225,9	205,3	112,4	102,1
1920-1922	218,8	203,0	108,9	101,0
1930-1932	190,1	165,3	94,6	82,2
1950-1952	229,9	169,0	114,4	84,1

Invero, ai 201 decessi da m.s.c. per 100.000 ab. del 1900-1902 corrispondono nel 1950-1952, rispettivamente, 230 e 169 decessi, sempre per

100.000 ab., a seconda che non si sia, o si sia, eliminata — adottando come popolazione tipo la popolazione presente al 1901 — l'influenza che la composizione per età della popolazione esercita sul livello dei quozienti medesimi.

In altri termini, poichè la mortalità da m.s.c. è caratteristica delle età più avanzate, l'invecchiamento della popolazione ha determinato, nel 1950-1952, un incremento di circa 60 decessi da m.s.c. per 100.000 ab. rispetto al livello che si sarebbe avuto se la composizione per età della popolazione italiana fosse rimasta quella del 1901.

3. Date le caratteristiche di evoluzione in relazione all'età della mortalità da m.s.c., è molto verosimile che la « componente diagnostica » abbia influito nello stesso senso dell'invecchiamento della popolazione.

Le probabilità di morte da m.s.c. e da senilità — dedotte moltipli-

Tav. 2 — PROBABILITÀ DI MORIRE ENTRO h ANNI DALL'ETÀ x MOLTIPLICATE PER 1.000

ETA' (x,x+h)	QUALSIASI CAUSA DI MORTE		M.S.C. (400-468)		SENILITÀ (304, 794)	
	1901	1951	1901	1951	1901	1951
0-1	169,5	63,3	0,4	0,1	—	—
1-5	140,0	17,2	0,7	0,2	—	—
5-10	31,1	4,5	0,8	0,4	—	—
10-15	17,1	3,6	1,0	0,6	—	—
15-20	24,4	5,4	1,4	0,7	—	—
20-25	33,9	7,2	1,5	0,8	—	—
25-30	35,2	8,3	2,0	1,0	—	—
30-35	36,1	9,7	2,7	1,4	—	—
35-40	39,6	12,2	3,6	2,0	—	—
40-45	45,1	17,5	4,8	3,1	—	—
45-50	51,3	26,9	6,3	5,2	—	—
50-55	69,1	40,3	10,2	8,6	—	—
55-60	92,6	60,0	16,3	14,2	—	—
60-65	149,7	90,9	29,6	24,1	—	—
65-70	222,3	145,8	49,2	43,4	16,6	2,0
70-75	357,4	240,6	79,1	78,9	52,3	10,0
75-80	519,6	381,3	107,6	130,2	120,6	38,0
80-85	687,5	549,2	109,2	182,5	270,9	114,0
85-90	824,3	714,2	100,9	220,3	419,6	227,8
90-ω	1.000,0	1.000,0	84,6	263,9	642,9	452,3

cando i valori di $q_{x,x+h}$ (tav. 2) per il rapporto tra decessi per singola causa e decessi complessivi — relative al 1901 ed al 1951 pongono, infatti, in luce come sia molto verosimile, dato il differente andamento alle età presenili e senili delle probabilità di morte da m.s.c. e dato il notevole declino del rischio di morte da senilità, che il fattore diagnostico abbia, a sua volta, contribuito ad accentuare il livello dei quozienti di mortalità da m.s.c., anche se non è possibile dire in che misura.

Invero, mentre nel 1901 le probabilità di morte da m.s.c. crescevano, in maniera abbastanza regolare, fino agli 80 anni di età per venire, poi, declinando alle età successive, nel 1951 codeste probabilità — il cui livello è, in ambedue i casi, minimo sino ai 40 anni di età — vengono sempre crescendo al crescere dell'età: inoltre, le probabilità di morte da m.s.c. relative al 1951 sono dai 75 anni in poi — in contrasto con quanto avviene per le età antecedenti — più elevate che all'inizio del secolo. Tutto ciò sembra avvalorare l'ipotesi che all'inizio del secolo venivano attribuiti a senilità alcuni decessi che, in realtà, erano dovuti a malattie del sistema circolatorio.

Si può quindi ritenere che la tendenza all'aumento dei quozienti di mortalità da m.s.c. sia solamente apparente, in quanto dovuta esclusivamente all'invecchiamento della popolazione ed al fattore diagnostico, risultando il rischio di morte da m.s.c. più accentuato all'inizio del secolo che al 1950-1952.

4. La mortalità da m.s.c. presenta una spiccata stagionalità, con un massimo di decessi nei mesi invernali ed un minimo nei mesi estivi.

Considerando, infatti, i due gruppi di cause di morte:

a) malattie del cuore (420-434);

b) reumatismo articolare acuto (400-402), cardiopatie reumatiche croniche (410-416) e ipertensione (440-447),

ed adattando alle curve empiriche dei quozienti mensili — i mesi ridotti tutti a 30 giorni — di mortalità da m.s.c. dell'Italia, relativi al 1951-1960, delle funzioni del tipo

$$y = a + b \operatorname{sen} \varphi + c \cos \varphi \quad [1]$$

con $\varphi = 0°, 30°, \ldots\ldots$, in corrispondenza dei mesi di gennaio, febbraio, ..., si osserva che per ciascuno dei due gruppi di cause di morte il massimo ed il minimo (teorici) di mortalità cadono, rispettivamente, nei primissimi giorni di febbraio e nei primissimi giorni di agosto.

Inoltre, data la notevole « profondità » del ciclo stagionale, cosa comune ad ambedue i gruppi di cause di morte anzidetti, discende che la mortalità da m.s.c. risente, in maniera notevolmente accentuata, delle vicende climatiche.

5. Se si eccettuano gli ultimi anni, la scarsa comparabilità dei dati di base non permette di condurre un'analisi approfondita della mortalità da m.s.c. considerata in relazione alle singole componenti. Per gli ultimi anni (1953-1961) è possibile determinare per le sette categorie, in cui la « Classificazione analitica internazionale » suddivide le malattie del sistema circolatorio, i quozienti di mortalità (decessi per 100.000 ab.), la cui evoluzione temporale può essere, in genere, rappresentata in forma analitica da funzioni del tipo

$$y = a_0 + a_1 x \quad [2]$$

con x (tempo) = — 4, — 3, ..., 4 in corrispondenza, rispettivamente del 1953, 1954, ..., 1961 (*a*).

In tal caso, a_0 e a_1 rappresentano, per il periodo considerato, rispettivamente, il livello medio e l'incremento medio annuo assoluto — essendo quello relativo dato dal rapporto $\frac{a_1}{a_0}$ della mortalità per le diverse componenti.

Tav. 3 — MORTALITÀ DA M.S.C. PER COMPONENTI IN ITALIA DAL 1953 AL 1961

CAUSE DI MORTE	INCREMENTO MEDIO ANNUO assoluto (a_1)	INCREMENTO MEDIO ANNUO relativo ($\frac{a_1}{a_0} \cdot 100$)	INCIDENZA DELLA MORTALITÀ PER COMPONENTE SULLA COMPLESSIVA MORTALITÀ DA M.S.C.
Reumatismo articolare acuto (400-402). .	— 0,21	— 15,56	*0,49*
Cardiopatie reumatiche croniche (410-416).	— 1,03	— 5,87	*6,38*
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (420-422)	2,57	1,45	*64,40*
Altre malattie del cuore (430-434). . .	1,74	7,64	*8,28*
Ipertensione (440-447)	0,21	0,68	*11,16*
Malattie delle arterie (450-456)	0,48	2,08	*8,38*
Malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio (460-468)	— 0,07	— 2,79	*0,91*
MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)	**3,69**	**1,34**	***100,00***

(a) Gli indici di scostamento tra valori teorici, dedotti dalle equazioni ($\bar{y}$) e valori empirici (y), calcolati mediante la

$$I = \frac{\Sigma \mid \bar{y} - y \mid}{\Sigma y} \cdot 100$$

risultano per le componenti della tavola 3, rispettivamente, del 15,45 %; 5,40 %; 4,60 %; 9,51 %; 2,77 %; 5,85 %; 9,51 %; e del 4,15 % per la mortalità complessiva da m.s.c. L'elevato indice relativo al « reumatismo articolare acuto » è dovuto al fatto che l'andamento, nel tempo, dei relativi quozienti è più di tipo esponenziale che di tipo lineare.

I dati della tavola 3 pongono in evidenza come le malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore incidono per poco meno dei 2/3 sulla complessiva mortalità da m.s.c.; notevole rilievo assumono, inoltre, le ipertensioni, le altre malattie del cuore e le malattie delle arterie.

Le componenti anzidette sono, invero, quelle che hanno determinato, nel tempo, la tendenza all'aumento della mortalità da m.s.c., le altre componenti (reumatismo articolare acuto, cardiopatie reumatiche croniche e malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio) presentando tutte una mortalità tendenzialmente decrescente.

6. Le malattie del sistema circolatorio presentavano all'inizio del secolo una supermortalità femminile, particolarmente accentuata per l'intervallo 20-40 anni di età. Successivamente, però, lo svantaggio dei maschi, seguendo una evoluzione analoga a quella che si riscontra per la mortalità generale, è venuto sempre più accentuandosi. In particolare, nel 1950-1952, l'intervallo 40-70 anni di età era caratterizzato, per le malattie del sistema circolatorio, da una decisa supermortalità maschile, mentre per gli intervalli al disotto dei 40 anni ed al disopra dei 70 anni si osservava, rispettivamente, una prevalenza della mortalità delle femmine nelle età meno elevate ed una certa tendenza all'equilibrio tra i due sessi per le età più elevate.

Tenendo presente l'evoluzione nel tempo della mortalità generale, considerata in relazione al sesso, si può, quindi, ritenere che il processo di mascolinizzazione della mortalità da m.s.c. debba continuare in futuro.

7. Sono note le notevoli divergenze che esistono, e non solo in campo demografico, tra il Settentrione ed il Meridione. Anche per la mortalità da m.s.c. sussistono differenze notevoli tra Nord e Sud: l'anzidetta mortalità, infatti, è più accentuata nelle regioni settentrionali, specie in quelle del c.d. triangolo industriale, ed è meno accentuata nelle regioni dell'Italia meridionale ed insulare.

Se si considerano gli anni del periodo 1951-1961 e si calcolano per ciascun anno i quozienti regionali di mortalità da m.s.c., si osserva che detti quozienti possono essere rappresentati analiticamente con funzioni del tipo [2], con x (tempo) = —5, —4, ..., 4, 5 in corrispondenza del 1951, 1952, ..., 1960, 1961, nelle quali a_0 e a_1 hanno i significati noti.

I dati della tavola 4 pongono appunto in luce come le regioni settentrionali siano quelle a più alto livello medio di mortalità da m.s.c. (*a*).

Si può, però, ritenere che codesta situazione sia determinata, oltre

(a) Gli indici di scostamento determinati secondo la formula della nota precedente risultano per le regioni della tavola 4, rispettivamente, del 3,23 %; 3,62 %; 3,87 %; 2,89 %; 3,78 %; 4,18 %; 5,09 %; 6,01 %; 6,19 %; 5,44 %; 6,86 %; 5,64 %; 4,15 %; 5,41 %; 4,77 %; 3,68 %; 3,17 % e, per l'Italia, 4,00 %.

Tav. 4 — LIVELLO MEDIO (a_0) ED INCREMENTO MEDIO ANNUO RELATIVO $\left(\frac{a_1}{a_0} \cdot 100\right)$ DELLA MORTALITÀ DA M.S.C. DAL 1951 AL 1961

REGIONI	a_0	$\frac{a_1}{a_0} \cdot 100$
Piemonte-Val d'Aosta	376,53	0,58
Lombardia	306,56	0,94
Liguria	346,62	1,87
Trentino-Alto Adige	294,18	0,19
Veneto	286,96	1,70
Friuli-Venezia Giulia	—	—
Emilia-Romagna	281,07	2,22
Toscana	264,89	1,81
Marche	224,26	1,54
Umbria	232,04	1,56
Lazio	212,44	1,45
Abruzzi-Molise	272,94	2,32
Campania	247,27	0,90
Puglia	227,79	1,91
Basilicata	224,96	1,39
Calabria	205,86	2,64
Sicilia	220,45	2,31
Sardegna	181,49	3,14
ITALIA	**269,95**	**1,73**

che dall'effettivo rischio di morte, dall'invecchiamento della popolazione, il quale, com'è noto, è più accentuato proprio nelle regioni settentrionali. Le regioni meridionali ed insulari, ossia quelle ove meno elevata è la mortalità da m.s.c., presentano, invece, i più alti incrementi medi annui relativi: ciò significa che nel periodo considerato si è manifestata una tendenza al livellamento regionale dei quozienti di mortalità da m.s.c.

RIASSUNTO

L'A. considera le caratteristiche principali della mortalità da malattie del sistema circolatorio. Tale mortalità è passata dai 201 morti per 100.000 abitanti del 1900-02 ai 230 morti per 100.000 abitanti del 1950-52. L'incremento è dovuto, però, esclusivamente, all'invecchiamento della popolazione: correggendo, infatti, con il metodo della popolazione tipo, i quozienti, si

osserva che la mortalità da malattie del sistema circolatorio è nel 1950-52 meno elevata che all'inizio del secolo.

Considerate, inoltre, le caratteristiche di detta mortalità, l'A. perviene alla conclusione che, sul livello dei relativi quozienti, la « componente diagnostica » abbia influito nello stesso senso dell'invecchiamento della popolazione.

Inoltre, la mortalità da malattie del sistema circolatorio presenta una spiccata stagionalità, con un massimo invernale ed un minimo estivo di mortalità.

Per quanto concerne le componenti della mortalità da malattie del sistema circolatorio. nel periodo 1953-1961, le « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore » incidono all'incirca per i 2/3 sul complesso della mortalità da malattie del sistema circolatorio, mentre le « altre malattie del cuore » sono quelle che presentano il maggior incremento.

Nel 1950-52, contrariamente a quanto avveniva all'inizio del secolo, la mortalità da malattie del sistema circolatorio presentava, per l'intervallo 40-70 anni di età, una decisa supermortalità maschile.

Nel complesso, infine, codesta mortalità si presenta più elevata nelle regioni settentrionali: il più accentuato ritmo di incremento che si osserva, però, nelle regioni meridionali è un indice dell'attuale tendenza al livellamento regionale della mortalità da malattie del sistema circolatorio.

RÉSUMÉ

L'Auteur examine les caractéristiques principales de la mortalité des maladies de l'appareil circulatoire.

La dite mortalité est passé de 201 morts par 100.000 habitants en 1900-02 à 230 morts par 100.000 habitants en 1950-52. Cette augmentation dépend exclusivement du vieillissement de la population; en effet si on corrige les quotients en utilisant la méthode de la population type, on peut observer que la mortalité par maladies du système circulatoire dans la période 1950-52 a été moins élevée qu'au début du siècle.

L'Auteur, après avoir examiné les caractéristiques de la dite mortalité en conclut qu'au niveau des quotients relatifs la « composant diagnostique » a exercé son influence dans le même sens du vieillissement de la population.

La mortalité par maladies de l'appareil circulatoire présente en outre, une évolution saisonnière bien définie, c'est-à-dire, un maximum d'hiver et un minimum d'été.

Pour ce qui concerne les composantes de la mortalité par maladies de l'appareil circulatoire, dans la période 1953-61 les « maladies artériosclérotiques et dégénératives du coeur » ont une influence de 2/3 environs sur le total des maladies de l'appareil circulatoire, tandis que les « autres maladies du coeur » présentent l'augmentation la plus remarquable.

En 1950-52, au contraire de ce que se passait au début du siècle, la mortalité pour maladies du système circulatoire présentait pour le groupe d'âge de 40 à 70 ans une supermortalité parmi les hommes.

Cette mortalité, enfin, est plus élevée dans le régions du nord; le rythme de développement plus rapide qu'on observe dans le sud est, toutefois, un indice de la tendance au nivellement régional de la mortalité par maladies de l'appareil circulatoire.

SUMMARY

The Author examines the principal aspects of mortality by diseases of the circulatory system.

Such mortality has risen from 201 per 100,000 in 1900-02 to 230 per 100,000 in 1950-52. The increase however is wholely due to the aging of population: in fact if figures are adjusted by the standard population method, mortality by diseases of circulatory system is lower in 1950-52 than at the beginning of the century.

Examing the aspects of such mortality, the Author concludes that diagnosis has contributed to the decrease as has the aging of the population.

Furthermore there is a definite seasonal trend in such diseases with maximum mortality in winter and minimum in summer.

In the 1953-1961 period « the artheriosclerotic and degenerative heart diseases » were about two thirds of total mortality by diseases of circulatory system, whereas « other diseases of heart » showed the largest increase.

In 1950-52 contrary to what took place at the beginning of the century, mortality by diseases of the circulatory system was decidely higher for males for those of 40-70 years of age.

Finally, such mortality is highest in northern regions. The more accentuated rate of increase in the southern regions, is an index of the present tendency of the regional levelling of the mortality by diseases of the circulatory system.

Prof. GIULIO CESARE DOGLIOTTI - Dott. ENEA BRAGUZZI
della Clinica Medica Generale dell'Università di Torino

L'E.C.G. PRE- E POST-OPERATORIO NELLA COARTAZIONE AORTICA STUDIO DI 56 CASI

Lo studio delle modificazioni elettrocardiografiche consecutive ad intervento correttivo nella coartazione aortica si presta a considerazioni di interesse particolare per quanto riguarda l'importanza dell'ipertensione arteriosa nel determinare il quadro elettrico ben noto di ipertrofia ventricolare sinistra. Ciò in quanto, con rari casi di ipertensione endocrina o vasculo-renale, la coartazione aortica costituisce un'affezione ipertensiva radicalmente curabile in soggetti giovani e qindi presumibilmente esenti da altre importanti alterazioni cardiache, principalmente arteriosclerotiche, capaci di influenzare l'elettrocardiogramma. In altri termini, la coartazione aortica rappresenta un tipico esperimento, eseguito dalla natura, che ci permette di studiare gli effetti dell'ipertensione sulla elettrogenesi cardiaca.

Abbiamo pertanto esaminato prima e dopo intervento chirurgico correttivo, a distanza di tempo variabile da sei mesi a due anni, gli elettrocardiogrammi di 56 pazienti, di età compresa tra 10 e 40 anni, operati per coartazione aortica nel Centro Cardiochirurgico dell'Università di Torino, prendendo in considerazione i seguenti parametri elettrocardiografici: asse elettrico di QRS, altezza dell'onda R in V_5 ed in V_6, indice di Sokolow. La validità di questa ricerca è condizionata dall'efficacia dell'intervento; abbiamo pertanto considerato anche i valori della pressione arteriosa sistolica e diastolica prima e dopo l'intervento chirurgico. I risultati sono esposti nelle tavole 1 e 2.

Da queste risulta che una riduzione significativa dei valori pressori arteriosi diastolici e soprattutto sistolici è accompagnata da una diminuzione di voltaggio dell'onda R in V_5 ed in V_6, nonchè dell'indice di Sokolow; al contrario l'asse elettrico di QRS non subisce variazioni di rilievo. Questi risultati ci permettono le seguenti considerazioni:

— l'ipertrofia ventricolare sinistra della coartazione aortica, responsabile dell'aumento di voltaggio della fase rapida del ventricologramma nelle derivazioni elettive del ventricolo sinistro, è un processo reversibile, almeno per quanto riguarda i suoi effetti elettrici;

Tav. 1 — RISULTATI DELL'ESAME DEGLI ELETTROCARDIOGRAMMI DI 56 OPERATI PER COARTAZIONE AORTICA

VALORI DELLA PRESSIONE ARTERIOSA E PARAMETRI ECG	PRIMA DELL'INTERVENTO		DOPO L'INTERVENTO	
	Media aritmetica	Deviazione standard	Media aritmetica	Deviazione standard
Pressione arteriosa sistolica . . .	183	18,6	146	15,26
Pressione arteriosa diastolica . .	98	16,5	82	12,12
Altezza dell'onda R in V_5 (*a*) . .	21,2	5,6	18,4	5,3
Altezza dell'onda R in V_6 (*a*) . .	18,8	5,9	16,2	5,5
Indice di Sokolow in mm . . .	43,6	12,2	37,9	11,5
Asse elettrico di QRS (*b*) . . .	+ 27°42'	37°	+ 29°54'	36°

(*a*) Espressa in mm (1 cm = 1 mV). - (*b*) Espresso in gradi.

Tav. 2 — RISULTATI DELL'ESAME DEGLI ELETTROCARDIOGRAMMI DI 56 OPERATI PER COARTAZIONE AORTICA (METODO DELL'ACCOPPIAMENTO)

VALORI DELLA PRESSIONE ARTERIOSA E PARAMETRI ECG	MEDIA DELLE DIFFERENZE	DEVIAZIONE STANDARD	P
Pressione arteriosa sistolica	36	19,9	0,01
Pressione arteriosa diastolica . . .	15,6	16,9	0,01
Altezza dell'onda R in V_5 (*a*) . . .	2,78	5,65	0,01
Altezza dell'onda R in V_6 (*a*) . . .	2,68	6,5	0,01
Indice di Sokolow in mm	5,7	10,6	0,01
Asse elettrico di QRS (*b*)	2°15'	15°12'	non significativo

(*a*) Espressa in mm (1 cm = 1 mV). - (*b*) Espressa in gradi.

— le modificazioni elettrocardiografiche indotte dall'ipertensione arteriosa sono ricondubili ad almeno due meccanismi diversi. Il primo è costituito da un aumento del numero dei dipoli generatori per l'ipertrofia della parete ventricolare; l'aumento di voltaggio di cui questo processo è responsabile è reversibile con il regredire dell'ipertrofia. Per con-

tro la deviazione assiale sinistra di QRS, apparentemente irreversibile, deve essere attribuita ad un secondo meccanismo non strettamente legato alla ipertrofia, di cui può peraltro rappresentare una conseguenza anatomicamente definitiva. E' probabile che detto processo sia rappresentato da zone piccole, ma diffuse, di fibrosi parietale miocardica capaci di provocare una frammentazione dell'onda di attivazione, ritardandone la diffusione e provocandone un abnorme orientamento spaziale.

RIASSUNTO

Sono stati esaminati prima e dopo intervento chirurgico correttivo, a distanza di tempo variabile da sei mesi a due anni, gli elettrocardiogrammi di 56 pazienti affetti da coartazione aortica, prendendo in considerazione alcuni parametri elettrocardiografici (asse elettrico di QRS, altezza dell'onda R in V_5 ed in V_6, indice di Sokolow) ed i valori della pressione sistolica e diastolica prima e dopo l'intervento chirurgico.

I risultati ottenuti ci permettono le seguenti considerazioni:

— l'ipertrofia ventricolare sinistra nella coartazione aortica, responsabile dell'aumento di voltaggio della fase rapida del ventricologramma nelle derivazioni elettive per il ventricolo sinistro, è un processo reversibile, almeno per quanto riguarda i suoi effetti elettrici;

— le modificazioni elettrocardiografiche indotte dall'ipertensione arteriosa sono riconducibili ad almeno due meccanismi diversi. Il primo è costituito da un aumento del numero dei dipoli generatori per l'ipertrofia della parete ventricolare. La deviazione assiale sinistra di QRS è probabilmente causata da zone piccole ma diffuse di fibrosi miocardica delle pareti ventricolari.

RÉSUMÉ

On a examiné, avant et après l'intervention chirurgique corrective, pendant une période variable de six mois à deux années, les électrocardiogrammes de 56 malades atteints de coarctation de l'aorte, en considérant certains paramètres électrocardiographiques, (axe électrique de QRS, hauteur de l'onde R entre V_5 et V_6, indice de Sokolow) et les valeurs de la pression systolique et diastolique avant et après l'intervention chirurgique.

Les résultats obtenus nous permettent les considérations suivantes:

— l'hypertrophie du ventricule gauche dans la coarctation de l'aorte, responsable de l'augmentation du voltage de la phase rapide du ventriculogramme dans les dérivations électives pour le ventricule gauche, est un procédé reversible, ou moins pour ce qui concerne ses effects électriques;

— les modifications électrocardiographiques produites par l'hypertension sont imputables à deux divers mécanismes au moins, dont le premier est constitué par une augmentation du nombre des dipoles générateurs à cause de l'hypertrophie de la paroi du ventricule. La déviation axielle gauche de QRS est determinée probablement par des zones petites mais très répandues de fibrose myocardique des parois du ventricule.

SUMMARY

The electrocardiograms of 56 patients with coarctation of aorta were studied before and after surgery after time lapses varying from six months to two years. Certain electrocardiographic parameters were considered (QRS electric axle, altitude of wave R in V_5 and V_6, Sokolow's index) and the values of diastolic and systolic pressure before and after surgery.

The results obtained lead to the following comments:

— left ventricular hypertrophy in coarctation of aorta responsable for the increase in the voltage of the rapid phase of the ventriculargram in the elective derivations for left ventricle is a reversible process, at least as far as its electrical effects are concerned;

— the electrocardiographic changes caused by arteriolar hypertension can be traced to two different mechanisms. The first is the increase in the number of dipolar generators for hypertrophy of ventricular wall. The left axle deviation of QRS is probably caused by small but numerous zones of myocardial fibrosis of the ventricular walls.

Prof. Fabio Fantini - Dott. Giorgio Morace - Dott. Franco Corradi
dell'Istituto di Patologia Medica dell'Università di Firenze

FREQUENZA DELLE MANIFESTAZIONI FIBROSITICHE NEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO

Nel corso di una ricerca dedicata allo studio dei rapporti fra infarto miocardico e fibrosite, rapporti sulla cui importanza ai fini della diagnosi e dell'interpretazione patogenetica del quadro infartuale ha di recente richiamato l'attenzione Lunedei (1), abbiamo studiato la frequenza con cui i soggetti colpiti da un primo episodio infartuale presentano dati anamnestici di fibrosite. I risultati ottenuti sono stati confrontati con quelli rilevati in un gruppo di soggetti non coronariopatici.

Il primo gruppo comprende i casi venuti alla nostra osservazione con segni clinici, strumentali e di laboratorio di primo infarto miocardico in fase acuta. Il gruppo di controllo è formato da un eguale numero di soggetti indenni da malattie a carico dell'apparato cardiovascolare, scelti fra i degenti nel nostro Istituto, tenendo conto del sesso e dell'età, in modo da ottenere un campione identico, sotto questo aspetto, a quello dei pazienti con infarto. Nei soggetti di controllo la presenza di una coronariopatia è stata esclusa in base ai criteri della New York Heart Association (2), modificati da Puddu e Masini (3), per il riconoscimento di questa condizione morbosa. Non abbiamo incluso in entrambi i gruppi i soggetti con reumatismo articolare (reumatismi di 1° e di 2° ordine, secondo la classificazione proposta da Lunedei) o con altre mesenchimopatie maggiori.

La ricerca anamnestica è stata condotta nei confronti delle varie figure cliniche della fibrosite (4,5); in particolare l'anamnesi è stata considerata positiva nei casi con dati probanti di fibrosite diffusa, di fibrosite cervico-dorsale, di periartrite scapolo-omerale e di fibrosite toracica anteriore. La discriminazione fra la sintomatologia dolorosa da fibrosite toracica anteriore e quella da angina di petto, spesso presente, nelle sue varie forme, nell'anamnesi dei pazienti con infarto del miocardio, è stata fatta seguendo i criteri adottati anche da McElroy (6) in una recente ricerca sull'incidenza dei dolori muscolo-scheletrici nei soggetti con angina.

Abbiamo considerato, in particolare, la durata del dolore (giorni o più), la sua qualità (senso di bruciore, di trafittura, di intorpidimento, ecc.), la sua intensità (minima o moderata, eccezionalmente severa), la sua sede (precordiale, sternale, pettorale e in corrispondenza delle giunture condro-costali e condro-sternali), l'inizio graduale, le alternative di recrudescenze e remissioni spesso in rapporto a particolari movimenti del corpo, la dolenzia alla pressione, il mancato scatenamento da parte di quei fattori che aumentano il lavoro del cuore (sforzo, emozioni, digestione, ecc.), il mancato effetto terapeutico della trinitrina e quello, spesso rapidamente favorevole, dell'applicazione locale di calore, dei salicilici ed in genere dei farmaci antiflogistici.

Non abbiamo considerato positivi, a differenza di McElroy, i casi con semplice anamnesi di dolori improvvisi, trafittivi, fugacissimi, saltuari, strettamente localizzati in sede precordiale, con quel quadro doloroso, cioè, definito da Miller (7) « precordial catch », la cui appartenenza al gruppo delle manifestazioni fibrositiche è tuttora incerta.

Nei pazienti colpiti da infarto tale ricerca è stata condotta almeno dieci giorni dopo l'insorgenza dell'episodio morboso, se le condizioni generali erano soddisfacenti, e quale completamento della normale anamnesi clinica. I risultati di questa prima indagine sono poi stati controllati in ogni paziente eseguendo un secondo colloquio dopo due-tre settimane, e ciò allo scopo di ridurre le possibilità d'errore dovute alla tendenza dei soggetti colpiti da sintomatologia fortemente dolorosa e « stressante » a negare esperienze dolorose precedenti, specie se di modesta entità.

Durante la fase iniziale della ricerca, man mano che venivano alla nostra osservazione i casi di infarto inclusi nel gruppo in esame, abbiamo eseguito, a scopo orientativo, un confronto dei due campioni per paia di osservazioni (un soggetto con infarto ed uno di controllo della stessa età e sesso), valendoci dell'analisi sequenziale secondo Armitage (8).

I risultati finali sono stati verificati col test del χ^2 per il controllo della significatività della differenza fra le medie dell'incidenza della fibrosite nei due gruppi.

I due gruppi esaminati comprendono 73 soggetti, 61 maschi e 12 femmine, con una distribuzione per classi d'età corrispondente all'andamento caratteristico della curva di frequenza dell'infarto in rapporto all'età dei soggetti colpiti:

40 anni	3	61-70 anni	24
41-50 »	12	71-80 »	12
51-60 »	19	80 »	3

Il gruppo dei pazienti con infarto presenta inoltre un'incidenza dei cosiddetti « fattori di rischio » comparabile a quella riscontrata da altri AA. su ampie casistiche (9, 10,11), e precisamente: l'ipertensione nel 30 % dei casi, il diabete nel 9 %, l'obesità nel 21 % e l'uso del tabacco nel 74 % dei casi.

Il 28 % dei pazienti con infarto presentava una storia clinica di angina pectoris.

Per quanto concerne la fibrosite, abbiamo rilevato dati anamnestici positivi in 29 (39,7 %) dei soggetti con infarto ed in 11 (15 %) dei soggetti non coronariopatici. Il controllo col test del χ^2 dimostra che tale differenza è significativa ($P < 0{,}005$).

L'analisi sequenziale dei dati aveva permesso di rilevare una differenza significativa nell'incidenza della fibrosite nei due gruppi dopo 51 paia di osservazioni ($2\alpha \sim 0{,}1$).

La presente ricerca ci sembra confermi l'esistenza di una frequente associazione fra fibrosite ed infarto del miocardio anche nell'aspetto particolare, finora oggetto di scarse ricerche, di una precedenza delle manifestazioni fibrositiche rispetto all'insorgenza dell'episodio infartuale. Uno studio più approfondito di tale fenomeno clinico in rapporto al sesso, all'età dei pazienti e all'incidenza dei singoli « fattori di rischio » potrà essere eseguito su gruppi di soggetti sufficientemente numerosi.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno studiato la frequenza con cui dati anamnestici di fibrosite sono presenti in un gruppo di soggetti colpiti da infarto del miocardio ed in un gruppo di soggetti non coronariopatici della stessa età e sesso. I risultati dimostrano una frequenza significativamente superiore nel gruppo di soggetti con infarto del miocardio.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont étudié la fréquence avec laquelle on trouve des données anamnéstiques de fibrosité chez des sujets atteints d'infarctus du myocarde et auprès des sujets non coronairopathiques ayant le même âge et sexe. Les résultats dénoncent une fréquence notamment supérieure chez les patients atteints d'infarctus du myocarde.

SUMMARY

Incidence of previous episodes of fibrositis in patients with myocardial infarction was found significantly higher in comparison with a group of normal controls of same age and sex.

BIBLIOGRAFIA

(1) LUNEDEI A.: *Tavola rotonda su problemi « aperti » sull'infarto miocardico.* In Cardiologia Pratica, 14, 519, 1963.

(2) *Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Blood Vessels.* New York Heart. Ass., V ed., New York, 1953.
(3) PUDDU V., MASINI V.: *La cardiopatia arteriosclerotica.* Atti Soc. Ital. Cardiol., XXI Congresso, Roma, 1959.
(4) LUNEDEI A., MORANDI G.: *I reumatismi distrofici.* Reumatismo, suppl. fascicolo 3, 1955.
(5) PISANI S.: *Fibrosite, cellulite e quadri morbosi affini.* Ars Medica ed., Firenze, 1954.
(6) MCELROY: In Am. Heart J., 66, 296, 1963.
(7) MILLER A. J., TEXIDOE T. A.: In Ann. Int. Med., 51, 461, 1959.
(8) ARMITAGE P.: *Sequential Medical Trials.* Oxford, 1960.
(9) BIÖRCK G.: In *Malattie cardiovascolari,* 4, 41, 1963.
(10) KANNEL W. B., DAWBER T. R., REVOTSKIE N., STOKES J.: In Ann. Int. Med., 55, 33, 1961.
(11) LIFE INSURANCE COMPANE'S INSTITUTE FOR MEDICAL STATISTICS AT THE OSLO CITY HOSPITALS. Acta med. scandinav., 154, (suppl. 315), 1956.

Prof. FAUSTO GALANTINO
Libero Docente di Statistica nell'Università di Palermo

ASPETTI STATISTICI DI TALUNE CONNESSIONI FRA CARDIOPATIE, GRAVIDANZE E PARTI

PREMESSA

Le statistiche presentate in questa breve comunicazione sono state da me rilevate presso la Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Palermo; esse coprono una casistica di 152 donne cardiopatiche che hanno partorito in Clinica durante il periodo 1 gennaio 1957 - 31 dicembre 1963.

Il tema delle cardiopatie in gravidanza fu già trattato nel 1961, in occasione del Primo Simposio di Statistica Medica, da Azzarone e Insinna, i quali pervennero alle seguenti conclusioni:

a) emerge un'influenza sfavorevole della gestazione nella evoluzione delle cardiopatie, specialmente in rapporto al tipo di cardiopatia e, in linea secondaria, in rapporto all'età e alla parità delle pazienti;

b) la mortalità, nelle cardiopatiche osservate, appare elevata; ma l'exitus si ha in pazienti non seguite sufficientemente durante la gestazione o, comunque, ricoverate in Clinica d'urgenza e in stato di scompenso;

c) con il passar degli anni, per una sempre più stretta collaborazione tra ostetrico e cardiologo, il numero di ricoveri in Clinica di cardiopatiche gravide è in continuo aumento;

d) l'intensificarsi dell'assistenza sanitaria, anche nella nostra zona, costituisce uno degli elementi fondamentali per un miglioramento delle prognosi nei casi di cardiopatie in gravidanza (1).

In sintesi, le cardiopatiche gravide, quando sono affidate alle cure dell'ostetrico e del cardiologo, possono trascorrere, senza particolari ti-

---

(1) Cfr. M. AZZARONE e F. INSINNA: *Le cardiopatie in gravidanza presso la Clinica Ostetrica Ginecologica dell'Università di Palermo. Studio clinico-statistico relativo al periodo 1° gennaio 1957 - 20 aprile 1961.* Istituto Centrale di Statistica, Primo Simposio di Statistica Medica, Roma, 11-12 giugno 1961.

mori di complicanze, il periodo della gravidanza e giungere al parto nelle migliori condizioni.

Ammessa questa posizione, ho ristretto la mia indagine alle cardiopatiche gravide che hanno partorito in Clinica, per verificare se vi sono connessioni fra cardiopatie, gravidanze e parti. In particolare, ho inteso saggiare l'ipotesi che uno stato di scompenso o di pre-scompenso influisca sfavorevolmente sull'evoluzione della gravidanza o sul parto.

Aspetti demografici del campione

Prima di analizzare i risultati dell'indagine, mi sembra il caso di porre in evidenza taluni aspetti demografici del campione, anche e soprattutto per verificare se questo può essere assunto, grosso modo, come rappresentativo della popolazione da cui si presume sia stato tratto.

I caratteri da me presi in considerazione per una sommaria descrizione del campione sotto l'aspetto demografico sono: l'anno e il mese in cui si sono verificati i parti, il luogo di nascita e il luogo di residenza delle cardiopatiche e la loro età.

Secondo l'anno del parto, il campione si distribuisce fra tutti i sette anni considerati senza scarti notevoli della media annua che è di 21-22 parti. Confrontando i numeri indici (1957 = 100) dei parti considerati nel campione con quelli verificatisi in Sicilia e in Italia si nota, in questi ultimi anni, un maggiore incremento relativo dei parti del campione:

ANNO	Campione	Sicilia	Italia
1957	100	100	100
1958	89	98	99
1959	67	99	102
1960	122	102	103
1961	133	99	105
1962	144	98	106
1963	189	95	108

Questo fenomeno è da attribuirsi a una più estesa e accurata assistenza medica alle cardiopatiche gravide, ricoverate in Clinica Ostetrica a diagnosi già formulata. D'altro canto, è stato osservato da Azzarone e Insinna che l'incidenza dei ricoveri di cardiopatiche gravide, rispetto al totale di ricoveri per cause ostetriche, è in progressivo aumento.

L'andamento stagionale dei parti nel campione rispecchia, con suffi-

ciente approssimazione, il fenomeno generale; le distribuzioni percentuali sono risultate:

TRIMESTRE	CAMPIONE	SICILIA	ITALIA
Marzo-Maggio	29	24	25
Giugno-Agosto	24	24	25
Settembre-Novembre	27	26	26
Dicembre-Febbraio	20	26	24
TOTALE. . . .	**100**	**100**	**100**

La punta relativamente più bassa del periodo invernale nel campione è dovuta al fatto che in dicembre si sono rilevati pochi casi. Non si può escludere, tuttavia, che questa oscillazione sia dovuta a fattori psicologici e di opportunità dipendenti dal periodo festivo. Distribuite per classi di età, le donne più anziane del campione presentano frequenze percentuali relativamente alte rispetto alle frequenze delle donne al parto rilevate in Sicilia e in Italia:

CLASSI DI ETA'	CAMPIONE	SICILIA	ITALIA
Fino a 25 anni	17	33	27
da 25 a 30	30	29	33
da 30 a 35	28	21	23
da 35 a 40	18	13	13
oltre i 40	7	4	4
TOTALE. . . .	**100**	**100**	**100**

Nelle età più giovani la percentuale è visibilmente minore delle percentuali calcolate per la Sicilia e per l'Italia; queste differenze tuttavia, assicurano maggiormente la rappresentatività del campione nei confronti della popolazione di donne cardiopatiche al parto.

Occorre aggiungere che se ho raffrontato la composizione delle donne del campione con i valori della Sicilia e dell'Italia vi è un motivo. Il campione considerato non è formato soltanto da donne palermitane, ma anche da donne di altre località della Sicilia e dell'Italia, come si osserva nel seguente prospetto in cui figurano le percentuali di donne del campione per luogo di nascita e per luogo di residenza:

LOCALITA'	NASCITA	RESIDENZA
Palermo	44	55
Altre località della Sicilia	50	44
Altre località d'Italia	6	1
TOTALE.	**100**	**100**

Il campione, quindi, può essere assunto come sufficientemente rappresentativo della popolazione siciliana da cui proviene e, per questi aspetti, giustifica l'estensione dei risultati (che qui di seguito esporrò) alla popolazione medesima.

I RISULTATI DELL'INDAGINE

La maggior parte delle cardiopatiche gravide viene ricoverata in Clinica Ostetrica entro i cinque giorni prima del parto; molte vi giungono lo stesso giorno del parto e, spesso, in gravi condizioni. Fra i gruppi selezionati secondo le condizioni cardiocircolatorie non si notano differenze sostanziali (tav. 1).

Tav. 1 — 152 CARDIOPATICHE GRAVIDE, SECONDO IL PERIODO DI RICOVERO PRIMA DEL PARTO E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

GIORNI DI RICOVERO PRIMA DEL PARTO	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino a 5	65	*61,91*	12	*52,17*	14	*58,33*	91	*59,87*
da 5 a 10	10	*9,52*	4	*17,39*	5	*20,83*	19	*12,50*
da 10 a 15	9	*8,57*	3	*13,04*	1	*4,17*	13	*8,55*
da 15 a 20	9	*8,57*	2	*8,70*	—	—	11	*7,24*
da 20 a 25	3	*2,86*	—	—	1	*4,17*	4	*2,63*
da 25 a 30	4	*3,81*	—	—	1	*4,17*	5	*3,29*
oltre 30	5	*4,76*	2	*8,70*	2	*8,33*	9	*5,92*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

Le cardiopatiche gravide in condizioni cardiocircolatorie compensate si ricoverano, in media, otto giorni e mezzo prima del parto; le altre, nove giorni prima del parto. Fra le ricoverate almeno un mese prima figurano donne ammalate di stenosi o di insufficienza mitralica, talvolta con altre complicanze; le cure prolungate e l'assistenza continua, tuttavia, hanno dato a queste cardiopatiche la possibilità di condurre felicemente a termine la gravidanza, nella maggior parte dei casi, con parti spontanei.

Misurata con il coefficiente di associazione di K. Pearson, la connessione fra condizioni cardiocircolatorie e decorso della gravidanza risulta uguale a 0,1741, valore troppo basso perchè si possa ammettere con una probabilità fiduciaria di almeno il 95 % che vi sia un'associazione significativa fra le predette due classificazioni (1).

Quali che siano le condizioni cardiocircolatorie, le percentuali di cardiopatiche gravide appaiono quindi uniformemente distribuite secondo il decorso della gravidanza, che per un terzo è normale, per un terzo è soggetto a fenomeni simpatici e per un altro terzo ad altri disturbi, fra i quali l'albuminuria e talune complicanze polmonari (tav. 2).

Tav. 2 — 152 CARDIOPATICHE GRAVIDE, SECONDO IL DECORSO DELLA GRAVIDANZA E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

DECORSO DELLA GRAVIDANZA	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Normale	39	*37,14*	6	*26,09*	10	*41,67*	55	*36,19*
Fenomeni simpatici . . .	35	*33,33*	13	*56,52*	8	*33,33*	56	*36,84*
Albuminuria e altri dist. .	31	*29,53*	4	*17,39*	6	*25,00*	41	*26,97*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

Fra le condizioni cardiocircolatorie e il termine della gravidanza si ricava un coefficiente di contingenza uguale a 0,1643, cioè un valore leggermente più alto di quello ricavato dalla tavola 2, ma non significativo con probabilità fiduciaria pari al 95 %.

Nel campione si osserva che la percentuale di cardiopatiche gravide giunte al parto prima del termine è più alta nelle donne in condizioni

(1) Cfr. S. VIANELLI: *Prontuari per calcoli statistici.* Bologna, Edizioni Agricole, 1959.

di pre-scompenso e di scompenso che nelle rimanenti; mentre nelle cardiopatiche in condizioni di scompenso è relativamente alta la percentuale di donne che giungono al parto dopo il termine (tav. 3).

Tav. 3 — 152 CARDIOPATICHE GRAVIDE, SECONDO IL TERMINE DELLA GRAVIDANZA E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

TERMINE DELLA GRAVIDANZA	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Prima del termine	5	*4,76*	3	*13,04*	2	*8,33*	10	*6,58*
Al termine	87	*82,86*	19	*82,61*	22	*91,67*	128	*84,21*
Dopo il termine	13	*12,38*	1	*4,35*	—	—	14	*9,21*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

Queste differenze che si riscontrano nel campione appaiono accidentali e non possono essere attribuite — con una conveniente probabilità media tendenziale — a sostanziali differenze che potrebbero caratterizzare la popolazione statistica, dalla quale il campione si presume tratto.

L'ipotesi nulla — cioè l'ipotesi che le condizioni cardiocircolatorie influiscano sul decorso e sul termine della gravidanza — alla luce dei risultati ottenuti non può essere statisticamente provata; mentre tutto lascia supporre che la gravidanza, per questi aspetti, abbia un decorso analogo nei tre gruppi di cardiopatiche. E' da sottolineare tuttavia, che i parti prima e dopo il termine, nel più gran numero dei casi, sono attribuiti, nel campione, a donne sofferenti di cardiopatia mitralica con altre complicanze.

Riguardo all'espletamento del parto, nella tavola 4 si osserva che le cardiopatiche in stato di scompenso palesano un'alta percentuale di parti operativi; il coefficiente di connessione fra condizioni cardiocircolatorie ed espletamento del parto risulta uguale a 0,2191, valore altamente significativo con probabilità fiduciaria superiore al 95 % e con due gradi di libertà.

Per questo aspetto, pertanto, l'ipotesi nulla — cioè che le condizioni cardiocircolatorie influiscano sull'espletamento del parto — appare pienamente confermata. Vi è da aggiungere che non vi sono differenze sostanziali fra cardiopatiche in condizioni di pre-scompenso e cardiopatiche in perfetto compenso circa l'espletamento del parto; l'eccezione è co-

stituita dalle cardiopatiche in stato di scompenso. Nella maggior parte dei casi v'è stata applicazione di forcipe a donne affette da valvulopatia mitralica o da insufficienza cardiocircolatoria; raramente si è presentata la necessità del taglio cesareo.

Tav. 4 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO L'ESPLETAMENTO DEL PARTO E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

ESPLETAMENTO DEL PARTO	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Spontaneo	81	*77,14*	18	*78,26*	12	*50,00*	111	*73,03*
Operativo	24	*22,86*	5	*21,74*	12	*50,00*	41	*26,97*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

La durata del travaglio di parto dalla tavola 5 risulta, in media, maggiore nelle cardiopatiche compensate che nelle rimanenti.

Tav. 5 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO LA DURATA DEL TRAVAGLIO DI PARTO E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

DURATA DEL TRAVAGLIO DI PARTO (ore)	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino a 3	14	*13,33*	3	*13,04*	4	*16,66*	21	*13,82*
da 3 a 6	32	*30,48*	11	*47,83*	7	*29,17*	50	*32,89*
da 6 a 9	21	*20,00*	5	*21,74*	7	*29,17*	33	*21,71*
da 9 a 12	15	*14,29*	4	*17,39*	3	*12,50*	22	*14,47*
da 12 a 15	10	*9,52*	—	—	1	*4,17*	11	*7,24*
da 15 a 18	8	*7,62*	—	—	2	*8,33*	10	*6,58*
oltre 18	5	*4,76*	—	—	—	—	5	*3,29*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

Calcolati dal campione, i valori medi, arrotondati in ore, sono:

PARITA'	COMPENSATE	IN PRE-SCOMPENSO	SCOMPENSATE	PARTO SPONTANEO	PARTO OPERATIVO
Primipare	12	10	8	9	11
Pluripare	7	4	6	7	9
In media	*9*	*7*	*7*	*8*	*10*

Le primipare, quindi, presentano una durata maggiore che le pluripare; le cardiopatiche sottoposte a parto operativo una durata maggiore di quelle a parto spontaneo.

Le cardiopatiche in condizioni di pre-scompenso e scompenso si addensano attorno ai valori più piccoli del fenomeno considerato. E' da notare, comunque, che i parti con travaglio molto prolungato sono il più delle volte attribuiti, nel campione, a donne affette da valvulopatia mitralica, vizio mitralico e vizio combinato mitro-aortico, con richiesta di intervento.

Nella Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Palermo — come in altre Cliniche — si segue il criterio d'intervenire quando il periodo espulsivo si prolunga eccessivamente e quando, per le condizioni cardiocircolatorie, si ritiene conveniente ridurre al minimo il sovraccarico e l'esaurimento cardiaco indotti dal periodo espulsivo. Per le cardiopatiche, il problema di un parto con periodo espulsivo eccessivamente prolungato si pone raramente; anzi, come è stato constatato da vari studiosi ed è confermato da questa indagine, in molti casi il parto avviene in un tempo relativamente breve, specie nelle pazienti in condizioni cardiocircolatorie di pre-scompenso e di scompenso. I fattori emodinamici, a quanto risulta, fanno sentire i loro effetti, probabilmente in via diretta neuro-psichica, sopra un terreno anatomo-funzionalmente deficitario e determinano, insieme ad altri fattori (idro-elettrici, endocrino-metabolici e terapeutici) e con meccanismi non ancora ben chiari, un espletamento del parto più celere rispetto alla norma.

Nel campione esaminato, quindi, l'alta percentuale di parti operativi delle cardiopatiche scompensate è indicativa di una corretta assistenza di queste ammalate, secondo i principi della clinica ostretica (1).

Sotto l'aspetto del frutto del parto ho considerato tre caratteri: il sesso, il peso e la vitalità del nato.

Per quanto riguarda il sesso (tav. 6), nel campione si nota una lieve prevalenza di femmine, eccetto nei nati da cardiopatiche in pre-scompenso; mentre le statistiche generali danno una lieve prevalenza di

(1) Cfr. M. AZZARONE e F. INSINNA: *La durata del travaglio di parto nelle cardiopatiche. Considerazioni che ne determinano l'acceleramento.* In « F. Marchesi, Aggiornamenti di Ostetricia e Ginecologia (Conversazioni del venerdì), Palermo, Denaro Editore, 1962 ».

Tav. 6 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO IL SESSO DEI NATI E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

SESSO DEI NATI	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Maschi	51	*48,57*	13	*56,52*	11	*45,83*	75	*49,34*
Femmine	54	*51,43*	10	*43,48*	13	*54,17*	77	*50,66*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

maschi. Le differenze, tuttavia, non sono tali da porre problemi di ricerca.

Il peso medio dei nati non varia molto da gruppo a gruppo; nel campione risulta uguale a Kg 3,28 per i nati da cardiopatiche in condizioni di scompenso, Kg 3,08 per i nati da cardiopatiche in pre-scompenso e Kg 3,00 per i nati da cardiopatiche in scompenso.

Il valore centrale dei pesi dei nati è molto prossimo alle medie aritmetiche e ai valori modali e, poichè le distribuzioni appaiono poco asimmetriche, si può ammettere che il carattere osservato si distribuisca normalmente (tav. 7).

Tav. 7 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO IL PESO DEI NATI E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

PESO DEI NATI (Kg)	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino a 2,0	3	*2,86*	1	*4,35*	1	*4,17*	5	*3,29*
da 2,0 a 2,5	6	*5,71*	3	*13,04*	5	*20,83*	14	*9,21*
da 2,5 a 3,0	17	*16,19*	7	*30,44*	6	*25,00*	30	*19,74*
da 3,0 a 3,5	38	*36,19*	6	*26,09*	7	*29,17*	51	*33,55*
da 3,5 a 4,0	37	*35,24*	4	*17,39*	3	*12,50*	44	*28,95*
oltre 4,0	4	*3,81*	2	*8,69*	2	*8,33*	8	*5,26*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

La percentuale di nati morti, nel campione, non appare visibilmente più alta della corrispondente percentuale data dalle statistiche per grandi masse; solo nei nati da donne in stato di scompenso è molto elevata. Sotto quest'aspetto, vi è, nel campione, un'associazione significativa, con coefficiente uguale a 0,2258 (tav. 8).

Tav. 8 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO LA VITALITÀ DEL NATO E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

VITALITA' DEL NATO	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Nato vivo	100	*95,24*	22	*95,65*	19	*79,17*	141	*92,76*
Nato morto	5	*4,76*	1	*4,35*	5	*20,83*	11	*7,24*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

I nati morti sono da attribuirsi, nel campione, a cardiopatiche affette da malattia mitralica ricoverate in Clinica per la maggior parte dei casi lo stesso giorno del parto o solo qualche giorno prima.

Dopo il parto, in prevalenza, le cardiopatiche del campione restano in cura in Clinica Ostetrica per cinque-dieci giorni; generalmente sono dimesse entro i quindici giorni e solo una piccola percentuale di cardiopatiche in stato di scompenso resta più a lungo. V'è da notare che alcune pazienti escono volontariamente contro il parere del medico, mentre altre sono avviate ad altre cliniche per cure specifiche.

Fra i gruppi considerati non c'è evidenza di differenze sostanziali (tav. 9); mentre, osservando la casistica entro ogni gruppo, si notano

Tav. 9 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO IL PERIODO DI RICOVERO IN CLINICA OSTETRICA DOPO IL PARTO E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

GIORNI DI RICOVERO	CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE						TOTALE	
	Compensate		In pre-scompenso		Scompensate			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino a 5	34	*32,38*	6	*26,09*	8	*33,33*	48	*31,58*
da 5 a 10	61	*58,10*	14	*60,87*	10	*41,66*	85	*55,92*
da 10 a 15	10	*9,52*	3	*13,04*	4	*16,67*	17	*11,18*
da 15 a 20	—	—	—	—	—	—	—	—
da 20 a 25	—	—	—	—	—	—	—	—
da 25 a 30	—	—	—	—	1	*4,17*	1	*0,66*
oltre 30	—	—	—	—	1	*4,17*	1	*0,66*
TOTALE . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

differenze connesse con il tipo di cardiopatia. Cardiopatiche rimaste a lungo dopo il parto nella Clinica Ostetrica risultano affette da doppio vizio mitralico, da insufficienza acuta cardiocircolatoria o da altre gravi forme di cardiopatia con complicanze diverse.

Le condizioni all'uscita, come appare nela tavola 10, sono generalmente buone o discrete; solo fra le cardiopatiche in stato di scompenso v'è una percentuale di donne dimesse in condizioni cattive o per morte. Il coefficiente di contingenza risulta uguale a 0,4749 e cioè altamente significativo; v'è, dunque, motivo di ritenere che l'ipotesi di una dipendenza fra condizioni cardiocircolatorie e condizioni della donna all'uscita sia dimostrata.

Tav. 10 — 152 CARDIOPATICHE, SECONDO LE CONDIZIONI GENERALI ALL'USCITA DALLA CLINICA OSTETRICA E LE CONDIZIONI CARDIOCIRCOLATORIE

CONDIZIONI GENERALI ALL'USCITA	COMPENSATE		IN PRE-SCOMPENSO		SCOMPENSATE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Buone	35	*33,33*	2	*8,70*	2	*8,34*	39	*25,66*
Discrete	61	*58,10*	17	*73,90*	8	*33,33*	86	*56,58*
Cattive	9	*8,57*	2	*8,70*	8	*33,33*	19	*12,50*
Morte	—	—	2	*8,70*	6	*25,00*	8	*5,26*
TOTALE. . . .	**105**	***100,00***	**23**	***100,00***	**24**	***100,00***	**152**	***100,00***

CONCLUSIONI (*)

Nel portare a termine l'indagine mi sono reso perfettamente conto che il problema della valutazione di talune connessioni fra cardiopatie, gravidanze e parti è quanto mai delicato e complesso, perchè è un problema di stima statistica a livello individuale, più che a livello di massa.

Mi spiego. Al medico, ovviamente, può interessare la conoscenza di talune connessioni per predisporre un'organizzazione tecnica più efficiente ai fini terapeutici e più adeguata per gli eventuali interventi; ma, questo è certo, a lui interessano maggiormente le istanze individuali dei

(*) Ringrazio il Prof. F. Marchesi, Direttore della Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Palermo, e i suoi allievi Prof. E. Cittadini e P. Quartararo per il materiale messomi a disposizione nella fase di rilevazione. Ho, altresì, il dovere di ringraziare la Prof. N. Federici, la quale mi ha indotto a precisare l'interpretazione dell'alta connessione risultante fra condizioni cardiocircolatorie ed espletamento del parto.

soggetti che si affidano alle sue cure, fidando nella sua preparazione, nel suo intuito e nel suo buon senso.

Un'indagine a livello individuale, tuttavia, presuppone un piano dettagliato, predisposto in collaborazione dal medico e dallo statistico, perchè non sempre le notizie raccolte dal medico (spesso da una molteplicità di medici e per scopi diversi) costituiscono fonti univocamente determinate e, quindi, utilizzabili ai fini di una corretta elaborazione statistica.

A livello di massa il problema del superamento di queste difficoltà si ripresenta, ma molto più attenuato, in quanto, per la legge dei grandi numeri e per gli accorgimenti introdotti dalla metodologia statistica condizionata, è oggi possibile ricavare e convenientemente interpretare statistiche di casi descritti nella maniera più varia.

Le limitazioni di queste statistiche, tanto nella fase rappresentativa quanto in quella interpretativa, sono certamente notevoli, ma dipendono, innanzitutto, dalla possibilità che ha lo statistico di distinguere i casi in gruppi omogenei secondo i caratteri e i fenomeni presi in esame.

Resta, comunque, in dette statistiche un elemento di indubbio valore positivo: l'indicazione sistematica del peso relativo di taluni caratteri e fenomeni rilevabili ai fini di una più approfondita o meglio organizzata ricerca di statistica sanitaria.

RIASSUNTO

L'A. presenta i risultati di un'indagine effettuata nella Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Palermo per saggiare la significatività di talune connessioni fra cardiopatie, gravidanze e parti. Il campione è formato di 152 donne cardiopatiche che hanno partorito in Clinica durante il periodo dal 1° gennaio 1957 al 31 dicembre 1963; per taluni caratteri demografici può essere assunto rappresentativo della popolazione siciliana delle donne al parto.

I risultati dimostrano che non vi sono connessioni significative per convenienti probabilità fiduciarie. L'elevata percentuale di parti operativi che si nota nelle cardiopatiche scompensate dipende da una generale impostazione di assistenza sanitaria. La mortalità delle cardiopatiche non compensate è alta; ma colpisce particolarmente le donne ricoverate in Clinica poco tempo prima del parto.

RÉSUMÉ

L'A. présente les résultats d'une enquête effectuée chez la Clinique Obstétrique et Gynécologique de l'Université de Palerme pour vérifier la significativité de quelques rapports entre cardiopathies, grossesses et accouchements. L'échantillon comprend 152 femmes cardiaques qui ont accouché dans la Clinique pendant la période du 1er Janvier 1957 au 31 décembre 1963; à cause de certains caractères démographiques cet échantillon peut être considéré comme représentatif de la population sicilienne des femmes au moment de l'accouchement.

Les résultats montrent qu'il n'y a pas de liaisons significatives pour des probabilités fiduciaires avantageuses. Le pourcentage élevé d'accouchements opératoires que l'on remarque chez les cardiaques ayant des symptômes d'insuffisance dépend d'une conception générale de l'assistance sanitaire. La mortalité des cardiaques avec insuffisance cardiocirculatoire est élevée, mais surtout chez les femmes hospitalisées peu de temps avant l'accouchement.

SUMMARY

The A. presents the results of a statistical investigation carried out at the Clinic of Obstetrics and Gynaecology of the University of Palermo, to test the significance of certain connections between cardiopathy, pregnancy and childbirth. The sample comprised 152 cardiopathic women, who gave birth at the Clinic during the period beginning 1 January 1957 to 31 December 1963; for certain demographic characteristics, it can be considered as representative of Sicilian women at child-birth.

The results show that there are no significant connections for a convenient probability. The high percentage of operations at child-birth noted in cases of cardiopathic decompensations, depends on the general level of the health care. The death-rate among cases of cardiac decompensation is high, and particularly frequent among women who enter the Clinic too short a time before childbirth.

Dott. GIANCARLO GAMBELLI - Dott. ROSARIO CASSONE - Dott. LUCIO DI RENZI
dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Roma

INDAGINE STATISTICA SULL'INCIDENZA DELLE CARDIOPATIE VALVOLARI ACQUISITE NEI RICOVERATI PRESSO LA CLINICA MEDICA DELL'UNIVERSITA' DI ROMA DAL 1957 AL 1963

E' noto come nel nostro paese vi sia una certa carenza di ricerche di natura statistica effettuate in ambiente clinico od ospedaliero per quanto riguarda le incidenze delle diverse forme morbose e loro complicanze. Ci è parso, perciò, utile eseguire un'indagine clinico-statistica tra i degenti per valvulopatie acquisite acute e croniche presso la Clinica Medica dell'Università di Roma e, a tal fine, abbiamo esaminato 1.648 cartelle cliniche di ricoverati per le suddette affezioni presso il nostro Istituto tra il 1957 e il 1963, raccogliendo i dati riguardanti l'etiologia, la localizzazione valvolare, la presenza di turbe del ritmo, la presenza o la preesistenza di complicanze batteriche, di lesioni vascolari a carico del sistema nervoso centrale e di altre manifestazioni vascolari (arteriti, flebiti, embolie).

ENDOCARDITI ACUTE, SUBACUTE E LENTE

La nostra casistica comprende 86 casi di tali forme morbose e di queste 60 riconoscevano un'etiologia reumatica e 26 una etiologia batterica. Tra queste ultime, in 16 casi si trattava di forme batteriche acute, in 3 di forme subacute e in 7 di endocarditi lente (tav. 1).

Per quanto riguarda la localizzazione del processo morboso, si nota che vi è stata una prevalenza delle localizzazioni mitraliche isolate per le endocarditi di natura reumatica e una prevalenza delle localizzazioni mitroaortiche nelle forme batteriche. Detta prevalenza è nettissima nei 7 casi di endocardite lenta da viridans, nei quali lo streptococco si impiantò sei volte su un vizio mitroaortico, una volta su un vizio dei tre orifizi, in nessun caso sulla valvola mitrale.

Trattasi, comunque, di una casistica di modesta entità, che certamente non può far testo e che viene riportata, pertanto, a solo titolo indicativo.

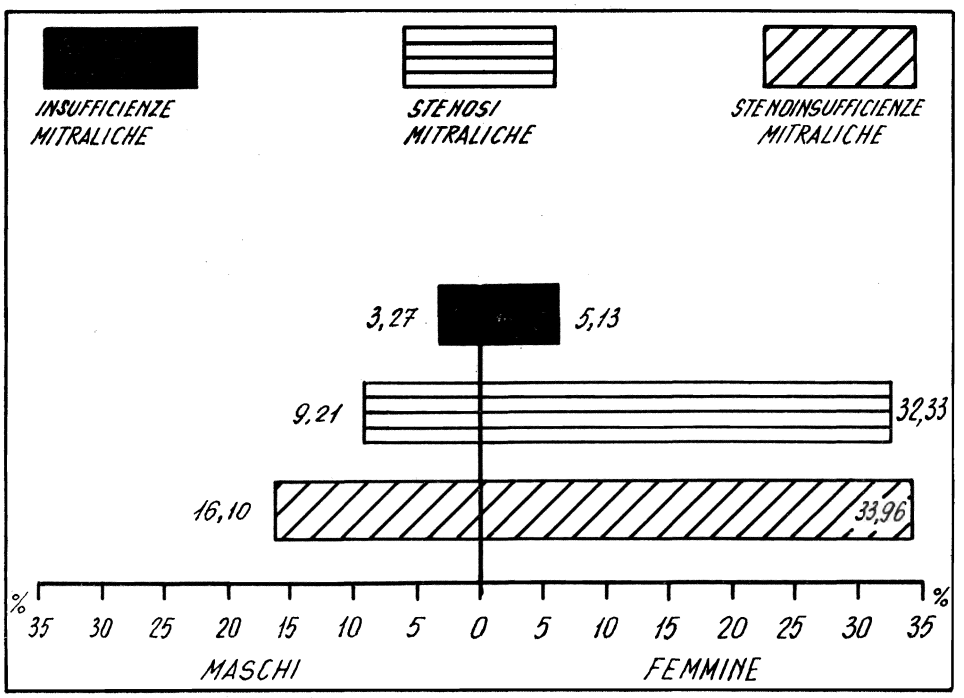
Tav. 1 — 86 RICOVERATI PER ENDOCARDITI ACUTE, PER SESSO, TIPO DELL'ENDOCARDITE E SUA LOCALIZZAZIONE

TIPO	TOTALE		LOCALIZZAZIONE		
	N	%	Mitralica	Mitroaortica	Mitroaorto-tricuspid.
		MASCHI			
Endocardite reumatica acuta .	28	*66,67*	13	10	—
Endocardite batterica acuta .	9	*21,43*	3	5	—
Endocardite batterica subacuta	3	*7,14*	—	2	—
Endocardite lenta	2	*4,76*	—	2	—
TOTALE	**42**	***100,00***	**16**	**19**	—
		FEMMINE			
Endocardite reumatica acuta .	32	*72,73*	15	11	—
Endocardite batterica acuta .	7	*15,91*	1	5	—
Endocardite batterica subacuta	—	—	—	—	—
Endocardite lenta	5	*11,36*	—	4	1
TOTALE	**44**	***100,00***	**16**	**20**	**1**
		TOTALE			
Endocardite reumatica acuta .	60	*69,77*	28	21	—
Endocardite batterica acuta .	16	*18,60*	4	10	—
Endocardite batterica subacuta	3	*3,49*	—	2	—
Endocardite lenta	7	*8,14*	—	6	1
TOTALE	**86**	***100,00***	**32**	**39**	**1**

VALVULOPATIE CRONICHE ACQUISITE

Per quanto riguarda l'*etiologia* delle 1.562 valvulopatie croniche acquisite della nostra casistica (tav. 2), 1.519 (97,25 %) riconoscevano una etiologia reumatica; 22 (1,41 %) un'origine arteriosclerotica; 15 (0,96 %) un'origine luetica; 6 (0,38 %) un'origine batterica. Per la *loca-*

lizzazione si può osservare che, tra i 1.519 valvulopatici reumatici cronici, 857 erano affetti da vizio valvolare interessante la sola valvola mitrale e, fra essi, il tipo di vizio più frequente è stato la stenoinsufficienza, seguita dalla stenosi pura; a distanza segue, poi, l'insufficienza mitralica isolata, che rappresenta solo l'8,40 % dei casi di valvulopatie mitraliche isolate (graff. 1 e 2).



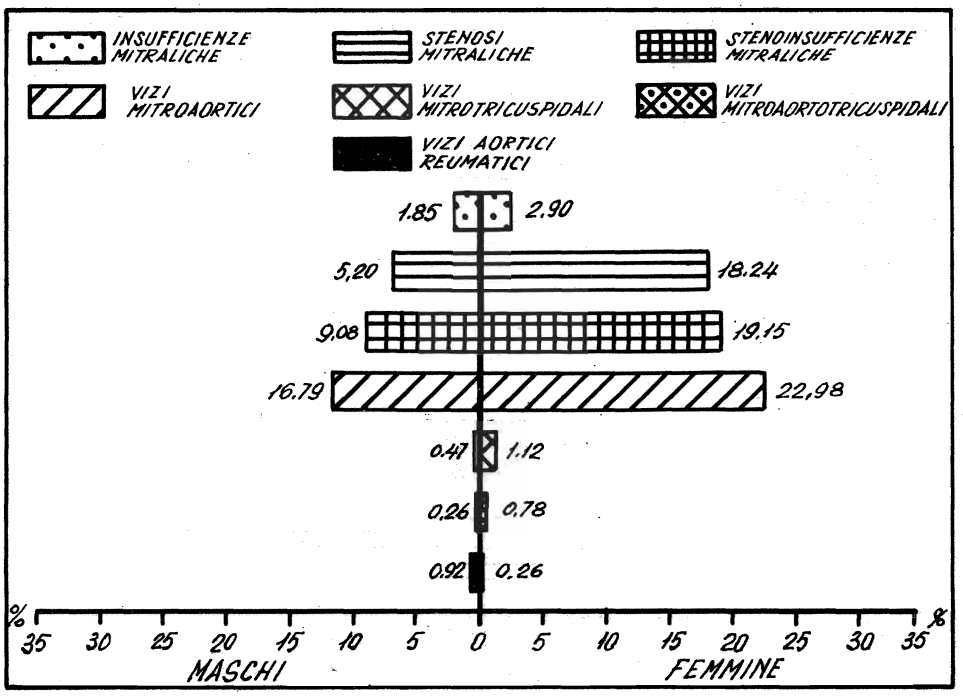
Graf. 1. - Distribuzione percentuale di 857 ricoverati per cardiopatie mitraliche croniche isolate, per sesso e tipo di valvulopatia.

I vizi combinati mitroaortici sono stati 604, venendo così a costituire il 39,76 % dei nostri valvulopatici reumatici cronici. I vizi mitrotricuspidali ed i mitroaortotricuspidali hanno inciso sulle valvulopatie reumatiche croniche rispettivamente per l'1,58 % (24 casi) e per l'1,05 % (16 casi). Le localizzazioni reumatiche aortiche isolate sono state appena 18, pari all'1,18 % delle valvulopatie reumatiche croniche.

Le forme ad etiologia arteriosclerotica e luetica erano tutte localizzate alle semilunari aortiche, mentre i 6 vizi valvolari di origine batterica erano tutti localizzati alla valvola mitrale; si trattava in tutti i 6 casi di insufficienza pura. Rileveremo anche qui che, trattandosi di entità molto relative, non si può certo pretendere che facciano testo.

Esaminando l'etiologia dei vizi aortici, si può notare che nella no-

stra casistica 18 casi erano di origine reumatica, 15 di origine luetica e 22 di origine arteriosclerotica.



Graf. 2. - Distribuzione percentuale di 1.519 ricoverati per valvulopatie reumatiche croniche, per sesso e tipo di valvulopatia.

Per quanto riguarda il *sesso*, vi è stata una netta prevalenza del sesso femminile per tutti i tipi di valvulopatie, tranne che per quelle localizzate esclusivamente alla valvola aortica, per le quali ultime la prevalenza maschile è stata, al contrario, assai netta, sia per i vizi delle semilunari ad etiologia reumatica che per quelli ad etiologia arteriosclerotica e luetica. La prevalenza femminile nei vizi mitralici appare massima per le stenosi pure, che hanno interessato le femmine nel 77,8 % dei casi. Detta prevalenza è, invece, minima per i vizi mitroaortici che hanno interessato il sesso femminile nel 57,8 % dei casi. Trattasi qui di un numero abbastanza consistente e di conseguenza le percentuali da noi formulate appaiono alquanto significative.

Per quel che concerne le *manifestazioni cliniche* e le *complicanze* pregresse od in atto al momento del ricovero, abbiamo preso in considerazione la fibrillazione atriale, le complicanze settiche, le lesioni vascolari del sistema nervoso centrale e gli altri accidenti vascolari nel loro insieme (arteriti, flebiti, embolie non localizzate al S.N.C.). L'inci-

Tav. 2 — 1.562 RICOVERATI PER VALVULOPATIE CRONICHE ACQUISITE, PER SESSO, TIPO DI VALVULOPATIA E COMPLICANZE

TIPO	Totale		Con complicanze							
			Dati assoluti				Per 100 con la stessa valvulopatia			
	N	%	Fibrillazione	Complicazioni batter.	Lesioni vascol. del SNC	Arteriti, flebiti, embolie	Fibrillazione	Complicazioni batter.	Lesioni vascol. del SNC	Arteriti, flebiti, embolie
Maschi										
Insufficienza mitralica	28	1,79	8	2	—	—	28,57	7,14	—	—
Stenosi mitralica . .	79	5,06	30	—	—	5	37,97	—	—	6,33
Stenoinsufficienza mitralica	138	8,83	39	2	2	2	28,26	1,45	1,45	1,45
Valvulopatie mitraliche reum. croniche .	245	15,68	77	4	2	7	31,43	1,63	0,82	2,86
Vizio mitroaortico . .	255	16,33	30	18	3	3	11,76	7,06	1,18	1,18
Vizio mitrotricuspidale	7	0,45	3	—	—	—	42,86	—	—	—
Vizio mitroaortotricuspidale	4	0,26	2	—	—	—	50,00	—	—	—
Stenosi aortica reumatica	3	0,19	—	—	1	—	—	—	33,33	—
Insufficienza aortica reumatica	1	0,06	—	1	—	—	—	100,00	—	—
Stenoinsufficienza aortica reumatica . .	10	0,64	—	—	—	—	—	—	—	—
Valvulopatie reumatiche croniche . . .	525	33,61	112	23	6	10	21,33	4,38	1,14	1,90
Vizio aortico arteriosclerotico	18	1,15	—	—	—	—	—	—	—	—
Aortite luetica . . .	12	0,77	—	—	—	—	—	—	—	—
Vizio mitralico da endocardite luetica .	2	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—
Totale . . .	**557**	**35,65**	**112**	**23**	**6**	**10**	**20,11**	**4,13**	**1,08**	**1,80**
Femmine										
Insufficienza mitralica	44	2,82	12	—	—	—	27,27	—	—	—
Stenosi mitralica . .	277	17,73	56	—	4	—	20,22	—	1,44	—
Stenoinsufficienza mitralica	291	18,63	114	—	4	—	39,18	—	1,37	—
Valvulopatie mitraliche reum. croniche .	612	39,18	182	—	8	—	29,74	—	1,31	—
Vizio mitroaortico . .	349	22,34	94	15	2	3	26,93	4,30	0,57	0,86
Vizio mitrotricuspidale	17	1,09	8	—	—	—	47,06	—	—	—
Vizio mitroaortotricuspidale	12	0,77	5	1	—	—	41,67	8,33	—	—
Stenosi aortica reumatica	1	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—
Insufficienza aortica reumatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stenoinsufficienza aortica reumatica . .	3	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—
Valvulopatie reumatiche croniche . . .	994	63,64	289	16	10	3	29,07	1,61	1,01	0,30
Vizio aortico arteriosclerotico	4	0,26	—	—	—	—	—	—	—	—
Aortite luetica . . .	3	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—
Vizio mitralico da endocardite luetica .	4	0,26	—	—	—	—	—	—	—	—
Totale . . .	**1.005**	**64,35**	**289**	**16**	**10**	**3**	**28,76**	**1,59**	**1,00**	**0,30**

denza della *fibrillazione atriale* è stata massima tra i mitrotricuspidali e tra i portatori dei vizi dei tre orifizi; seguono nell'ordine la stenoinsufficienza mitralica (35,7 %), l'insufficienza mitralica (27,8 %), la stenosi mitralica (24,2 %) e, infine, i vizi mitroaortici (20,5 %). Nessun aortico isolato presentava una fibrillazione atriale. Naturalmente tale turba del ritmo ha avuto una incidenza minima fra i soggetti di giovane età ed una incidenza massima, di quasi il 100 %, nei soggetti di età avanzata.

L'incidenza delle *complicanze batteriche* (sepsi, sovrapposizione di endocarditi batteriche su vizi reumatici già costituiti, altre complicanze batteriche in generale) nelle valvulopatie mitraliche reumatiche croniche è stata massima tra i mitroaortici, nei quali si sono avuti 33 casi su 604 malati, con una percentuale del 5,5, che riteniamo significativa se confrontata con quella del 2,8 delle insufficienze mitraliche, dello 0,5 delle stenoinsufficienze mitraliche e dello 0 % delle stenosi mitraliche. Un caso si è verificato in uno dei portatori di vizio dei tre orifizi.

Per quanto riguarda le *lesioni vascolari del S.N.C.*, si legge comunemente che il vizio valvolare embolizzante per eccellenza è la stenosi mitralica: ciò non sembra trovare conferma nella nostra casistica, nella quale tra 356 soggetti affetti da tale vizio, appena 4 soffrivano di esiti di accidenti vascolari cerebrali, con una percentuale, perciò, dell'1,1, che è inferiore a quella riscontrata nei soggetti affetti da stenoinsufficienza mitralica (1,4) e di poco superiore a quella riscontrata fra i mitroaortici (0,8).

Per quanto riguarda gli *altri accidenti vascolari* (arteriti, flebiti, embolie), abbiamo rinvenuto 5 di tali complicanze tra le 356 stenosi mitraliche (1,4 %), 6 fra i 604 mitroaortici (1 %) e 2 fra le 429 stenoinsufficienze mitraliche (0,5 %).

Riassumendo, i dati più salienti che si possono desumere dalla presente indagine sono i seguenti: nettissima prevalenza del sesso femminile in tutti i vizi interessanti la valvola mitrale; nettissima prevalenza del sesso maschile nelle localizzazioni aortiche isolate di qualsiasi origine (sia reumatica che arteriosclerotica); relativa rarità degli accidenti tromboembolici per tutti i tipi di vizi valvolari, ivi compresa la stenosi mitralica; notevole incidenza delle complicanze settiche nei mitroaortici.

Tali risultati non rivestono soltanto un interesse di ordine statistico, ma hanno anche un indubbio interesse clinico e medico-sociale. Ciò, sia per quanto riguarda la vera incidenza delle valvulopatie a seconda della localizzazione e del sesso, sia anche per quanto riguarda il riscontro della relativa rarità degli accidenti tromboembolici, contrariamente a quanto viene comunemente ritenuto per i soggetti affetti da stenosi mitralica.

Infine, assai importante ci appare il riscontro della elevata incidenza delle complicanze settiche nei mitroaortici, il che aggrava ulterior-

mente la prognosi di tali malati in confronto a quella dei mitralici isolati.

RIASSUNTO

Gli Autori riferiscono su un'indagine statistica effettuata su 1.648 ricoverati presso la Clinica Medica dell'Università di Roma dal 1957 al 1963 per valvulopatie acquisite. Essi hanno riscontrato nettissima prevalenza del sesso femminile nei vizi della valvola mitrale e prevalenza del sesso maschile in quelli a localizzazione aortica. In tutti i tipi di vizi valvolari, compresa la stenosi mitralica, sono stati relativamente rari gli accidenti trombo-embolici e le complicanze settiche, tranne che per i vizi mitroaortici, nei quali l'incidenza di queste ultime è stata particolarmente elevata.

RÉSUMÉ

Les Auteurs communiquent les résultats d'une enquête statistique effectuée sur 1.648 malades hospitalisés chez la Clinique Médicale de l'Université de Rome pendant la période 1957-1963 par valvulopathies acquises. Ils ont constaté que les vices de la valvule mitrale présentent une nette prépondérance chez le femmes, tandis que chez les hommes prévalent les vices de l'aorte. Dans tous les vices valvulaires, y compris la sténose mitrale, les attaques thrombo-emboliques et leurs complications septiques ont été plutôt rares sauf pour ce qui concerne les vices mitro-aortiques pour les-quels l'incidence des complications septiques a été très élevée.

SUMMARY

The Authors report on a statistical survey dealing with 1,648 patients hospitalized in the Medical Hospital of Rome University from 1957 to 1963 for acquired valvopathies. They have noted a very remarkable prevalence of women in the vices of the mitral valve and of men in the vices of aortal localization. For all types of valve vices, including mitral stenosis, thrombo-embolic and septic complications were relatively rare, with the exception of mitro-aortic vices, for which the incidence of septic complications was particularly remarkable.

Prof. LUIGI GEDDA - Dott. DOMENICO POGGI
dell'Istituto di Genetica Medica dell'Università di Roma

INDAGINE STATISTICA SUI RICOVERATI PER MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE NEGLI OSPEDALI RIUNITI DI ROMA DAL 1892 AL 1960

Abbiamo raccolto i dati relativi ai ricoverati per malattie cardiovascolari negli ospedali romani nei periodi 1892-1910, 1934-1954 e 1956-1960, tenendo presente, da una parte, l'importanza sociale oltre che umana delle malattie cardiovascolari e, dall'altra, l'importanza di dati statistici che, esulando dalle cosiddette « diagnosi di comodo », diano un quadro esatto delle malattie in esame. Tali dati si riferiscono a quei ricoverati negli Ospedali Riuniti di Roma, nelle Case di cura convenzionate con il Pio Istituto e, limitatamente al periodo 1934-1960, nelle Cliniche Universitarie, che all'atto della dimissione presentavano una diagnosi clinica di malattia dell'apparato cardiocircolatorio, senza tener conto, ovviamente, della possibilità di più ricoveri dello stesso individuo per la stessa malattia.

In particolare sono stati presi in esame i casi di « cardiopatie reumatiche croniche » (dal n. 410 al n. 416 della classificazione nosologica internazionale), i casi di « malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore » (420-422), quelli riguardanti « altre malattie del cuore » (430-434) ed infine i casi di « ipertensione con malattia di cuore » (440-443); per le malattie dei vasi sanguigni, le forme di « ipertensione senza menzione di malattia di cuore » (444-447), le « malattie delle arterie » (450-456), le « malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio » (460-468).

Per la classificazione per età ci si è attenuti alle classi adottate dal Servizio statistico degli Ospedali Riuniti di Roma, che sono complessivamente 9: al disotto dei 10 anni, da 10 a 19, da 20 a 29, da 30 a 39, da 40 a 49, da 50 a 59, da 60 a 69, 70 anni e oltre; un'ultima classe comprende i casi con età non indicata.

I casi presi in esame sono 154.081, dei quali 29.048 riguardano il periodo 1892-1910, 80.191 il periodo 1934-1954 e 44.842 il quinquennio

Tav. 1 — DIMESSI CON DIAGNOSI DI MALATTIA DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE PER SESSO E CLASSI DI ETÀ, NEI PERIODI 1892-1910, 1934-1954 E 1956-1960

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
				M	F	MF
			1892-1910			
meno di 10	154	144	298	*0,9*	*1,2*	*1,0*
10 - 19	1.279	1.040	2.319	*7,5*	*8,6*	*8,0*
20 - 29	2.020	1.337	3.357	*11,9*	*11,1*	*11,6*
30 - 39	1.938	1.272	3.210	*11,4*	*10,6*	*11,0*
40 - 49	2.187	1.548	3.735	*12,8*	*12,9*	*12,9*
50 - 59	3.001	1.773	4.774	*17,6*	*14,7*	*16,4*
60 - 69	3.629	2.279	5.908	*21,3*	*19,0*	*20,3*
70 e oltre	2.700	2.557	5.257	*15,9*	*21,3*	*18,1*
non indicata	118	72	190	*0,7*	*0,6*	*0,7*
TOTALE	**17.026**	**12.022**	**29.048**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1934-1954			
meno di 10	889	642	1.531	*2,2*	*1,6*	*1,9*
10 - 19	2.851	2.662	5.513	*7,0*	*6,8*	*6,9*
20 - 29	3.742	4.085	7.827	*9,1*	*10,4*	*9,8*
30 - 39	4.577	4.357	8.934	*11,2*	*11,1*	*11,1*
40 - 49	5.712	5.246	10.958	*13,9*	*13,4*	*13,7*
50 - 59	7.181	6.115	13.296	*17,5*	*15,6*	*16,6*
60 - 69	8.133	7.628	15.761	*19,9*	*19,4*	*19,7*
70 e oltre	7.816	8.485	16.301	*19,1*	*21,6*	*20,3*
non indicata	28	42	70	*0,1*	*0,1*	—
TOTALE	**40.929**	**39.262**	**80.191**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1956-1960			
meno di 10	334	240	574	*1,4*	*1,1*	*1,3*
10 - 19	1.089	974	2.063	*4,6*	*4,7*	*4,6*
20 - 29	1.344	1.556	2.900	*5,6*	*7,4*	*6,5*
30 - 39	2.068	2.112	4.180	*8,7*	*10,1*	*9,3*
40 - 49	3.103	2.597	5.700	*13,0*	*12,4*	*12,7*
50 - 59	5.507	3.609	9.116	*23,0*	*17,2*	*20,3*
60 - 69	5.455	4.415	9.870	*22,8*	*21,1*	*22,0*
70 e oltre	4.879	5.330	10.209	*20,4*	*25,5*	*22,8*
non indicata	116	114	230	*0,5*	*0,5*	*0,5*
TOTALE	**23.895**	**20.947**	**44.842**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

1956-1960 (tav. 1). La media annuale dei ricoveri risulta nei tre periodi rispettivamente 1.528,8, 4.009,6 e 8.968,4.

La popolazione ospedaliera complessiva è passata dai 25.225 ricoverati del 1892 ai 125.523 del 1960 (Cliniche universitarie comprese): questo significa che, fatta uguale a 100 la popolazione ospedaliera del 1892, l'indice del 1960 risulta pari a 497,6. Per le sole malattie cardiovascolari, invece, fatto uguale a 100 il numero dei casi del 1892 (956), l'indice del 1960 (10.503 casi) risulta pari a 1.098,6. Possiamo ancora aggiungere che su ogni 100 ricoverati se ne avevano 3,8 per malattie cardiovascolari nel 1892, mentre se ne sono avuti 8,4 nel 1960. Inoltre, mentre nel 1892 su ogni 100 ricoverati per malattie cardiovascolari le femmine rappresentavano il 34,0 %, nel 1960 tale percentuale è salita al 48,4, con tendenza quindi a raggiungere la parità con l'altro sesso.

Per quanto riguarda l'età, nel periodo 1892-1910 la classe di età maggiormente rappresentata risulta per il sesso maschile quella compresa tra 60 e 69 anni (21,3 % dei ricoverati) e per il sesso femminile quella di 70 anni ed oltre, con la stessa percentuale. Nel periodo successivo la situazione non cambia, ma per il sesso maschile la percentuale scende al 19,9 e per il sesso femminile aumenta di poco (21,6). Infine, nel quinquennio 1956-1960 per i maschi la classe più rappresentata, con una percentuale del 23,0, è quella dai 50 ai 59 anni, mentre per le femmine è sempre quella di 70 anni ed oltre, con una percentuale, però, ancora più alta (25,5).

La percentuale dei ricoverati di età dai 20 ai 59 anni, nel periodo cioè di maggiore attività lavorativa, è andata progressivamente diminuendo, passando dal 51,9 del primo periodo al 48,8 dell'ultimo, con una diminuzione complessiva pari al 3,1 %. La diminuzione maggiore si è avuta nel quinquennio 1956-1960 rispetto al periodo precedente (2,2 %). In particolare per i maschi si sono avuti rispettivamente nei tre periodi i valori 53,7 %, 51,7 % e 50,3 %, con una diminuzione complessiva del 3,4 %, mentre per le femmine tale diminuzione è risultata del 2,2 %, senza però la continuità riscontrata per i maschi, perchè dal 49,3 % si è passati al 50,5 % e al 47,1 % dell'ultimo periodo.

Per i ricoverati di 60 anni di età ed oltre la serie dei valori risulta crescente (39,1 %; 40,0 %; 45,3 %), con un aumento globale del 6,4 %, così come per i maschi (37,9 %; 31,1 %; 43,7 %), con un aumento complessivo del 5,8 %, e per le femmine (40,9 %; 41,1 %; 47,1 %), con un aumento del 6,2 %.

Per i ricoverati di età inferiore ai 10 anni la percentuale più alta è quella del secondo periodo (1,0; 1,9; 1,3). Lo stesso andamento riscontriamo nei maschi (0,9; 2,2; 1,4), mentre nelle femmine dall'1,2 % del primo periodo si passa all'1,6 % del secondo, mentre nel terzo si ha un valore più basso (1,1 %).

Nella tavola 2 sono riportati i dati relativi ai ricoverati per malattie

Tav. 2 — RICOVERATI PER MALATTIE DEL CUORE, PER CLASSI DI ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
				M	F	MF
			1892-1910			
meno di 10	57	62	119	*0,8*	*1,0*	*0,9*
10 - 19	686	698	1.384	*9,4*	*11,6*	*10,4*
20 - 29	877	816	1.693	*12,0*	*13,5*	*12,7*
30 - 39	1.046	879	1.925	*14,4*	*14,6*	*14,5*
40 - 49	1.198	974	2.172	*16,5*	*16,1*	*16,3*
50 - 59	1.452	934	2.386	*20,0*	*15,5*	*17,9*
60 - 69	1.282	912	2.194	*17,6*	*15,1*	*16,5*
70 e oltre	626	721	1.347	*8,6*	*12,0*	*10,1*
non indicata	53	35	88	*0,7*	*0,6*	*0,7*
TOTALE	**7.277**	**6.031**	**13.308**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1934-1954			
meno di 10	339	281	620	*1,8*	*1,4*	*1,6*
10 - 19	1.397	1.583	2.980	*7,3*	*8,0*	*7,7*
20 - 29	1.595	2.374	3.969	*8,4*	*12,0*	*10,2*
30 - 39	1.745	2.599	4.344	*9,2*	*13,1*	*11,2*
40 - 49	2.637	3.043	5.680	*13,8*	*15,4*	*14,6*
50 - 59	3.834	3.147	6.981	*20,1*	*16,0*	*18,0*
60 - 69	4.253	3.482	7.735	*22,3*	*17,6*	*19,9*
70 e oltre	3.236	3.235	6.471	*17,0*	*16,3*	*16,7*
non indicata	15	23	38	*0,1*	*0,2*	*0,1*
TOTALE	**19.051**	**19.767**	**38.818**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1956-1960			
meno di 10	296	218	514	*2,0*	*1,7*	*1,9*
10 - 19	891	853	1.744	*6,3*	*6,7*	*6,5*
20 - 29	820	1.215	2.035	*5,8*	*9,5*	*7,6*
30 - 39	1.245	1.577	2.822	*8,8*	*12,4*	*10,5*
40 - 49	1.831	1.682	3.513	*12,9*	*13,2*	*13,0*
50 - 59	3.234	2.048	5.282	*22,8*	*16,0*	*19,6*
60 - 69	3.230	2.384	5.614	*22,8*	*18,7*	*20,8*
70 e oltre	2.571	2.712	5.283	*18,1*	*21,3*	*19,6*
non indicata	66	71	137	*0,5*	*0,5*	*0,5*
TOTALE	**14.184**	**12.760**	**26.944**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

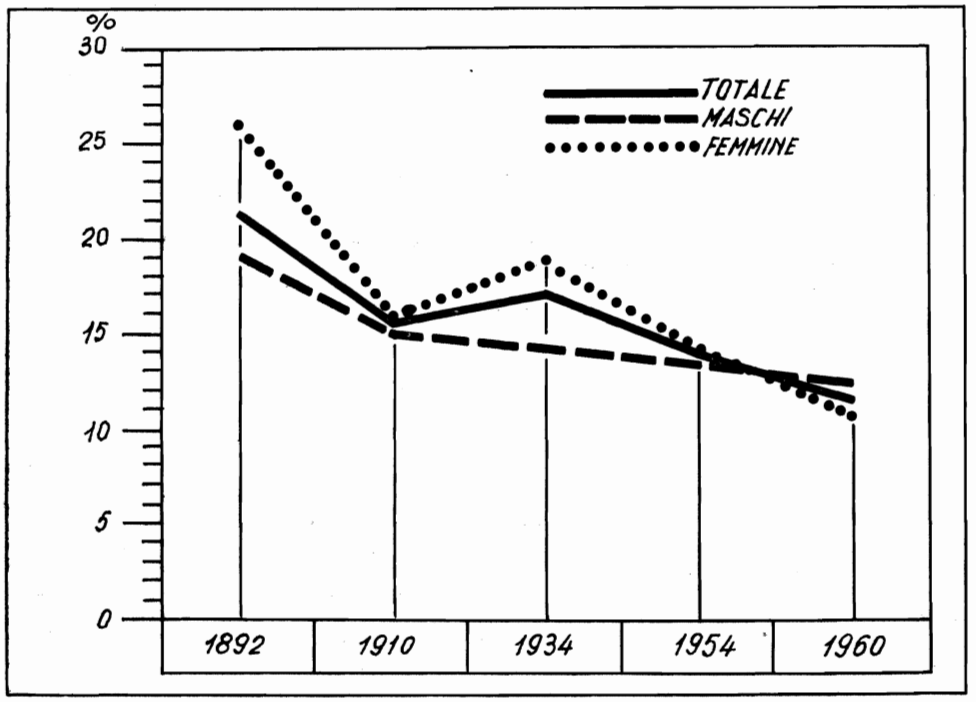
Tav. 3 — RICOVERATI PER MALATTIE DELLE ARTERIE, DELLE VENE E DEI VASI LINFATICI, PER CLASSI DI ETÀ E SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
				M	F	MF
			1892-1910			
meno di 10	97	82	179	*1,0*	*1,4*	*1,1*
10 - 19	593	342	935	*6,1*	*5,7*	*5,9*
20 - 29	1.143	521	1.664	*11,7*	*8,7*	*10,6*
30 - 39	892	393	1.285	*9,1*	*6,6*	*8,2*
40 - 49	989	574	1.563	*10,1*	*9,6*	*9,9*
50 - 59	1.549	839	2.388	*15,9*	*14,0*	*15,2*
60 - 69	2.347	1.367	3.714	*24,1*	*22,8*	*23,6*
70 e oltre	2.074	1.836	3.910	*21,3*	*30,6*	*24,8*
non indicata	65	37	102	*0,7*	*0,6*	*0,7*
TOTALE	**9.749**	**5.991**	**15.740**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1934-1954			
meno di 10	550	361	911	*2,5*	*1,9*	*2,2*
10 - 19	1.454	1.079	2.533	*6,6*	*5,5*	*6,1*
20 - 29	2.147	1.711	3.858	*9,8*	*8,8*	*9,3*
30 - 39	2.832	1.758	4.590	*12,9*	*9,0*	*11,1*
40 - 49	3.075	2.203	5.278	*14,1*	*11,3*	*12,8*
50 - 59	3.347	2.968	6.315	*15,3*	*15,2*	*15,3*
60 - 69	3.880	4.146	8.026	*17,8*	*21,3*	*19,4*
70 e oltre	4.580	5.250	9.830	*20,9*	*26,9*	*23,7*
non indicata	13	19	32	*0,1*	*0,1*	*0,1*
TOTALE	**21.878**	**19.495**	**41.373**	***100,0***	***100,0***	***100,0***
			1956-1960			
meno di 10	38	22	60	*0,4*	*0,3*	*0,4*
10 - 19	198	121	319	*2,0*	*1,5*	*1,8*
20 - 29	524	341	865	*5,4*	*4,2*	*4,8*
30 - 39	823	535	1.358	*8,5*	*6,5*	*7,6*
40 - 49	1.272	915	2.187	*13,1*	*11,2*	*12,2*
50 - 59	2.273	1.561	3.834	*23,4*	*19,0*	*21,4*
60 - 69	2.225	2.031	4.256	*22,9*	*24,8*	*23,8*
70 e oltre	2.308	2.618	4.926	*23,8*	*32,0*	*27,5*
non indicata	50	43	93	*0,5*	*0,5*	*0,5*
TOTALE	**9.711**	**8.187**	**17.898**	***100,0***	***100,0***	***100,0***

Tav. 4 — Deceduti per malattie dell'apparato cardiovascolare, per sesso ed età, nei periodi 1892-1910, 1934-1954 e 1956-1960

CLASSI DI ETA' (anni)	M	F	MF	Distrib. percentuale			per 100 ricoverati cardiovascolari		
				M	F	MF	M	F	MF
1892-1910									
meno di 10	20	15	35	0,7	0,6	0,7	13,0	10,4	11,7
10 - 19	84	83	167	3,0	3,6	3,3	6,6	8,0	7,2
20 - 29	116	105	221	4,2	4,5	4,3	5,7	7,9	6,6
30 - 39	264	205	469	9,5	8,8	9,2	13,6	16,1	14,6
40 - 49	391	270	661	14,1	11,6	12,9	17,9	17,4	17,7
50 - 59	547	350	897	19,7	15,0	17,6	18,2	19,7	18,8
60 - 69	620	552	1.172	22,3	23,7	22,9	17,1	24,2	19,8
70 e oltre	694	733	1.427	25,0	31,5	27,9	25,7	28,7	27,1
non indicata	43	17	60	1,5	0,7	1,2	36,4	23,6	31,6
Totale	**2.779**	**2.330**	**5.109**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**16,3**	**19,4**	**17,6**
1934-1954									
meno di 10	69	67	136	1,2	1,2	1,2	7,8	10,4	8,9
10 - 19	192	176	368	3,4	3,2	3,3	6,7	6,6	6,7
20 - 29	224	277	501	3,9	5,0	4,4	6,0	6,8	6,4
30 - 39	298	368	666	5,2	6,6	5,9	6,5	8,4	7,5
40 - 49	598	583	1.181	10,4	10,5	10,5	10,5	11,1	10,8
50 - 59	1.065	769	1.834	18,6	13,9	16,3	14,8	12,6	13,8
60 - 69	1.446	1.258	2.704	25,2	22,7	24,0	17,8	16,5	17,2
70 e oltre	1.826	2.038	3.864	31,9	36,8	34,3	23,4	24,0	23,7
non indicata	9	7	16	0,2	0,1	0,1	32,1	16,7	22,9
Totale	**5.727**	**5.543**	**11.270**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**14,0**	**14,1**	**14,1**
1956-1960									
meno di 10	30	26	56	1,1	1,1	1,1	9,0	10,8	9,8
10 - 19	63	55	118	2,4	2,4	2,4	5,8	5,6	5,7
20 - 29	67	84	151	2,5	3,6	3,0	5,0	5,4	5,2
30 - 39	109	114	223	4,1	4,9	4,5	5,3	5,4	5,3
40 - 49	225	179	404	8,5	7,7	8,1	7,3	6,9	7,1
50 - 59	524	292	816	19,9	12,5	16,4	9,5	8,1	9,0
60 - 69	682	505	1.187	25,8	21,6	23,9	12,5	11,4	12,0
70 e oltre	917	1.061	1.978	34,8	45,5	39,8	18,8	19,9	19,4
non indicata	23	17	40	0,9	0,7	0,8	19,8	14,9	17,4
Totale	**2.640**	**2.333**	**4.973**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**11,0**	**11,1**	**11,1**

del cuore, per classi di età e per sesso, e nella tavola 3 quelli concernenti i ricoverati per malattie delle arterie, delle vene e dei vasi linfatici.



Graf. 1 - Morti per malattie cardiovascolari su 100 ricoverati per le stesse cause negli anni 1892, 1910, 1934, 1954 e 1960.

In tutto il periodo preso in esame il numero dei morti per malattie cardiovascolari è stato 21.352, di cui 5.109 nel periodo 1892-1910, 11.270 nel periodo 1934-1954 e 4.973 nel quinquennio 1956-1960 (tav. 4). Abbiamo così il 17,6 % di mortalità nel primo periodo, il 14,1 % nel secondo e l'11,1 % nell'ultimo. La mortalità maschile passa dal 16,3 % al 14,0 e all'11,0 e quella femminile dal 19,4 % al 14,1 e all'11,1. In particolare (graf. 1) nell'anno 1892 si ebbero 205 morti su 956 ricoverati, cioè la mortalità fu pari al 21,4 % (19,0 % per i maschi, 120 morti su 631 ricoverati, ed il 26,2 % per le femmine, 85 decedute su 325 ricoverate). Nell'anno 1910 la mortalità fu pari al 15,6 % (396 morti su 2.542 casi): 15,3 % per i maschi (232 morti su 1.517 ricoverati) e 16,0 % per le femmine (164 decedute su 1.025 ricoverate). Nel 1934 si ebbero 542 decessi su 3.119 ricoverati, cioè una mortalità pari al 17,4 %: 14,4 % per i maschi (268 deceduti su 1.639 ricoverati) e 18,5 % per le femmine (274 decedute su 1.480 ricoverate). Nel 1954 i decessi in totale furono 731 su 5.612 ricoverati, cioè la mortalità fu pari al 13,0 %: 12,7 % per i maschi (374 morti

su 2.936 casi) e 13,3 % per le femmine (357 decedute su 2.676 ricoverate). Infine, nel 1960 i decessi furono 1.221 e i ricoverati 10.503, con una mortalità dell'11,6 %; 12,3 % per i maschi (668 deceduti su 5.422 ricoverati) e 10,9 % per le femmine (553 decedute su 5.081 ricoverate).

RIASSUNTO

Gli AA. riferiscono dei dati relativi ai ricoverati per « malattie dell'apparato cardiovascolare » nei periodi 1892-1910, 1934-1954 e 1956-1960 presso gli Ospedali Riuniti di Roma, analizzando i dati suddetti per singoli gruppi di età (secondo la suddivisione in uso presso l'Ufficio di statistica del Pio Istituto di S. Spirito) e per sesso. Vengono altresì studiati sia i casi di morbosità che i casi di mortalità considerati, nell'insieme e singolarmente, sia per i vari periodi presi in esame che per sesso e per singoli gruppi di età. Infatti gli AA. ritengono utile, per una più esatta nomenclatura e per una casistica più sicura (che esuli dalle cosiddette « diagnosi di comodo »), lo studio da loro presentato, che riguarda in complesso 154.081 casi di pazienti ricoverati in un arco di tempo di 45 anni.

RÉSUMÉ

Les Auteurs exposent des données concernant les malades hospitalisés par « maladies de l'appareil cardiovasculaire » dans les périodes 1892-1910, 1934-1954 et 1956-1960 chez les « Ospedali Riuniti » de Rome et analysent les dites données par groupe d'âge (selon la répartition adoptée par le Bureau de Statistique du « Pio Istituto di S. Spirito ») et par sexe. Ils examinent en outre les cas de morbidité et de mortalité considérés tant singulièrement que dans l'ensemble, par sexe et par groupe d'âge selon les différentes périodes examinées. Les Auteurs jugent que leur étude, qui concerne 154.081 cas de malades hospitalisés pendant 45 ans, est particulièrement utile au but d'une nomenclature plus exacte et d'une casuistique plus sûre.

SUMMARY

The Authors give data concerning patients with « diseases of the cardiovascular system », in the periods 1892-1910, 1934-1954 and 1956-1960, at the Ospedali Riuniti of Roma. They analyse the said data by age-group (using the classification adopted by the statistical office of the Pio Istituto di S. Spirito) and by sex. Both cases of morbidity and cases of mortality are studied singly and as a whole, for the period in question and also by sex and age groups. The Authors are of the opinion that their study will be useful for a more exact nomenclature and a more certain casuistry (which does not tolerate the so called « convenient diagnosis »), as such concerns altogether 154,081 patients covering a time span of 45 years.

Prof. ALDO GIOBBI - Dott. SEBASTIANO MARCHESE
Dott. PIER FRANCESCO PAGLIARA
del Consorzio Provinciale Antitubercolare di Genova

PRESUPPOSTI PER LA RILEVAZIONE DEGLI INDICI DI MORBOSITA' PER LE MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN UN DISTRETTO PROVINCIALE

ESPERIENZE IN PROVINCIA DI GENOVA

PREMESSE

Per ottenere indici validi di morbosità e di mortalità per le malattie cardiovascolari occorre, come è noto, che i casi di malattia o di morte siano ricercati e raccolti in gruppi di esaminandi sufficientemente vasti e sicuramente rappresentativi dell'intera popolazione; occorre che all'interno di questi gruppi la rilevazione sia veramente generalizzata; occorre infine che i criteri per l'evidenziazione, per la valutazione e per la classificazione dei casi di malattia siano e si conservino uniformi nel tempo e nello spazio. Ma oltre a questi presupposti, attinenti all'impostazione generale della ricerca, uno studio epidemiologico corretto richiede, anche in questo settore, l'accettazione di alcuni condizionamenti e di una particolare disciplina da parte dei medici impegnati nell'opera diagnostica. Questi condizionamenti e questa disciplina sono troppo spesso trascurati o rifiutati dal mondo medico, che spesso ritiene di poter risalire alla definizione della frequenza generale di un fenomeno morboso partendo dalla considerazione dell'incidenza dello stesso in gruppi di popolazione decisamente preselezionati (ammalati ospedalizzati, morti sottoposti ad autopsia, ecc.); che non sa rinunciare a nessuna delle interpretazioni personali o di Scuola nel formulare la classificazione nosologica degli stati morbosi compresi nella ricerca; che pretende di mantenere nella valutazione epidemiologica delle malattie così studiate quelle sottigliezze e quelle particolarità anche ipotetiche che, se risultano opportune nell'approfondimento scientifico e nella proposizione didattica degli stati morbosi, sono tuttavia superflui e controproducenti in un rilievo tendente a diventare espressione di constatazione e di probabilità statistica.

Tutto ciò si è verificato e continua a verificarsi anche per le malattie cardiovascolari la cui epidemiologia ancora viene ricostruita in base alle denuncie di morte, ai reperti autoptici e ai ricoveri ospedalieri oppure, recentemente, in base alla ricorrenza delle prestazioni assistenziali erogate dai maggiori istituti mutualistici a carattere nazionale. Orbene, nessuna di queste fonti d'informazione può essere considerata, sul piano del rendimento statistico e in vista di uno studio epidemiologico generale, pienamente soddisfacente.

Le denunce di morte soffrono, infatti, anche in questo settore, di imprecisione e di incertezza, vuoi per i criteri soggettivi adottati dal medico certificante, vuoi per le difficoltà obiettive di accertamento diagnostico presentate da molti casi venuti improvvisamente a morte. I riscontri autoptici, sicuramente validi sul piano diagnostico, sono per contro compromessi, quanto a significato statistico, dalla esiguità numerica, dalla frammentazione e dalla discontinuità dei rilievi che oltre a tutto riguardano quasi esclusivamente i casi più gravi e le fasi terminali di malattia. Del pari la casistica di patologia cardiovascolare estratta dai ricoveri ospedalieri è compromessa dal fatto che essa rappresenta prevalentemente il settore dei malati affetti da forme acute di malattia o da forme assai progredite e funzionalmente minoranti in modo grave e attiene soltanto a particolari strati sociali della popolazione. Infine, le indicazioni ricavate dai rendiconti sull'assistenza elargita dagli Enti mutualistici possono essere e sono largamente invalidate dalla plurima registrazione dello stesso caso nel periodo statisticamente considerato per il possibile ripetersi delle prestazioni nei confronti di un unico assistito, oltre a rappresentare essa stessa un materiale raccolto su gruppi in certo modo preselezionati.

D'altra parte, anche ricerche di tipo campionario, correttamente impostate, si scontrano nella loro realizzazione con insormontabili difficoltà per i criteri diagnostici differenziati adottati dagli organismi e dagli operatori nelle diverse sedi e possono pertanto condurre a risultati assolutamente insoddisfacenti come dimostrano le ricerche dell'ISTAT del 1957 e del 1959 (1).

ORIENTAMENTO ED ESTENSIONE DELLE RILEVAZIONI SULLE CARDIOPATIE

Ciò premesso, ci sembra opportuno presentare il nostro tentativo e le nostre prime esperienze, che si inscrivono in un vasto programma di medicina preventiva e sociale predisposto dal Consorzio provinciale antitubercolare di Genova per mandato delle locali Amministrazioni comunali e dell'Amministrazione provinciale. All'interno di questo program-

(1) V. MASINI e B. CONCINA: *Aspetti sociali delle malattie cardiovascolari.* Il Pensiero Scientifico Editore, pag. 66.

ma hanno infatti un posto preminente la ricerca, l'accertamento e la registrazione statistica delle malattie cardiovascolari, sia in fase latente che conclamata.

Nelle nostre rilevazioni i presupposti della sufficienza quantitativa dell'indagine e della rappresentatività di tutta la popolazione da parte del campione esaminato sono rispettati in quanto ci proponiamo di esaminare, anche dal punto di vista cardiologico, tutta o quasi tutta la popolazione della provincia appartenente a particolari gruppi di età. Nel momento attuale è in corso il controllo cardiologico generalizzato degli alunni inscritti alla 1ª e 5ª classe elementare ed alla 3ª classe media, cioè il controllo di tutti gli abitanti appartenenti ai gruppi di età 6-7, 10-11, 13-14 anni, che assommano per l'anno in corso ad un totale di 26.916 unità. Questi strati della popolazione sono caratterizzati prevalentemente dalla incidenza delle cardiovascolopatie di natura congenita o reumatica e, pertanto, la rilevazione potrà diventare completa procedendo anche ad analogo controllo della popolazione in età adulta e in età presenile, nella quale hanno maggiore incidenza le cardiovascolopatie di tipo degenerativo, che, secondo le statistiche note, rappresenterebbero i quadri più frequenti di malattia all'interno del complesso della patologia cardiovascolare.

I nostri programmi prevedono pertanto per il futuro anche l'esecuzione di visite preventive generalizzate sulla popolazione che compie 40, 45, 50, 55, 60 anni di età, a cominciare dai distretti dispensariali più periferici nei quali l'opera di propaganda e di convincimento sugli esaminandi potrà essere più efficacemente svolta e potrà quindi diventare più produttiva.

Per ora stiamo solo sperimentando, a questo riguardo, le più opportune metodiche di esame di massa da applicare su questi gruppi di popolazione mediante controlli generalizzati in particolari comunità di lavoro, controlli programmati ed attuati contemporaneamente alle tradizionali indagini schermografiche.

METODICHE PER LA FORMULAZIONE DELLA DIAGNOSI DI SOSPETTO E PER L'ACCERTAMENTO DELLE CARDIOPATIE

Il presupposto della espressività dei criteri di rilevazione e di classificazione delle malattie cardiovascolari è, all'interno della nostra indagine, del pari rispettato per i metodi di esame applicati nel corso delle indagini di massa e per i criteri seguiti in fase di accertamento definitivo dello stato morboso, per la nomenclatura nosologica adottata e, infine, anche per le metodiche di registrazione e di elaborazione dei casi rilevati.

Trattandosi di indagini a carattere preventivo, svolte su soggetti in apparente stato di salute, si doveva tener conto della opportunità di evidenziare non soltanto stati di malattia conclamata, ma anche situazioni

morbose precliniche o condizioni soltanto potenzialmente morbigene in rapporto al tipo di cardiovascolopatia più frequentemente presente. Non dobbiamo dimenticare infatti che le statistiche attuali soffrono anche di questo difetto: per la loro origine esse considerano soltanto alcune fasi di malattia cardiaca e precisamente soltanto le fasi conclamate, se non addirittura quelle terminali, e trascurano stati morbosi non ancora appariscenti che, tuttavia, essendo premessa talvolta fatale della manifestazione clinica ed essendo comunque da questa inscindibili per etiologia e patogenesi, non possono, quando non rilevate, non compromettere ogni indicazione ed ogni prospettiva di ordine epidemiologico.

Pertanto le metodiche di indagine che abbiamo ritenuto dotate di sufficiente capacità rivelatrice dei segni di sospetto e compatibili con una ricerca di massa, sulle quali ci riserviamo di discutere ampiamente in altra sede, sono state le seguenti:

Metodiche di esame	*Soggetti da esaminare*
Età infantile	
esame schermografico	tutti
esame fonocardiografico	tutti
rilievo delle infezioni focali orofaringee	tutti
indici di attività reumatica titolo antistreptolisinico Proteina C reattiva R. A. test V. S. E.	solo soggetti preselezionati all'esame schermografico o all'esame fonocardiografico o al rilievo delle infezioni focali orofaringee
Età presenile	
esame schermografico	tutti
esame clinico specialistico	tutti
esame ecgrafico con tests di funzionalità coronarica	tutti
beta-lipoproteinemia	tutti
colesterolemia	tutti

Questi criteri di esame che, ripetiamo, sono condizionati dalla vastità della ricerca, appaiono a nostro parere giustificati in base alle seguenti considerazioni:

a) l'esame schermografico, correttamente eseguito ed interpretato da persona esperta in materia cardiologica, può largamente selezionare i casi sospetti di cardiopatia congenita, quando il difetto o il danno emodinamico e funzionale abbiano superato un certo grado e possano quindi riflettersi sulla morfologia dell'ombra cardiovascolare;

b) l'esame fonocardiografico può per suo conto consentire la registrazione di rumori patologici, sia da anomalie congenite che da alterazioni acquisite, o può integrare col suo apporto l'interpretazione dell'abnorme aspetto morfologico dell'ombra cardiovascolare;

c) la ricerca delle infezioni focali nell'età infantile può permettere una selezione guidata dei soggetti nei quali la localizzazione carditica reumatica deve essere con più attenzione sospettata e ricercata;

d) l'esame elettrocardiografico, soprattutto dopo prova da sforzo o altri tests di funzionalità coronarica, può consentire, in molti casi, la evidenziazione di stati ischemici latenti;

e) gli esami ematochimici per l'evidenziazione di stati dislipemici possono permettere, anche per il settore dell'età presenile, l'accertamento di situazioni morbigene o possono integrare opportunamente gli altri rilievi di ordine morfologico e clinico.

CLASSIFICAZIONE DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

Per il carattere della ricerca e per valorizzare anche quegli aspetti patologici che, pur apparendo isolatamente o in modo assai modesto, rappresentano con alta probabilità la premessa di uno stato di malattia o l'espressione di una prima alterazione carditica, non abbiamo ritenuto conveniente adottare le classificazioni cliniche tradizionali delle cardiopatie ed abbiamo limitato l'ordinamento statistico della casistica a poche voci di larga accezione, anche se precisamente caratterizzate quanto a componenti sintomatologiche. La classificazione adottata è stata pertanto la seguente:

— Forme sospette

— Cardiopatie potenziali
  - congenite
  - reumatiche
  - degenerative
  - altre

— Cardiopatie probabili
  - congenite
  - reumatiche
  - degenerative
  - altre

— Cardiopatie certe
  - congenite
  - reumatiche
  - degenerative
  - altre

Forme sospette sono considerate le anomalie isolate, settoriali o globali della silhouette cardiaca, apparenti in uno schermogramma tecnicamente corretto, e le alterazioni isolate elettrocardiografiche a carico della insorgenza e della conduzione dello stimolo. Le forme così definite non assumono nella nostra ricerca rilevanza statistica, ma diventano soltanto il presupposto di una periodica osservazione specialistica del soggetto che le manifesta.

Come *cardiopatie potenziali* sono classificate le alterazioni isolate degli indici di attività reumatica o degli indici ematochimici oggi riconosciuti concausa patogenetica della malattia arteriosclerotica, concordanti

con notizie anamnestiche o con rilievi clinici non propriamente inerenti all'apparato cardiovascolare.

Come *cardiopatie probabili* sono classificate le alterazioni di ordine clinico, morfologico ed elettrocardiografico, variamente associate, che possono essere considerate caratteristiche di un interessamento dell'apparato cardiovascolare, pur non esprimendo un quadro tipico e completo di malattia conclamata.

Come *cardiopatie certe* sono classificati i quadri caratterizzati dal complesso di quei segni patologici che consentono di formulare una diagnosi di cardiopatia inquadrabile negli schemi clinici tradizionali di classificazione.

In pratica, secondo questi criteri, i particolari aspetti premorbosi o morbosi della patologia cardiovascolare compresi nella nostra casistica possono essere così elencati:

Cardiopatie potenziali

congenite: soggetti con reperto ecgrafico isolato di ipertrofia ventricolare destra o di rallentata ed abnorme conduzione intraventricolare dell'eccitamento a tipo di blocco di branca destro; di spiccata deviazione assiale destra con evidente rotazione oraria sull'asse longitudinale. Questi due ultimi rilievi devono evidentemente essere presi in considerazione in rapporto all'età nel senso che possono non assumere un preciso significato patologico nei primi anni di vita in cui esiste ancora una certa prevalenza del piccolo circolo;

reumatiche: soggetti con indici di attività reumatica positiva anche in assenza di anamnesi chiaramente di tipo reumatico. Alterazioni a carico dell'elettrocardiogramma consistenti in anomalie del tempo di conduzione atrioventricolare; presenza di extrasistoli atriali o ventricolari o di alterazioni a carico dell'atriogramma associate ad una storia od ai segni di una o più infezioni streptococciche;

arteriosclerotiche: rilievi ematochimici alterati per aumento della colesterolemia, della betalipoproteinemia, per inversione del rapporto alfa-betalipoproteine, associati ad una storia familiare predisponente, ad una anamnesi positiva per l'incidenza di fattori aterogenetici, ai segni generali di una anche modesta compromissione arteriosclerotica del sistema cardiovascolare.

Cardiopatie probabili

congenite: le alterazioni elettrocardiografiche già descritte nelle forme potenziali associate alla presenza di rilievo auscultatorio di rumore localizzato quasi sempre al centrum cordis o sul focolaio della polmonare, con presenza o meno di alterazioni morfologiche a tipo di evidente ectasia della polmonare o a tipo di cuore a palla; presenza di reperto ascoltatorio tipico isolato;

reumatiche: le alterazioni elettrocardiografiche già descritte nelle forme potenziali, associate ad un reperto clinico ascoltatorio di soffio sistolico o diastolico non distinguibile quanto a caratteri ed intensità da quello funzionale. Rilievi ascoltatori isolati a tipo di soffio sistolico o diastolico persistente o accentuantesi sotto sforzo, con irradiazione tipica anche di intensità modesta. Evidenziazione anormale del secondo arco o del terzo arco o di entrambi, associata alla presenza dei reperti acustici sopra descritti. Presenza di indici di attività reumatica alterati, associati a soffio con apparenti caratteri di rumore funzionale;

arteriosclerotiche: presenza di positività di una o più prove di riserva coronarica, associata o non alla positività dei rilievi ematochimici già descritti.

Cardiopatie certe

congenite: semeiologia soggettiva ed oggettiva tipica, reperto morfologico evidentemente abnorme, alterazioni elettrocardiografiche caratteristiche;

reumatiche: eventuale presenza di precedenti anamnestici reumatici, semeiologia soggettiva od anche solo oggettiva tipica, evidenti alterazioni morfologiche corrispondenti alla localizzazione valvulitica rilevata ascoltatoriamente, associate o meno ad alterazioni del tracciato elettrocardiografico;

arteriosclerotiche: presenza di sintomatologia clinica caratteristica associata a segni radiologici ed elettrocardiografici tipici.

REGISTRAZIONE DEI RILIEVI

La registrazione di questi rilievi sulle cardiopatie si inscrive in una regolamentazione più ampia riguardante tutte le acquisizioni epidemiologiche recepibili attraverso l'attività diagnostica del Consorzio provinciale antitubercolare e riguardanti le imperfezioni, gli stati premorbosi, le malattie latenti di interesse cardiologico, oculistico, odontostomatologico, otorinolaringologico, ortopedico, pediatrico, pneumotisiologico nella età scolare; gli stati premorbosi e le malattie latenti cardiache, respiratorie, dismetaboliche nell'età presenile e per tutta la popolazione della provincia; le malattie di rilevanza sociale quali la tubercolosi, i tumori a localizzazione toracica, le broncopneumopatie croniche invalidanti.

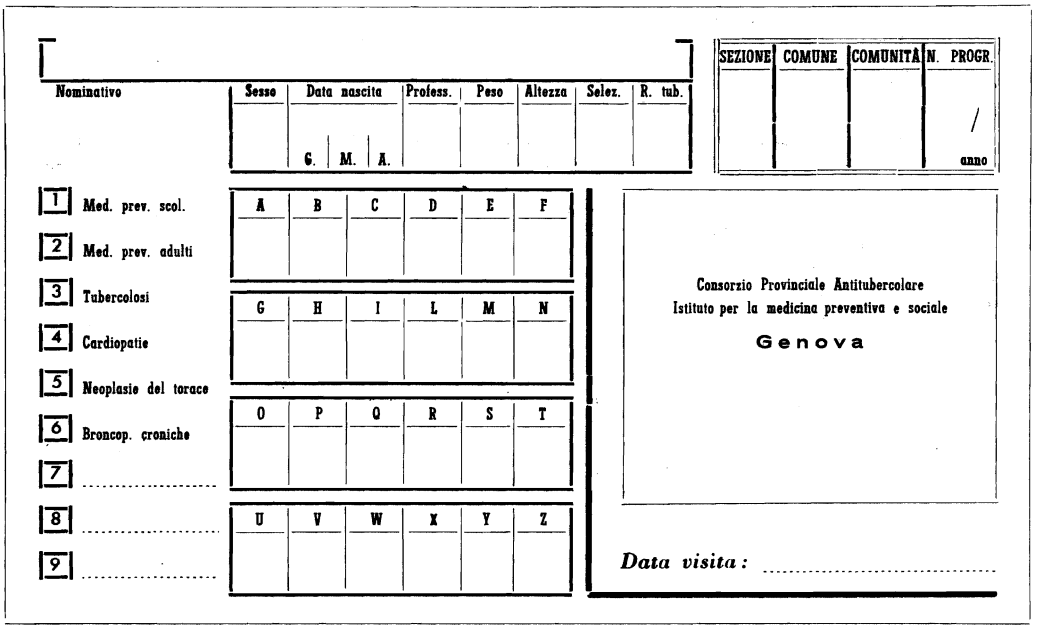


Fig. 1. - Scheda perforabile adottata per la statistica sanitaria nel CPA di Genova.

Un'unica scheda perforabile consente, mediante codificazione numerica, in parte comune e in parte differenziata, la registrazione dei caratteri e delle varianti inerenti ai diversi settori diagnostici (fig. 1).

Per le malattie cardiovascolari si adottano, presso la sezione cardiologica del Centro diagnostico provinciale nella quale sono riesaminati ed accertati tutti i casi sospetti segnalati dai servizi periferici operanti nel modo prima descritto, i seguenti codici numerici:

Dati comuni a tutti i settori

Nominativo
Sezione dispensariale
Comune di residenza

Comunità: per comunità si intende la scuola, l'azienda, l'istituto assistenziale o comunque la convivenza alla quale appartiene il caso preso in esame. L'elenco delle comunità sottoposte ad esame viene predisposto ed aggiornato ogni anno in rapporto ai programmi di lavoro.

N. progressivo

Sesso

Data di nascita: giorno, mese, anno.

Professione: classificazione minima ISTAT.

Peso

Altezza

Selezione: serve ad indicare la metodica di indagine che ha consentito la rilevazione del caso:

Variante	*Codice*
Visita preventiva	1
Visita schermografica di massa	2
Visita dispensariale	3
Segnalazione esterna	4
Non rilevata	9

Settore statistico: indica il settore statistico interessato al caso. I settori attualmente attivati dal CPA di Genova sono espressi, in chiaro e con numero di codice, nella colonna verticale sulla sinistra della scheda, come nel seguente elenco:

Medicina preventiva scolastica	1
Medicina preventiva adulti	2
Tubercolosi	3
Cardiopatie	4
Neoplasie del torace	5
Broncopneumopatie croniche	6

Dati riguardanti il settore delle malattie cardiovascolari

Nelle caselle indicate con lettere alfabetiche maiuscole sono indicate con l'iscrizione del relativo numero di codice le seguenti varianti:

A) *Classificazione clinica*:

Variante	*Codice*
forme sospette	1
cardiopatie potenziali	2
cardiopatie probabili	3
cardiopatie certe	4
non definibile	9

B) *Classificazione etiopatogenetica*:

Variante	*Codice*
cardiopatie congenite	1
cardiopatie reumatiche	2
cardiopatie degenerative	3
altre cardiopatie	4
cardiopatie di natura non precisabile	5

C) *Precedenti di cardiopatia nei familiari*:

Variante	*Codice*
presenti	1
assenti	2
non rilevati	9

D) *Precedenti personali di reumatismo*:

Variante	*Codice*
presenti	1
assenti	2
non rilevati	9

E) *Precedenti personali di infezione luetica*:

Variante	*Codice*
presenti	1
assenti	2
non rilevati	9

F) *Precedenti personali di episodi flogistici orofaringei*:

Variante	*Codice*
presenti	1
assenti	2
non rilevati	9

G) *Infezioni focali in atto*:

Variante	*Codice*
presenti	1
assenti	2
non rilevate	9

H) *Reperto schermografico*:

Variante	*Codice*
ombra cardiovascolare anormale	1
ombra cardiovascolare normale	2
non rilevato	9

I) *Reperto auscultatorio o fonocardiografico*:

Variante	*Codice*
anormale	1
normale	2
non rilevato	9

L) *Pressione arteriosa*:

Variante	*Codice*
valori anormali	1
valori normali	2
non rilevata	9

M) *Esame elettrocardiografico basale*:

Variante	*Codice*
reperto anormale	1
reperto normale	2
non rilevato	9

N) *Esame elettrocardiografico sensibilizzato*:

Variante	*Codice*
reperto anormale	1
reperto normale	2
non rilevato	9

O) *Titolo antistreptolisinico*:

Variante	*Codice*
patologico	1
normale	2
non eseguito	9

P) *R.A. test*:

Variante	*Codice*
positivo	1
negativo	2
non eseguito	9

Q) *Proteina C reattiva*:

Variante	*Codice*
positiva	1
negativa	2
non eseguita	9

R) *Velocità di sedimentazione delle emazie*:

Variante	*Codice*
valori anormali	1
valori normali	2
non eseguita	9

S) *Colesterolemia*:

Variante	*Codice*
valori anormali	1
valori normali	2
non eseguita	9

T) *Beta-lipoproteinemia*:

Variante	*Codice*
valori anormali	1
valori normali	2
non eseguita	9

U) *Sierodiagnosi per la lue*:

Variante	*Codice*
positive	1
negative	2
non eseguite	9

V) *Azotemia*:

Variante	*Codice*
valori patologici	1
valori normali	2
non eseguita	9

W) *Glicemia*:

Variante	*Codice*
valori patologici	1
valori normali	2
non eseguita	9

Questo piano di lavoro che, come abbiamo detto, è stato già iniziato con l'apertura dell'anno scolastico in corso e che prima della conclusione di esso raggiungerà più di 20.000 soggetti, è stato preceduto negli anni scolastici 1962-63 e 1963-64 da vaste sperimentazioni tendenti a porre in rilievo la capacità diagnostica dei mezzi di selezione di massa ed a segnalare gli accorgimenti di carattere organizzativo atti a rendere attuabile una così ampia e permanente rilevazione diagnostica. Non possiamo pertanto riferire i risultati delle indagini attuate integralmente secondo i criteri sopra descritti, poichè queste sono in corso di svolgimento dal 1° ottobre 1964; possiamo però, e riteniamo utile, dare qualche ragguaglio sulle ricerche preparatorie di questo programma. I risultati ottenuti, che potranno anche venire corretti dalla definitiva adozione dei criteri di indagine sopra ricordati, sono espressi nelle tavole 1 e 2. Esse consentono una valutazione delle metodiche di esame adottate in rapporto al rendimento diagnostico nella selezione di massa delle cardiopatie.

Tav. 1 — RENDIMENTO DELLE DIVERSE METODICHE DIAGNOSTICHE PER LA SELEZIONE DI MASSA DEI CASI SOSPETTI

METODO DI ESAME	ESAMINATI	SELEZIONATI COME SOSPETTI	
		Totale	Per 1.000 esaminati
ALUNNI DELLA SCUOLA ELEMENTARE			
Schermografia torace con interpretazione cardiologica	18.026	521 *(ombra cardiovascolare sospetta)*	*28,9*
Esame clinico cardiologico . . .	7.745	355 *(rilievi ascoltatori sospetti)*	*45,8*
Esame elettrocardiografico . . .	7.745	34 *(anomalie del tracciato)*	*4,4*
Esame clinico otorinolaringologico per l'evidenziazione di infezioni focali	3.232	269 *(presenza di infezioni focali orofaringee)*	*83,2*
ADULTI			
Schermografia torace con interpretazione cardiologica	1.427	93 *(ombra cardiovascolare sospetta)*	*65,1*
Esame clinico cardiologico . . .	1.427	16 *(rilievi ascoltatori sospetti)*	*11,2*
Esame elettrocardiografico di base.	1.427	65 *(anomalie del tracciato)*	*45,5*

Tav. 2 — RENDIMENTO DIAGNOSTICO DELLE INDAGINI DI MASSA PER LA RICERCA DELLE CARDIOPATIE NELLA POPOLAZIONE INFANTILE E IN UN GRUPPO CAMPIONE DI SOGGETTI ADULTI (*a*)

SETTORE	ESAMINATI	CARDIOPATIE POTENZIALI		CARDIOPATIE PROBABILI		CARDIOPATIE CERTE	
		N.	o/oo	N.	o/oo	N.	o/oo
1ª classe elementare . . .	3.665	27	7,0	75	20,4	8	2,1
5ª classe elementare . . .	4.080	13	3,1	113	27,7	5	1,2
Adulti	1.427	38	20,3	(*b*)	(*b*)	31	21,7

(*a*) Secondo i criteri non definitivi di indagine adottati nelle ricerche preliminari degli anni 1962-63 (vedi tav. 1). — (*b*) Non sono state eseguite indagini atte ad evidenziarle (tests di riserva coronarica).

CONCLUSIONI

Le rilevazioni statistiche riguardanti il settore della patologia cardiovascolare nell'ambito dei servizi di medicina preventiva e sociale, ordinate secondo i criteri che abbiamo descritto, potranno consentire in provincia di Genova, a far tempo dal 1964, la formulazione annuale delle seguenti valutazioni epidemiologiche:

a) indice generale di morbosità per malattie cardiovascolari nella popolazione appartenente ai gruppi di 6-7, 10-11 e 13-14 anni di età;

b) indici di morbosità per malattie cardiovascolari in rapporto alle stesse età ed al sesso;

c) indici di morbosità per malattie cardiovascolari in rapporto a particolari situazioni ambientali riconoscibili nelle diverse zone socio-economiche della provincia;

d) rapporto fra gli indici di morbosità potenziale, di morbosità probabile e di morbosità certa per cardiovascolopatie negli stessi gruppi di età ed iniziale valutazione del significato epidemiologico di questi diversi aspetti del fenomeno;

e) incidenza dei precedenti anamnestici patologici, dei rilievi strumentali anormali, delle alterazioni ematochimiche e biologiche nei cardiopatici ed iniziale valutazione della significatività patogenetica e diagnostica di questi rilievi su ampia base statistica.

Riteniamo così di aver impostato un serio programma di ricerca sulle cardiopatie e riteniamo di aver in tal modo avviato la formulazione di quei criteri di rilevazione, di classificazione e di registrazione che, se adottati in ogni provincia italiana mediante iniziative analoghe a quella di Genova, potranno risolvere razionalmente ed esemplarmente anche gli aspetti statistico-epidemiologici di questo importante problema sanitario.

RIASSUNTO

Considerata l'insufficienza delle rilevazioni statistiche riguardanti le malattie cardiovascolari e l'impossibilità di ottenere indici validi di morbostà e di mortalità per le stesse dalle fonti finora utilizzate, gli AA. descrivono una vasta indagine in corso di attuazione nella provincia di Genova. Questa indagine si propone di compiere sistematicamente il controllo di tutta la popolazione per strati di età (6-7, 10-11, 13-14 anni e quinquenni dai 40 ai 60 anni), applicando metodiche per la selezione dei casi sospetti sufficientemente produttive e procedendo all'accertamento successivo di tutti i casi in tal modo selezionati. Gli AA. descrivono i criteri di classificazione delle malattie cardiovascolari assunti al fine di recepire nella valutazione epidemiologica anche le manifestazioni precliniche inopportunamente trascurate per evidenti motivi dalle attuali statistiche. I criteri di registrazione dei casi su scheda perforabile mediante codificazione numerica delle varianti al fine di rendere possibile l'elaborazione elettrocontabile dei dati sono pure descritti.

Infine gli AA. presentano alcuni parziali risultati inerenti alle ricerche preliminari istituite per valutare la capacità selettiva ed il rendimento diagnostico delle metodiche di esame adottate.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, ayant considéré l'insuffisance des enquêtes statistiques concernant les maladies cardiovasculaires et l'impossibilité d'obtenir des indices croyables de morbidité et mortalité par moyen des sources utilisées jusqu'à présent, illustrent une enquête en train d'exécution dans la province de Gênes. Cette enquête se propose de contrôler toute la population par groupes d'âge (6-7, 10-11, 13-14 ans et par groupes quinquennaux de 40 à 60 ans), en utilisant des méthodes assez productives pour sélectionner les cas suspects et en effectuant ensuite la vérification des cas choisis. Les Auteurs exposent les méthodes de classement des maladies cardiovasculaires adoptées au but d'insérer dans l'évaluation épidémiologique aussi les manifestations précliniques inopportunément négligées pour des motifs évidents, par les statistiques actuelles. On décrit également les méthodes d'enregistrement des cas sur des cartes perforées suivant un chiffrement numérique des variantes afin de permettre l'exploitation électrocomptable des données.

Les Auteurs présentent enfin quelques résultats partiels des recherches préliminaires établies pour évaluer la capacité sélective et le rendement diagnostique des méthodes d'examen utilisées.

SUMMARY

After discussing the inadequacy of statistical surveys on cardiovascular diseases and the impossibility of obtaining valid morbidity and mortality indices for such, from sources that have hitherto been used, the Authors describe the vast survey that is now being carried out in the province of Genova. This survey aims at a systematic checking of all the population in age classes (6-7, 10-11, 13-14 years and five years groups from to 60 years), using sufficiently productive methods for the selection of suspected cases followed up by checking all cases thus chosen. The Authors describe the criteria of classification of cardiovascular diseases adopted in order to include in the epidemiological evaluation also the pre-clinical manifestations, which were overlooked owing to present statistical methods. Registration criteria by which cases are recorded on coded punch cards, in order to make possible electronic processing of data, are also described.

Finally the Authors give some partial results of preliminary research, established for evaluating the selection and diagnosis capacity of methods adopted.

Dott. FRANCO GIUSTI
dell'Istituto Centrale di Statistica

MODELLI STAGIONALI DELLA MORTALITA' PER ALCUNE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

PREMESSA

Un primo sommario esame dei dati storici mensili dei decessi per malattie cardiovascolari mette in evidenza chiaramente, per quasi tutte le localizzazioni, l'acuirsi o l'attenuarsi della mortalità in alcuni periodi dell'anno, rivelando quindi l'esistenza di un ritmo di carattere stagionale (1), frutto del gioco di vari meccanismi dovuti a fattori ricorrenti di natura essenzialmente climatica e meteorologica, e della influenza che essi inevitabilmente esercitano, direttamente o indirettamente, sul prodursi, l'evolversi e il risolversi delle malattie in questione.

Nella presente nota sono illustrati i risultati di una ricerca statistica condotta al fine di determinare, con riferimento alla situazione italiana del sessennio 1956-1961, il modello di stagionalità della mortalità per le seguenti malattie cardiovascolari (2): 1. Emorragia cerebrale; 2. Embolia e trombosi cerebrale; 3. Arteriosclerosi generalizzata; 4. Cardiopatie reumatiche croniche; 5. Arteriosclerosi del cuore e malattie delle

---

(1) E' ben noto che moltissimi fenomeni biologici presentano fluttuazioni periodiche legate al ciclo delle stagioni. Ciò appare all'osservazione comune, ma in alcuni casi è stato altresì dimostrato statisticamente da studi condotti specialmente negli ultimi cinquant'anni. La constatazione dell'esistenza di una influenza stagionale sull'evoluzione di varie forme morbose è di origine antichissima e anche Ippocrate ne fa esplicitamente menzione. In tempi più recenti, un vigoroso accento sulle numerose correlazioni riscontrate, sulla base dei dati statistici, fra le manifestazioni di detti fenomeni e le stagioni fu posto dal Boudin, il quale affermò che « una gran quantità di fenomeni fisiologici, patologici e sociali si producono quasi in perfetto parallelismo con il doppio movimento di rotazione e di rivoluzione della terra, ivi comprese le malattie intese come cause di morte ». (Cfr. J. C. M. BOUDIN: *Traité de géographie et de statistique medicales et de maladies endémiques.* Baillière et Fils, Paris, 1857). Soltanto negli ultimi decenni, tuttavia, lo studio dell'influenza morbigena delle variazioni meteorologiche e climatiche, viste nella ricorrenza delle stagioni, è stato affrontato scientificamente, dando luogo a numerose discipline specifiche quali la patologia stagionale, la meteoropatologia, la climatopatologia, la bioclimatologia, ecc. (Cfr. a tal proposito M. BUFANO: *Meteoropatologia.* In « Trattato di idroclimatologia clinica » diretto da A. Messini, Cappelli Ed., Bologna, 1950.

(2) Le malattie in questione corrispondono, nella classificazione intermedia, dell'Istituto Centrale di Statistica, ai seguenti numeri: 6.10; 6.20; 7.01; 7.20; 7.30; 7.40; 7.50; 7.80; 7.90.

coronarie; 6. Endocardite cronica non reumatica; 7. Degenerazione arteriosclerotica del miocardio; 8. Ipertensione con malattie di cuore; 9. Ipertensione senza malattie di cuore.

I dati osservati dei decessi per le malattie suddette (1), con riferimento al complesso dei sessi, sono riportati nella sezione A delle tavole da 1 a 9 allegate.

Il quadro della ricerca può compendiarsi nelle seguenti fasi operative: I. Calcolo dei quozienti mensili di mortalità per 100.000 abitanti; II. Trasformazione dei quozienti suddetti in numeri indici mensili, avendo assunto come base di riferimento i quozienti medi del biennio 1958-1959; III. Standardizzazione degli indici mensili per l'eliminazione dello effetto di calendario dovuto al diverso numero di giorni dei vari mesi; IV. Determinazione del modello di stagionalità per ciascuna malattia considerata; V. Destagionalizzazione degli indici.

Nei paragrafi che seguono si illustrano brevemente la metodologia applicata nelle fasi suddette e i principali risultati ottenuti.

Fasi operative preliminari

La trasformazione dei dati grezzi dei decessi in quozienti e in numeri indici è stata effettuata con un duplice scopo: anzitutto, per poter operare su una misura della mortalità, secondo le varie cause, depurata dell'effetto derivante dall'aumento della popolazione; e in secondo luogo per facilitare, dal lato calcolatorio e interpretativo, l'analisi statistica successivamente condotta.

Per la determinazione dei quozienti di mortalità si è utilizzata una serie mensile della popolazione presente da noi stimata sulla base dei dati pubblicati mensilmente dall'Istituto Centrale di Statistica nel periodo in esame (2) e dei dati annuali della medesima popolazione, rettificati in seguito alle risultanze del Censimento generale del 1961, pubblicati a cura dello stesso Istituto (3).

I valori dei quozienti mensili ottenuti per le singole malattie sono riportati nella sezione B delle tavole da 1 a 9 allegate.

I corrispondenti numeri indici, con base: media 1958-59 = 100 ottenuti dai quozienti suddetti, figurano infine nella sezione C delle stesse tavole; peraltro, i diagrammi degli indici in questione sono riportati nei grafici da 1 a 9.

Può osservarsi subito che i profili grafici degli indici relativi ad anni successivi presentano una forte somiglianza, mostrando punte

(1) I dati dei decessi sono stati desunti dagli « Annuari di statistiche sanitarie » dal 1956 al 1961, pubblicati dall'Istituto Centrale di Statistica.

(2) Cfr. Istituto Centrale di Statistica: *Indicatori mensili dal 1956*.

(3) Cfr. F. Giusti: *Bilanci demografici della popolazione italiana dal 1861 al 1961*. In « Annali di statistica », Serie VIII, vol. 17, Istituto Centrale di Statistica, Roma, 1965.

elevate nei mesi invernali e marcate depressioni nei mesi estivi, entrambe di indubbia origine stagionale; la presenza di fluttuazioni ripetitive con periodicità annuale è così chiaramente evidente che non si è ritenuto opportuno effettuare prove preliminari di verifica dell'esistenza di stagionalità (1).

MODELLO TEORICO

Si è ipotizzato che il dato grezzo di ciascun indice mensile $y^{(g)}_{ij}$ sia determinato dal concorso di quattro componenti (2), il cui gioco si esplichi secondo il seguente modello matematico misto a stagionalità endogena:

$$y^{(g)}_{ij} = k_{ij} (t_{ij} s_j + u_{ij}) \qquad [1]$$

in cui:

— i è un indice riferito agli anni, per cui i = 1, 2, ... 6;

— j è un indice riferito ai mesi, per cui j = 1, 2, ... 12;

— k_{ij} è un coefficiente che rappresenta l'effetto di calendario dovuto al diverso numero di giorni nei vari mesi;

— t_{ij} rappresenta la componente tendenziale (*trend*), che può conglobare anche effetti ciclici di media durata dovuti ad eventuale congiuntura sanitaria;

— s_j rappresenta la componente stagionale misurata sotto forma di coefficienti moltiplicativi (uno per ciascun mese) che possono amplificare o ridurre il valore del trend; a priori non viene fatta alcuna ipotesi su detta componente, che può perciò anche risultare variabile in funzione del tempo; la media dei dodici coefficienti mensili deve evidentemente risultare uguale alla unità;

— u_{ij} rappresenta infine la componente irregolare o residua che esprime l'effetto di tutte le cause non considerate nel modello, sia di natura accidentale che di natura episodica a carattere eccezionale, e viene assunta indipendente dalle componenti sistematiche costituite dal trend e dalla stagionalità. Detta componente irregolare non può essere automaticamente considerata come una variabile casuale in senso stretto: tuttavia, poichè in essa confluiscono gli effetti di origine la più varia, è lecito supporre che i suoi valori siano sufficientemente alter-

(1) Naturalmente nel fenomeno che si considera, si tratta di stagionalità « naturale » e non « convenzionale », in quanto sono essenzialmente i fattori climatici e meteorologici a determinare la mortalità differenziale nei vari mesi dell'anno. Per una precisa caratterizzazione della stagionalità naturale e convenzionale, cfr. G. DE MEO: *Corso di statistica economica.* Istituto di statistica economica, Facoltà di scienze statistiche, Roma, 1963, pagg. 162 e segg.

(2) Sulla teoria della scomposizione di una serie storica cfr. ad es.: M. G. KENDALL: *The Advanced Theory of Statistics.* C. Griffin and Co. Ltd.; London, 1948, vol. II, pagg. 369 e segg.; G. DE MEO: *Corso di statistica economica.* Op. cit., pag. 157 e segg.; B. BARBERI: *Nozioni di calcolo statistico. Boringhieri,* Torino, 1962, pag. 219 e segg.; e M. ROBINE: *Techniques statistiques d'étude du mouvement saisonnier.* Tomi I e II, Centre Universitaire, Bordeaux, 1960.

nati in segno e di un ordine di grandezza tale che la loro media, calcolata su un congruo numero di termini, risulti approssimativamente nulla.

Le componenti sopra considerate (1) vengono determinate successivamente, una dopo l'altra; esse sono quindi sostanzialmente definite dal procedimento calcolatorio usato per misurarle.

Il modello matematico scelto non è, cioè, che una formulazione ideale del meccanismo secondo cui il fenomeno può manifestarsi; ma la esatta definizione delle componenti va messa in relazione essenzialmente ai risultati dei calcoli effettuati (2).

Del resto, il modello teorico che viene scelto come schema logico per rappresentare una serie storica, non è suscettibile in genere di controlli sperimentali, per cui i risultati della scomposizione della serie, desunti applicando un procedimento qualsiasi fra quelli più comunemente utilizzati, sono fondati su basi sostanzialmente empiriche (3); tuttavia, le misure che si ottengono per la componente stagionale sono in pratica sufficientemente indicative del ritmo determinato dalle cause ricorrenti e ripetitive legate ai fattori climatici e meteorologici.

Procedimento di calcolo

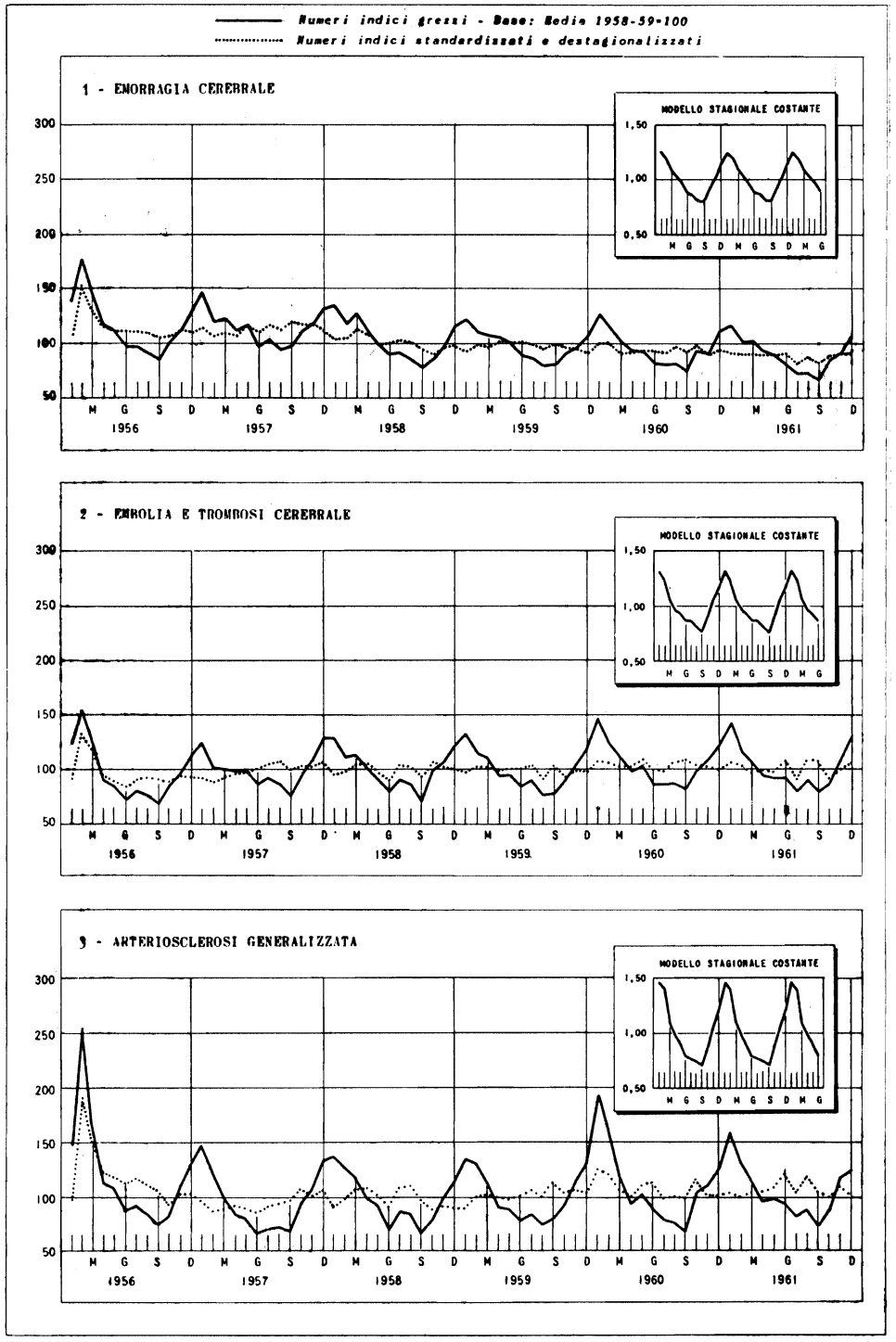
Una prima standardizzazione dei valori grezzi degli indici è stata ottenuta depurando i valori stessi degli effetti dovuti alla diversa lunghezza dei mesi; ciò è stato realizzato con sufficiente approssimazione, senza ricorrere a metodi più sofisticati, facendo riferimento ad un mese di lunghezza standard, costituito considerando il numero complessivo dei giorni degli anni base 1958 e 1959 diviso per 24, cioè per il numero dei mesi contenuti negli stessi anni base.

---

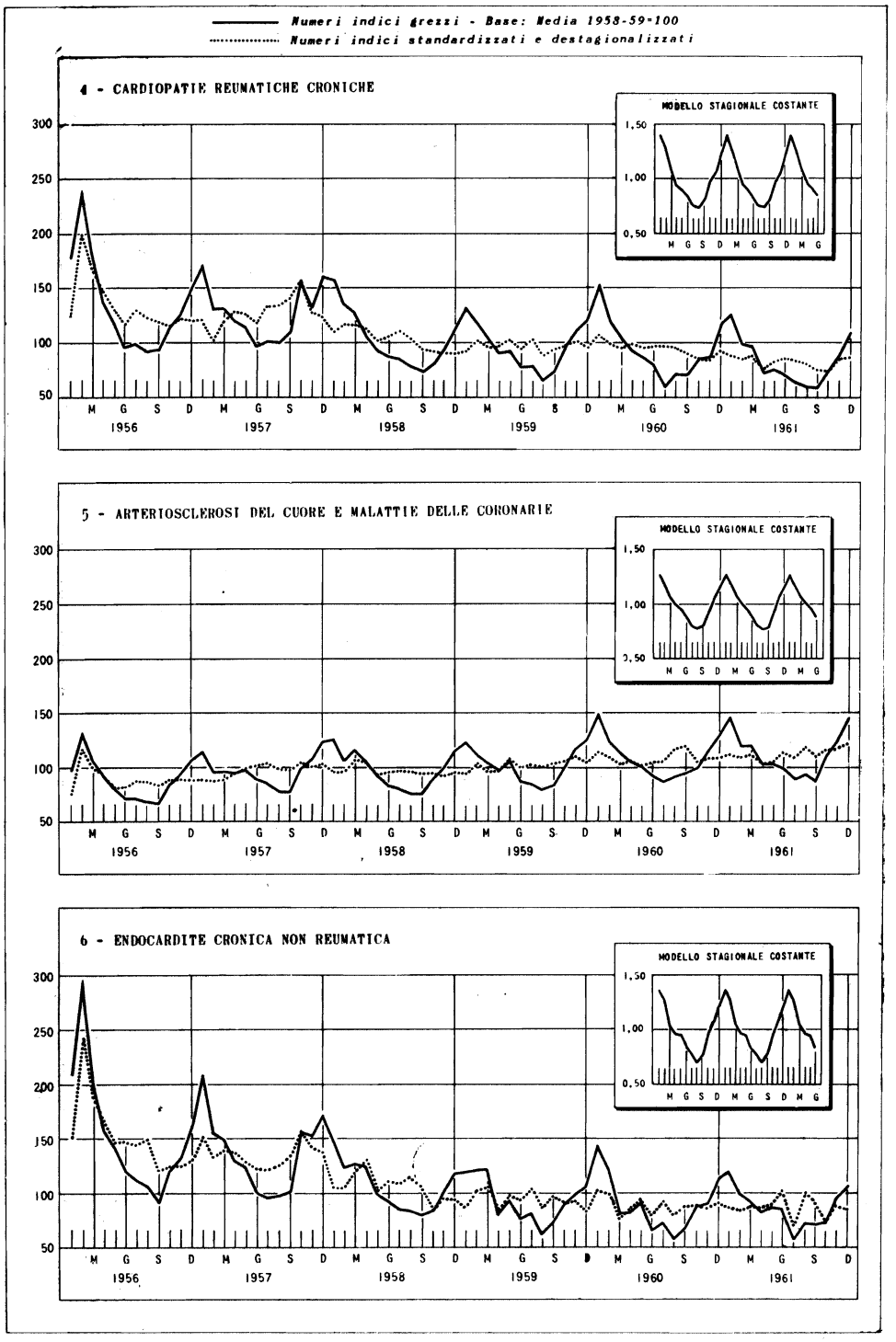
(1) In un lavoro di H. M. Rosenberg si suggerisce di prendere in considerazione, nel caso di serie storiche di mortalità, una ulteriore componente atta a mettere in evidenza i movimenti dovuti a epidemie (Cfr. H. M. Rosenberg: *Seasonal Adjustment of Vital Statistics by Electronic Computer.* In Public Health Report, vol. 80, marzo 1965). Questa componente, che può avere importanza notevole nello studio delle serie di mortalità relative a malattie infettive (influenza ad esempio) non presenta nel nostro caso alcun interesse concreto.

(2) Cfr. a tal proposito: J. Méraud e A. Tymen: *Variations saisonnieres dans l'activité economique.* Etudes et conjoncture, INSEE, Paris, aprile 1960. Cfr. inoltre: Organization for Economic Cooperation and Development, *Seasonal Adjustment on Electronic Computers,* Proceedings of an International Conference held in Paris, Paris, 1961.

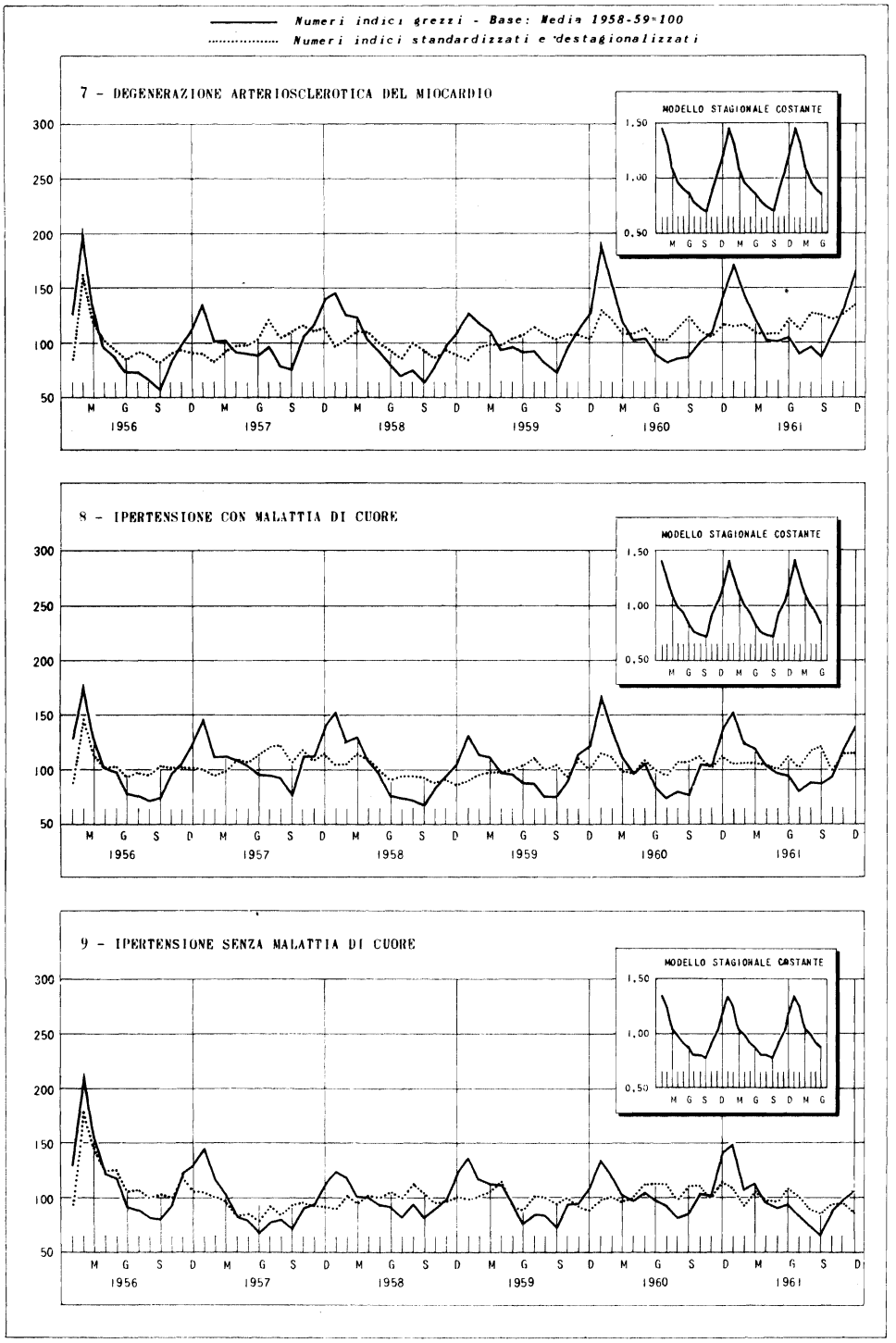
(3) Una interpretazione razionale dei meccanismi che governano il prodursi di una serie temporale è stata fatta dal Barberi. L'A. ragionando per analogia con la meccanica, configura una serie storica come prodotto dell'azione congiunta di fenomeni ripetitivi e non ripetitivi, dovuti gli uni a forze elastiche di richiamo, e gli altri a forze acceleranti o ritardanti. Questa interpretazione, come lo stesso Barberi avverte, non respinge i risultati acquisiti dalle teorie tradizionali, ma tende ad esprimerli e rappresentarli sotto aspetti meno insoddisfacenti dal punto di vista logico. Cfr. B. Barberi: *Metodi statistici nelle ricerche economiche e sociali.* Scuola di sviluppo economico, Roma, 1966; e dello stesso A.: *Il metodo statistico nello studio dei fenomeni osservazionali.* Ed. Boringhieri, Torino, 1959.



Indici grezzi, indici standardizzati e destagionalizzati e modelli di stagionalità relativi alla mortalità per alcune malattie cardiovascolari: 1. Emorragia cerebrale. 2. Embolia e trombosi cerebrale. 3. Arteriosclerosi generalizzata.



Indici grezzi, indici standardizzati e destagionalizzati e modelli di stagionalità relativi alla mortalità per alcune malattie cardiovascolari: 4. Cardiopatie reumatiche croniche. 5. Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie. 6. Endocardite cronica non reumatica.



Indici grezzi, indici standardizzati e destagionalizzati e modelli di stagionalità relativi alla mortalità per alcune malattie cardiovascolari: 7. Degenerazione arteriosclerotica del miocardio. 8. Ipertensione con malattia di cuore. 9 Ipertensione senza malattia di cuore.

Indicando con $\bar{g}$ tale lunghezza standard, e con g_{ij} il numero dei giorni del mese generico, si ha:

$$k_{ij} = \frac{g_{ij}}{\bar{g}} \qquad [2]$$

Tenendo conto della [2], dalla [1] si ottiene:

$$y_{ij} = \frac{y^{(g)}_{ij}}{k_{ij}} = t_{ij}\, s_j + u_{ij} \qquad [3]$$

Per la determinazione dei coefficienti di stagionalità si è proceduto anzitutto al calcolo di un valore approssimato della componente tendenziale t_{ij}; a tal fine è stato applicato un procedimento di medie mobili (1) ripetute e centrate di 12 termini, equivalente al calcolo di medie mobili ponderate di 13 termini consecutivi, con pesi pari a 0,5 per i due termini estremi e pari a 1 per tutti quelli intermedi; poichè la media mobile livella sia il movimento stagionale che quello irregolare, il risultato è stato assunto come misura del trend per ciascuno dei mesi considerati ad eccezione dei primi sei e degli ultimi sei. Indicando con M l'operatore « media mobile » come sopra definito, e con $\bar{y}_{ij}$ il risultato da esso fornito se applicato al dato y_{ij}, si ha quindi:

$$\bar{y}_{ij} = My_{ij} \simeq t_{ij} \qquad [4]$$

Naturalmente occorre tener presente che l'applicazione dell'operatore « media mobile » non fornisce un valore esatto del trend, ma soltanto un valore *ragionevolmente* approssimato, specialmente nel caso che il trend sia lineare o quasi lineare e la componente irregolare sia rispetto ad esso abbastanza piccola, condizioni che possono considerarsi sufficientemente verificate nelle serie da noi esaminate (2).

Dalla [3] dividendo per $\bar{y}_{ij}$ e tenendo conto della [4] si ricava:

$$s_{ij} = \frac{y_{ij}}{\bar{y}_{ij}} \simeq s_j + \frac{u_{ij}}{\bar{y}_{ij}} = s_j + u'_{ij} \qquad [5]$$

(1) Non mancano nella letteratura applicazioni di modelli più complessi per la determinazione del trend e della componente stagionale della mortalità per specifiche malattie. Ad es. il Serfling (Cfr. R. E. SERFLING: *Methods for Current Statistical Analysis of Excess Pneumonia - Influenza Deaths.* In Public Health Report, vol. 78, giugno 1963) nello studio dell'andamento storico della mortalità per influenza utilizza regressioni contenenti termini trigonometrici, al fine di ricavare modelli stagionali descrivibili mediante sistemi di onde. Nella presente nota si è preferito utilizzare una metodologia più semplice basata sull'uso delle medie mobili, malgrado i difetti di questo strumento di calcolo, fra cui principalmente gli eventuali effetti Slutzky-Yule che esso comporta. Conforta comunque a tal proposito il pensiero del Kendall, che al riguardo così si esprime: « Many of the series encountered in statistical practice will not bear the weights of great refinement in trend-fitting. The student will probably find that a knowledge of fitting by moving averages will be sufficient for all ordinary and many extraordinary purposes ». Cfr. M. G. KENDALL: *The Advanced Theory of Statistics.* Op. cit., pag. 378.

(2) In senso stretto l'operatore in questione dovrebbe essere utilizzato soltanto per modelli puramente addittivi; tenendo tuttavia conto del carattere empirico del procedimento, esso può essere usato anche per modelli moltiplicativi o misti, poiché le differenze che si ottengono rispetto ad altri procedimenti più rigorosi non sono generalmente di importanza rimarchevole.

I *rapporti di stagionalità* s_{ij} ottenuti risultano pertanto approssimativamente uguali ai coefficienti che stiamo ricercando, a meno della quantità u'_{ij}, che presenta caratteristiche analoghe alla componente irregolare u_{ij} già considerata (1).

Ai fini delle successive elaborazioni, ai primi sei mesi del 1956 sono stati attribuiti i valori dei rapporti dei primi sei mesi del 1957; analogamente agli ultimi sei mesi del 1961 sono stati attribuiti i rapporti degli ultimi sei mesi del 1960. Per ciascun anno, infine, i rapporti mensili sono stati riproporzionati in modo che la loro media fosse uguale alla unità.

Data la brevità del periodo considerato e la stabilità delle variazioni ritmiche annuali che si concreta nella non rilevante dispersione presentata per ciascun mese dai rapporti di stagionalità, non ci è parso opportuno affrontare il problema concernente la ricerca di una eventuale variabilità del modello di stagionalità, ma si è preferito senz'altro determinare un modello costante, salvo a controllarne il grado di aderenza.

Pertanto, tenendo conto delle proprietà della variabile u'_{ij}, i coefficienti mensili di stagionalità sono stati ricavati calcolando, per ciascun mese, una media aritmetica semplice dei rapporti di stagionalità s_{ij} precedentemente ottenuti. Si è posto cioè:

$$\bar{s}_j = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^{6} s_{ij} \cong s_j \qquad [6]$$

I valori dei coefficienti ottenuti sono riportati nel seguente prospetto:

COEFFICIENTI MENSILI DI STAGIONALITÀ PER SINGOLA MALATTIA

MESI	MALATTIE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gennaio .	1,2546	1,3249	1,4807	1,4056	1,2842	1,3698	1,4583	1,4212	1,3479
Febbraio .	1,1949	1,2285	1,4036	1,2651	1,1923	1,2857	1,3255	1,2715	1,2551
Marzo . .	1,0876	1,0560	1,0895	1,0811	1,0668	1,0500	1,0885	1,1054	1,0453
Aprile . .	1,0315	0,9663	0,9282	0,9529	1,0225	0,9673	0,9568	1,0043	0,9946
Maggio . .	0,9770	0,9274	0,8995	0,8975	0,9642	0,9474	0,9058	0,9426	0,9162
Giugno . .	0,8885	0,8735	0,7915	0,8356	0,8918	0,8414	0,8713	0,8509	0,8768
Luglio . .	0,8623	0,8655	0,7731	0,7552	0,8121	0,7773	0,7901	0,7729	0,8144
Agosto . .	0,8129	0,8161	0,7454	0,7365	0,7768	0,7113	0,7444	0,7400	0,8118
Settembre .	0,8110	0,7637	0,7169	0,7995	0,8109	0,7719	0,7065	0,7315	0,7876
Ottobre . .	0,9217	0,9245	0,8750	0,9761	0,9368	0,9686	0,8860	0,9265	0,9155
Novembre .	1,0138	1,0714	1,0769	1,0547	1,0781	1,0853	1,0602	1,0425	1,0333
Dicembre .	1,1392	1,1822	1,2197	1,2402	1,1735	1,2240	1,2066	1,1907	1,2015
Media . .	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

(1) Le successioni mensili dei rapporti di stagionalità non hanno presentato, peraltro, dati abnormi di rilievo, per cui non si è proceduto ad applicare, come solitamente usa, alcun criterio di eliminazione dei valori « fuori norma ».

I coefficienti del precedente prospetto sono stati utilizzati per destagionalizzare gli indici di mortalità secondo la formula:

$$y^{(d)}_{ij} = \frac{y_{ij}}{\bar{s}_j} \cong t_{ij} + \frac{u_{ij}}{\bar{s}_j} = t_{ij} + u''_{ij} \qquad [7]$$

che ha fornito pertanto gli *indici destagionalizzati* (1). I valori degli indici destagionalizzati sono riportati nella sezione D delle tavole da 1 a 9 allegate; i corrispondenti diagrammi figurano inoltre nei grafici da 1 a 9, ove sono posti a confronto con gli analoghi diagrammi degli indici grezzi.

Per provare l'aderenza e la rispondenza del modello stagionale costruito è stato applicato un semplice test; sono stati cioè calcolati i quozienti tra ciascun dato destagionalizzato e la media aritmetica dei due dati adiacenti (2), quozienti che sono risultati per ciascun mese assai prossimi all'unità con equilibrate differenze in meno e in più; poichè con tale operazione sia il trend che la componente irregolare tendono ad eliminarsi, i risultati ottenuti mostrano che non è presente una rimarchevole stagionalità residua nei dati destagionalizzati, e che quindi il modello può considerarsi sufficientemente rispondente agli scopi perseguiti.

Principali risultati ottenuti

I modelli di stagionalità compendiati, per le singole localizzazioni, nel prospetto precedente, e rappresentati nei grafici da 1 a 9 caratterizzano pertanto la componente stagionale delle serie considerate cioè la componente oscillatoria la cui ripetitività con periodicità annuale non è fortuita ma dovuta, come nella maggior parte dei fenomeni biologici, a leggi naturali derivanti dall'alternanza dei fattori climatici e meteorologici. L'influenza di tali fattori, peraltro strettamente interdipendenti fra loro, sulla mortalità per malattie cardiovascolari, si manifesta in linea di principio nel senso di favorire o sfavorire l'evoluzione dei processi patologici specifici, accelerandone o riducendone i meccanismi in funzione della loro maggiore o minore intensità (3). Queste circostanze che modificano il normale trend sono legate principalmente ai livelli mas-

(1) Un valore teoricamente più corretto dell'indice destagionalizzato potrebbe calcolarsi sulla base della relazione

$$t_{ij} + (y_{ij} - t_{ij}s_j)$$

Tuttavia, con la sola eccezione dei casi in cui si verificano forti oscillazioni stagionali accompagnate da violente oscillazioni nella componente irregolare, tenendo conto della circostanza che i valori s_j dei coefficienti di stagionalità sono all'incirca uguali all'unità, la [7] in prima approssimazione può essere considerata sufficientemente indicativa. Cfr. su tale problema A. F. Burns e W. C. Mitchell: *Measuring Business Cycles,* N.B.E.R., New York, 1946.

(2) Cfr. H. A. Latane: *Seasonal Factors Determined by Difference from Average of Adjacent Months.* In « The Journal of the American Statistical Association », vol. 37, dicembre 1942; e inoltre G. de Meo: *Corso di statistica economica.* Op. cit., pagg. 279 e segg.

(3) Si ritiene, infatti, che l'influenza dei fattori meteorologici e climatici « faciliti » l'azione

simi e minimi raggiunti dalla temperatura, dall'umidità relativa, dalla pressione atmosferica, dalla nebulosità, dal tipo e dall'intensità dei venti, dallo stato elettrico oltre che alle variazioni di detti fattori (1), per alcuni dei quali sono state rilevate interessanti correlazioni con l'andamento della mortalità, sia generale, sia per malattie cardiovascolari (2). Ci si potrebbe chiedere tuttavia se l'azione di esaltazione o di riduzione sia dovuta alle stagioni considerate in se stesse, cioè all'effetto delle variazioni dei fattori climatici e meteorologici sopra ricordati che ad esse si accompagnano, o anche al fatto che la loro alternanza determina situazioni ambientali e regole di comportamento atte ad influire indirettamente, in senso negativo o positivo, sull'instaurarsi e l'evolversi dei processi morbosi considerati; ad esempio, in inverno la vita si svolge necessariamente in ambienti chiusi e spesso sovraffollati poco o mal aereati, mentre nelle buone stagioni si può godere dei benefici di una vita condotta all'aria aperta (3); e certamente gli effetti indiretti di dette

---

delle cause patologiche specifiche, nel senso che i processi morbosi trovano condizioni più adatte in certe situazioni stagionali; tuttavia non si esclude che anche taluni processi vitali possano restare inibiti da queste influenze di fattori esogeni, facendo diminuire in conseguenza la capacità di reazione dell'organismo, specialmente in soggetti già ammalati cronici. Gli elementi meteorologici possono agire, cioè, sia come fattori favorenti o come fattori condizionali, sia come cause essenziali e specifiche; ma è difficile poterne stabilire la vera natura. (Cfr. a tal proposito M. BUFANO: *Meteoropatia.* In « Trattato di idroclimatologia clinica », op. cit.; e inoltre B. ALOSI: *I fenomeni meteorologici in rapporto con la morbilità e mortalità.* In « La Meteorologia pratica », Anno XIV, n. 1, 1933). Per quanto concerne le malattie cardiovascolari, sembra che le variazioni meteorologiche e climatiche non abbiano effetto sulla loro genesi, ma appare certo che esse siano legate all'evoluzione di detti processi morbosi. (Cfr. J. HIRSCH: *Comfort and Desease in Relation to Climate.* In « Climate and man », USDA, Washington, 1941).

(1) Le relazioni del corpo umano alle variazioni della temperatura esterna, influenzate dai saggi di conduzione, convezione e irraggiamento del calore, provocano effetti ben noti sull'equilibrio termico dell'organismo, effetti che si riflettono innegabilmente sui meccanismi fisiologici in genere e in particolare su quelli del sistema circolatorio, specialmente nelle persone che hanno qualche disordine nel sistema stesso; tali effetti, peraltro, variano sensibilmente con il grado di umidità e con l'intensità dei venti. E' altresì noto che anche le variazioni della pressione atmosferica disturbano le normali funzioni respiratorie e circolatorie e si risentono in misura non trascurabile sul sistema cardiovascolare; e che in generale, i fattori meteorologici e climatici producono, con le loro variazioni, varie reazioni psicologiche le quali, in ultima analisi, si manifestano e si esprimono in modificazioni più o meno intense dei meccanismi normali dello organismo. Tuttavia è da rilevare che il corpo umano reagisce in modo unitario al complesso di fattori che caratterizzano l'ambiente in cui vive, piuttosto che ai singoli elementi; nè gli studi concernenti la comprensione delle complesse relazioni che intercedono fra l'uomo e le forze esterne, fra cui in particolare quelle connesse a fattori meteorologici e climatici, consentono ancora di trarre elementi di giudizio definitivi. (Cfr. su questi problemi: H. J. CRITCHFIELD: *General Climatology.* Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, N. J., 1960; e inoltre C. E. A. WINSLOW e L. P. HERRINGTON: *Temperature and Human Life*, Princeton University Press, 1949).

(2) Cfr. ad esempio G. LASORSA: *Variazioni stagionali della mortalità secondo gruppi di cause.* Atti del Congresso Internazionale per gli studi sulla popolazione, Roma, settembre 1931, vol. VII; e inoltre C. CORUZZI: *Il problema medico-sociale del reumatismo e delle cardiopatie.* Istituto di Medicina Sociale, Roma 1950. Un'ampia analisi dei legami fra fenomeni biologici e climatologici è stata fatta inoltre da C. I. BLISS: *Periodic Regression in Biology and Climatology.* In Bull. 615, The Connecticut Agricultural Experiment Station New Heaven, giugno 1958.

(3) Cfr. a tal proposito A. CAMPANI: *Città, campagna, montagna, stagione, sesso, in confronto alla mortalità e morbilità in una provincia.* In « Difesa Sociale », Anno XVI, n. 6, giugno 1937; e dello stesso Autore: *Coefficienti meteorologici nella genesi di vari stati morbosi.* In « La meteorologia pratica », n. 2, 1936.

condizioni non possono non sommarsi al gioco dei fattori climatici e meteorologici veri e propri; lasciando comunque alla competenza del medico e dell'igienista l'approfondimento di queste considerazioni (1), si illustrano invece i fatti più salienti emersi dalla ricerca condotta.

I modelli stagionali determinati presentano andamenti e caratteristiche molto simili per le malattie considerate; il valore massimo dei coefficienti stagionali si presenta sistematicamente in gennaio, seguito da febbraio e da dicembre, mentre il valore minimo è localizzato nel mese di settembre, salvo per qualche caso, in cui viene riscontrato in agosto (2). Anche gli ordini di grandezza dei coefficienti in questione per i singoli mesi sono abbastanza vicini fra le diverse malattie. Tuttavia è opportuno segnalare che le punte invernali più sensibili si registrano per l'arteriosclerosi generalizzata (1,4807) seguita dalla degenerazione arteriosclerotica del miocardio (1,4583), dall'ipertensione con malattia di cuore (1,4212) e dalle cardiopatie reumatiche croniche (1,4056); mentre le depressioni estive più accentuate si riscontrano, quasi collerativamente, per le degenerazioni arteriosclerotiche (0,7065), arteriosclerosi generalizzata (0,7169) e endocarditi croniche non reumatiche (0,7113). Il maggiore excursus fra coefficiente massimo e coefficiente minimo si presenta per l'arteriosclerosi generalizzata e cardiopatia reumatica cronica, mentre il minore si registra per l'emorragia cerebrale e per l'arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie.

La destagionalizzazione degli indici di mortalità rende più semplice ed evidente, come può osservarsi nei grafici, l'identificazione delle tendenze evolutive della mortalità per le malattie considerate, almeno con riferimento al periodo preso in esame, e malgrado la presenza nei dati destagionalizzati della componente irregolare.

I risultati illustrati nella presente nota non possono che essere considerati come abbozzi dei modelli stagionali della mortalità per malattie cardiovascolari; un maggiore approfondimento sarebbe necessario, infatti, prendendo in considerazione altre caratteristiche che possono interagire con i fattori climatici e meteorologici considerati nel loro aspetto

---

(1) A tal proposito deve tenersi ben conto del fatto che i fenomeni in questione si trovano in natura così variamente miscelati in combinazioni complesse che è difficile conoscere l'azione dei singoli elementi componenti, specialmente su soggetti ammalati. La variabilità di siffatte combinazioni, unitamente alla variabilità costituzionale dei soggetti e alla varietà delle malattie, rende oltremodo difficoltoso lo studio scientifico degli effetti degli elementi climatici e meteorologici delle diverse malattie e in particolare in quelle cardiovascolari. (Cfr. a tal proposito P. Sisto: *Azione biologica dei singoli climi sull'uomo.* In « Trattato di idroclimatologia clinica », op. cit.). Per diminuire il rischio di giungere a conclusioni affrettate e approssimative, appare evidente, pertanto, la necessità di un affinamento delle metodologie utilizzate, che dovrebbero sempre più essere ancorate su solide basi statistiche, e di una rigorosa consapevolezza nell'interpretazione dei risultati sperimentali e osservazionali.

(2) Nel corso del presente Simposio abbiamo appreso che caratteristiche stagionali simili sono state riscontrate da A. Golini nell'Esercito per quanto concerne la mortalità e morbosità per cardiovasculopatie. Cfr. in questo volume: F. Iadevaia, A. Farina, A. Golini: *Ricerche statistiche sulle malattie cardiovascolari nell'Esercito.*

più generale, quali le caratteristiche territoriali e ambientali, il sesso, l'età, ecc. Su questo argomento ci proponiamo di ritornare in una successiva nota.

RIASSUNTO

L'Autore ha effettuato un tentativo di costruzione del modello di stagionalità della mortalità per alcune malattie cardiovascolari. I modelli stagionali, determinati in base ai dati del periodo 1956-1961, presentano per le malattie considerate andamenti e caratteristiche molto simili: il valore massimo dei coëfficienti stagionali si presenta sistematicamente a gennaio, seguito da febbraio e da dicembre, mentre il valore minimo è localizzato nel mese di settembre, salvo che per qualche caso in cui viene riscontrato in agosto.

RÉSUMÉ

L'Auteur a effectué un essai de détermination du modèle saisonnier de la mortalité pour quelques maladies cardiovasculaires. Les modèles saisonniers, déterminés d'après les données de la période 1956-1961, présentent pour cettes maladies marches et caractéristiques très voisines: la valeur maximum des coefficients saisonniers se présente systématiquement en janvier, suivi par février et décembre, tandis que la valeur minimum est localisée en septembre, à moins que pour quelque cas dans lequel se vérifie en août.

SUMMARY

An attempt has been made by the Author to construct the seasonality model of mortality for circulatory system diseases. The seasonality models, determined on the basis of the 1956 to 1961 data, show very like behaviour and characteristics: the maximum value of the seasonality coefficients comes out sistematically in January, followed by February and December, while the minimum one is localized in September, excepting some case which is found in August.

Tav. 1 — Emorragia cerebrale

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
A — Numero assoluto di decessi												
1956	2.712	3.469	2.866	2.313	2.192	1.926	1.925	1.794	1.667	1.996	2.222	2.539
1957	2.920	2.365	2.423	2.183	2.310	1.916	2.052	1.862	1.920	2.195	2.341	2.609
1958	2.675	2.341	2.524	2.193	1.965	1.766	1.820	1.694	1.537	1.712	1.931	2.298
1959	2.421	2.205	2.171	2.108	2.022	1.787	1.762	1.602	1.611	1.838	1.922	2.155
1960	2.603	2.311	2.052	1.891	1.886	1.659	1.629	1.640	1.506	1.885	1.824	2.239
1961	2.384	2.040	2.040	1.863	1.818	1.631	1.470	1.484	1.353	1.723	1.837	2.170
B — Quozienti per 100.000 abitanti												
1956	56,07	71,74	59,33	47,92	45,40	39,87	39,83	37,09	34,42	41,15	45,74	52,25
1957	60,06	48,64	49,89	44,98	47,58	39,46	42,23	38,29	39,42	45,00	47,92	53,36
1958	54,69	47,86	51,60	44,84	40,18	36,09	37,17	34,57	31,35	34,89	39,30	46,72
1959	49,19	44,79	44,09	42,84	41,08	36,28	35,74	32,47	32,63	37,20	38,85	43,52
1960	52,44	46.56	41,35	38,12	38,02	33,43	32,82	33,03	30,32	37,93	36,68	45,00
1961	47,91	41,01	41,03	37,49	36,58	32,80	29,53	29,79	27,14	34,53	36,77	43,36
C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100												
1956	137,60	176,05	145,60	117,60	111,41	97,84	97,74	91,02	84,47	100,98	112,25	128,22
1957	147,39	119,36	122,43	110,38	116,76	96,83	103,63	93,96	96,73	110,43	117,60	130,94
1958	134,21	117,45	126,63	110,04	98,60	88,56	91,21	84,83	76,93	85,62	96,44	114,65
1959	120,71	109,91	108,20	105,13	100,81	89,03	87,71	79,68	80,07	91,29	95,34	106,80
1960	128,69	114,26	101,47	93,55	93,30	82,04	80,54	81,06	74,40	93,08	90,01	110,43
1961	117,57	100,64	100,69	92,00	89,77	80,49	72,47	73,10	66,60	84,74	90,23	106,40
D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati												
1956	107,91	154,30	131,72	115,91	112,20	111,95	111,53	110,16	105,89	107,79	112,57	110,74
1957	115,27	108,06	110,45	108,49	117,26	110,50	117,92	113,41	120,92	117,55	117,61	112,78
1958	104,97	106,33	114,24	108,16	99,03	101,06	103,79	102,40	96,18	91,15	96,45	98,74
1959	94,40	99,51	97,62	103,33	101,24	101,60	99,80	96,17	100,10	97,18	95,35	91,99
1960	100,92	100,15	91,80	92,21	93,96	93,88	91,89	98,11	93,27	99,36	90,26	95,37
1961	91,95	91,12	90,84	90,43	90,15	91,85	82,47	88,24	83,27	90,21	90,23	91,64

Tav. 2 — Embolia e trombosi cerebrale

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
	A — Numero assoluto di decessi											
1956	2.700	3.406	2.806	1.978	1.863	1.592	1.764	1.714	1.504	1.862	2.143	2.486
1957	2.755	2.248	2.214	2.022	2.040	1.936	2.066	1.964	1.686	2.141	2.404	2.859
1958	2.868	2.480	2.516	2.232	2.045	1.761	2.040	1.916	1.603	2.232	2.410	2.707
1959	2.985	2.596	2.468	2.113	2.134	1.959	2.033	1.710	1.753	2.028	2.369	2.700
1960	3.323	2.840	2.510	2.223	2.333	1.978	1.960	1.995	1.852	2.233	2.468	2.735
1961	3.249	2.666	2.418	2.154	2.121	2.116	1.831	2.070	1.831	1.989	2.451	2.948
	B — Quozienti per 100.000 abitanti											
1956	55,82	70,44	58,09	40,98	38,59	32,95	36,50	35,44	31,05	38,38	44,12	51,16
1957	56,67	46,24	45,58	41,66	42,02	39,87	42,52	40,39	34,62	43,89	49,21	58,47
1958	58,63	50,70	51,44	45,64	41,81	35,99	41,66	39,10	32,69	45,49	49,04	55,03
1959	60,65	52,73	50,12	42,94	43,35	39,77	41,24	34,66	35,51	41,05	47,89	54,52
1960	66,94	57,22	50,58	44,81	47,03	39,86	39,48	40,17	37,28	44,94	49,63	54,96
1961	65,30	53,59	48,64	43,35	42,67	42,55	36,79	41,56	36,73	39,86	49,05	58,91
	C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100											
1956	122,71	154,85	127,70	90,09	84,83	72,43	80,24	77,91	68,26	84,37	96,99	112,46
1957	124,58	101,65	100,20	91,58	92,37	87,65	93,47	88,79	76,10	96,48	108,18	128,53
1958	128,89	111,45	113,08	100,33	91,91	79,12	91,58	85,95	71,86	100,00	107,80	120,97
1959	133,33	115,92	110,18	94,39	95,30	87,43	90,66	76,19	78,06	90,24	105,28	119,85
1960	147,15	125,79	111,19	98,51	103,39	87,62	86,79	88,31	81,95	98,79	109,10	120,82
1961	143,55	117,81	106,92	95,30	93,80	93,54	80,87	91,36	80,74	87,62	107,83	129,50
	D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati											
1956	91,12	132,57	118,98	94,78	89,99	84,30	91,22	93,93	90,87	89,79	92,04	93,60
1957	92,26	89,88	93,11	96,09	97,72	101,74	105,96	106,75	101,03	102,40	102,37	106,67
1958	95,46	98,55	105,07	105,27	97,24	91,84	103,82	103,33	95,40	106,13	102,02	100,41
1959	98,74	102,50	102,38	99,04	100,83	101,49	102,78	91,61	103,64	95,77	99,63	99,48
1960	109,28	107,68	103,60	103,65	109,69	101,98	98,66	106,47	109,10	105,14	103,53	100,55
1961	106,31	104,18	99,35	99,99	99,25	108,57	91,68	109,84	107,19	92,99	102,04	107,40

Tav. 3 — Arteriosclerosi generalizzata

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
	A — Numero assoluto di decessi											
1956	1.220	2.128	1.388	937	901	729	768	701	630	687	917	1.074
1957	1.235	946	833	712	682	557	602	604	580	806	902	1.123
1958	1.163	1.084	997	839	791	595	727	714	577	672	835	965
1959	1.151	1.109	965	779	764	670	718	656	683	798	987	1.113
1960	1.645	1.383	1.016	796	884	761	670	656	599	893	945	1.088
1961	1.359	1.126	990	827	857	815	706	772	640	769	1.018	1.075
	B — Quozienti per 100.000 abitanti											
1956	25,22	44,01	28,73	19,41	18,66	15,09	15,89	14,49	13,01	14,16	18,88	22,10
1957	25,40	19,46	17,15	14,67	14,05	11,47	12,39	12,42	11,91	16,52	18,47	22,97
1958	23,78	22,16	20,38	17,16	16,17	12,18	14,85	14,57	11,77	13,69	16,99	19,62
1959	23,39	22,53	19,60	15,83	15,52	13,60	14,56	13,30	13,84	16,15	19,95	22,47
1960	33,14	27,86	20,47	16,05	17,82	15,34	13,50	13,21	12,06	17,97	19,00	21,86
1961	27,31	22,64	19,91	16,64	17,24	16,39	14,18	15,50	12,84	15,41	20,37	21,48
	C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100											
1956	146,20	255,13	166,55	112,52	108,17	87,48	92,12	84,00	75,42	82,09	109,45	128,12
1957	147,25	112,81	99,42	85,04	81,45	66,49	71,83	72,00	69,04	95,77	107,07	133,16
1958	137,86	128,46	118,14	99,48	93,74	70,61	86,09	84,46	68,23	79,36	98,49	113,74
1959	135,59	130,61	113,62	91,77	89,97	78,84	84,41	77,10	80,23	93,62	115,65	130,26
1960	192,12	161,51	118,67	93,04	103,30	88,93	78,26	76,58	69,91	104,17	110,14	126,72
1961	158,32	131,25	115,42	96,46	99,94	95,01	82,20	89,86	74,43	89,33	118,09	124,52
	D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati											
1956	97,15	191,17	150,41	123,25	118,32	112,37	117,24	110,88	106,96	92,31	103,33	103,35
1957	97,58	87,31	89,54	92,89	88,85	85,17	91,17	94,78	97,64	107,39	100,81	107,12
1958	91,36	99.42	106,40	108,66	102,26	90,45	109,26	111,18	96,50	88,99	92,73	91,50
1959	89,85	101,08	102,32	100,25	98,14	101,00	107,13	101,49	113,47	104,98	108,89	104,79
1960	127,66	121,02	107,17	101,91	113,00	114,24	99,60	101,09	99,15	117,13	103,98	102,22
1961	104,91	101,58	103,95	105,37	109,02	121,71	104,32	118,29	105,26	100,17	111,18	100,17

Tav. 4 — Cardiopatie reumatiche croniche

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
	A — Numero assoluto di decessi											
1956	1.095	1.480	1.119	849	728	590	614	566	581	706	784	938
1957	1.066	811	815	746	713	605	636	627	688	973	832	975
1958	985	850	796	659	583	546	534	491	463	507	589	715
1959	832	745	657	573	587	491	496	416	468	610	672	763
1960	969	753	663	587	549	505	381	453	450	537	554	741
1961	798	628	614	456	476	448	407	380	374	467	562	697
	B — Quozienti per 100.000 abitanti											
1956	22,64	30,61	23,16	17,59	15,08	12,21	12,70	11,70	12,00	14,55	16,14	19,30
1957	21,93	16,68	16,78	15,37	14,69	12,46	13,09	12,89	14,13	19,95	17,03	19,94
1958	20,14	17,38	16,27	13,47	11,92	11,16	10,91	10,02	9,44	10,33	11,99	14,54
1959	16,90	15,13	13,34	11,64	11,92	9,97	10,06	8,43	9,48	12,35	13,58	15,41
1960	19,52	15,17	13,36	11,83	11,07	10,18	7,68	9,12	9,06	10,81	11,14	14,89
1961	16,04	12,62	12,35	9,18	9,58	9,01	8,18	7,63	7,50	9,36	11,25	13,93
	C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100											
1956	177,71	240,27	181,79	138,07	118,37	95,84	99,69	91,84	94,19	114,21	126,69	151,49
1957	172,14	130,93	131,71	120,64	115,31	97,80	102,75	101,18	110,91	156,59	133,67	156,51
1958	158,08	136,42	127,71	105,73	93,56	87,60	85,64	78,65	74,10	81,08	94,11	114,13
1959	132,65	118,76	104,71	91,37	93,56	78,26	78,96	66,17	74,41	96,94	106,59	120,96
1960	153,22	119,07	104,87	92,86	86,89	79,91	60,28	71,59	71,11	84,85	87,44	116,88
1961	125,90	99,06	96,94	72,06	75,20	70,72	64,21	59,89	58,87	73,47	88,30	109,34
	D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati											
1956	124,40	199,74	165,44	147,32	129,76	116,61	129,87	122,69	119,77	115,12	122,13	120,18
1957	120,16	112,43	119,54	128,37	126,06	118,67	133,50	134,80	140,65	157,41	128,50	123,83
1958	110,35	117,14	115,91	112,50	102,28	106,29	111,27	104,78	93,97	81,51	90,47	90,29
1959	92,60	101,98	95,03	97,22	102,28	94,96	102,60	88,16	94,36	97,45	102,47	95,70
1960	107,25	98,99	95,44	99,08	95,25	97,22	78,54	95,64	90,43	85,52	84,29	92,73
1961	87,88	85,06	87,98	76,67	82,22	85,81	83,42	79,78	74,66	73,86	84,89	86,50

Tav. 5 — Arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
A — Numero assoluto di decessi												
1956	2.028	2.771	2.226	1.928	1.694	1.499	1.507	1.436	1.399	1.770	1.965	2.241
1957	2.419	2.023	2.028	1.997	2.055	1.872	1.807	1.648	1.641	2.105	2.261	2.610
1958	2.653	2.251	2.469	2.235	1.949	1.774	1.693	1.601	1.612	1.913	2.102	2.446
1959	2.631	2.394	2.226	2.068	2.278	1.868	1.801	1.695	1.775	2.160	2.489	2.674
1960	3.213	2.654	2.419	2.271	2.165	1.960	1.866	1.967	2.028	2.134	2.475	2.783
1961	3.146	2.587	2.597	2.224	2.224	2.150	1.929	2.019	1.902	2.393	2.688	3.145
B — Quozienti per 100.000 abitanti												
1956	41,93	57,31	46,08	39,94	35,09	31,03	31,18	29,69	28,88	36,49	40,45	46,12
1957	49,76	41,61	41,75	41,14	42,33	38,55	37,19	33,89	33,69	43,15	46,29	53,38
1958	54,24	46,02	50,48	45,70	39,85	36,25	34,57	32,67	32,88	38,99	42,78	49,73
1959	53,45	48,62	45,21	42,02	46,28	37,92	36,53	34,36	35,96	43,72	50,31	54,00
1960	64,73	53,47	48,75	45,78	43,64	39,50	37,59	39,61	40,83	42,95	49,77	55,93
1961	63,23	52,01	52,24	44,76	44,74	43,23	38,76	40,53	38,15	47,95	53,80	62,84
C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100												
1956	97,47	133,22	107,11	92,84	81,57	72,13	72,48	69,01	67,13	84,82	94,03	107,21
1957	115,67	96,72	97,05	95,63	98,40	89,61	86,45	78,78	78,31	100,30	107,60	124,08
1958	126,08	106,97	117,34	106,23	92,63	84,26	80,36	75,94	76,43	90,63	99,44	115,60
1959	124,24	113,02	105,09	97,68	107,58	88,15	84,91	79,87	83,59	101,63	116,95	125,52
1960	150,46	124,29	113,32	106,42	101,44	91,82	87,38	92,07	94,91	99,84	115,69	130,01
1961	146,98	120,90	121,43	104,04	104,00	100,49	90,10	94,21	88,68	111,46	125,06	146,07
D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati												
1956	74,68	117,51	98,79	93,22	83,24	82,83	87,81	87,41	84,17	89,08	88,67	89,88
1957	88,38	88,12	89,27	95,76	100,13	101,88	104,45	99,51	97,92	105,05	101,20	103,75
1958	96,33	97,46	107,92	106,38	94,26	95,80	97,09	95,92	95,56	94,93	93,52	96,66
1959	94,92	102,97	96,65	97,82	109,48	100,22	102,59	100,89	104,51	106,45	109,99	104,95
1960	115,28	109,64	104,52	106,86	103,52	104,68	105,86	116,62	118,99	104,86	109,10	109,01
1961	112,30	110,15	111,69	104,19	105,83	114,25	108,87	119,00	110,88	116,74	117,61	122,13

Tav. 6 — Endocardite cronica non reumatica

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
	A — Numero assoluto di decessi											
1956	576	815	552	433	384	334	312	296	254	336	367	449
1957	582	432	413	362	346	280	265	273	284	434	424	478
1958	410	348	357	347	278	260	240	235	225	234	286	332
1959	337	342	317	230	265	218	231	178	207	255	281	295
1960	407	346	231	231	259	186	206	164	192	248	257	320
1961	343	281	264	235	245	242	160	205	202	208	271	304
	B — Quozienti per 100.000 abitanti											
1956	11,91	16,85	11,43	8,97	7,95	6,91	6,46	6,12	5,24	6,93	7,55	9,24
1957	11,97	8,88	8,50	7,46	7,13	5,77	5,45	5,61	5,83	8,90	8,68	9,78
1958	8,38	7,11	7,30	7,10	5,68	5,31	4,90	4,80	4,59	4,77	5,82	6,75
1959	6,85	6,95	6,44	4,67	5,38	4,43	4,69	3,61	4,19	5,16	5,68	5,96
1960	8,20	6,97	4,65	4,66	5,22	3,75	4,15	3,30	3,87	4,99	5,17	6,43
1961	6,89	5,65	5,31	4,73	4,93	4,87	3,21	4,12	4,05	4,17	5,42	6,07
	C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100											
1956	209,31	296,13	200,88	157,64	139,72	121,44	113,53	107,56	92,09	121,79	132,69	162,39
1957	210,37	156,06	149,38	131,11	125,31	101,41	95,78	98,59	102,46	156,41	152,55	171,88
1958	147,28	124,96	128,30	124,78	99,82	93,32	86,12	84,36	80,67	83,83	102,28	118,63
1959	120,39	122,14	113,18	82,07	94,55	77,86	82,43	63,44	73,64	90,69	99,82	104,75
1960	144,11	122,50	81,72	81,90	91,74	65,91	72,93	58,00	68,01	87,70	90,86	113,01
1961	121,09	99,30	93,32	83,13	86,64	85,59	56,41	72,41	71,18	73,29	95,25	106,68
	D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati											
1956	150,34	242,23	188,24	165,69	145,10	146,74	143,70	148,78	121,30	123,71	124,31	130,54
1957	150,69	131,86	139,59	137,42	129,78	122,20	120,91	136,00	134,58	158,45	142,51	137,79
1958	105,50	105,58	119,90	130,79	103,38	112,46	108,71	116,36	105,96	84,92	95,55	95,10
1959	86,24	103,20	105,76	86,02	97,92	93,82	104,05	87,52	96,72	91,87	93,26	83,97
1960	103,51	100,20	76,57	86,08	95,27	79,64	92,32	80,23	89,58	89,09	85,12	90,84
1961	86,74	83,90	87,21	87,14	89,73	103,14	71,21	99,89	93,50	74,24	88,98	85,51

Tav. 7 — Degenerazione arteriosclerotica del miocardio

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
A — Numero assoluto di decessi												
1956	1.506	2.428	1.581	1.147	1.036	870	873	809	684	975	1.165	1.346
1957	1.617	1.215	1.227	1.093	1.081	1.061	1.166	953	922	1.262	1.401	1.673
1958	1.747	1.514	1.482	1.248	1.112	965	836	917	783	948	1.183	1.339
1959	1.542	1.419	1.332	1.128	1.164	1.114	1.123	987	878	1.175	1.373	1.557
1960	2.343	1.870	1.461	1.243	1.269	1.084	1.001	1.044	1.054	1.226	1.341	1.740
1961	2.093	1.741	1.484	1.249	1.239	1.282	1.108	1.185	1.071	1.345	1.621	2.039
B — Quozienti per 100.000 abitanti												
1956	31,14	50,21	32,73	23,76	21,46	18,01	18,06	16,73	14,12	20,10	23,98	27,70
1957	33,26	24,99	25,26	22,52	22,27	21,85	24,00	19,60	18,93	25,87	28,68	34,22
1958	35,72	30,95	30,30	25,52	22,73	19,72	17,07	18,71	15,97	19,32	24,07	27,22
1959	31,33	28,82	27,05	22,92	23,65	22,61	22,78	20,01	17,79	23,78	27,75	31,44
1960	47,20	37,67	29,44	25,05	25,58	21,84	20,16	21,02	21,22	24,67	26,97	34,97
1961	42,06	35,00	29,85	25,13	24,93	25,78	22,26	23,79	21,48	26,95	32,44	40,74
C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100												
1956	127,26	205,19	133,76	97,10	87,70	73,60	73,80	68,37	57,70	82,14	98,00	113,20
1957	135,92	102,13	103,23	92,03	91,01	89,29	98,08	80,10	77,36	105,72	117,20	139,84
1958	145,97	126,48	123,83	104,29	92,89	80,59	69,76	76,46	65,26	78,95	98,37	111,24
1959	128,03	117,78	110,54	93,67	96,65	92,40	93,09	81,77	72,70	97,18	113,40	128,48
1960	192,89	153,94	120,31	102,37	104,54	89,25	82,39	85,90	86,72	100,82	110,22	142,91
1961	171,88	143,03	121,99	102,70	101,88	105,35	90,97	97,22	87,78	110,13	132,57	166,49
D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati												
1956	85,86	162,81	120,91	103,18	95,26	85,88	91,90	90,37	83,03	91,22	93,98	92,31
1957	91,45	83,70	93,05	97,52	98,59	103,90	121,81	105,57	111,03	117,08	112,08	113,72
1958	98,22	103,66	111,62	110,51	100,62	93,78	86,63	100,78	93,66	87,44	94,08	90,46
1959	86,14	96,52	99,64	99,26	104,69	107,52	115,61	107,78	104,33	107,62	108,45	104,48
1960	130,14	122,14	108,75	108,78	113,56	104,14	102,59	113,54	124,80	111,96	105,70	116,53
1961	115,65	117,22	109,97	108,83	110,36	122,59	112,97	128,14	125,97	121,96	126,78	135,39

Tav. 8 — Ipertensione con malattia di cuore

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
A — Numero assoluto di decessi												
1956	1.175	1.620	1.174	916	904	717	704	660	681	888	967	1.143
1957	1.346	1.029	1.034	995	950	881	877	849	717	1.040	1.038	1.293
1958	1.417	1.160	1.208	1.008	903	711	690	665	626	777	877	981
1959	1.223	1.055	1.035	910	897	820	821	703	703	836	1.067	1.139
1960	1.573	1.278	1.050	907	991	784	704	757	730	996	988	1.295
1961	1.435	1.179	1.126	975	915	887	761	833	828	893	1.120	1.325
B — Quozienti per 100.000 abitanti												
1956	24,29	33,50	24,30	18,98	18,72	14,84	14,57	13,65	14,06	18,31	19,91	23,52
1957	27,69	21,16	21,29	20,50	19,57	18,14	18,05	17,46	14,72	21,32	21,25	26,45
1958	28,97	23,71	24,70	20,61	18,46	14,53	14,09	13,57	12,77	15,83	17,85	19,94
1959	24,85	21,43	21,02	18,49	18,22	16,65	16,65	14,25	14,24	16,92	21,57	23,00
1960	31,69	25,75	21,16	18,28	19,98	15,80	14,18	15,24	14,70	20,04	19,87	26,02
1961	28,84	23,70	22,65	19,62	18,41	17,84	15,29	16,72	16,61	17,89	22,42	26,48
C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100												
1956	128,86	177,72	128,91	100,69	99,31	78,73	77,29	72,41	74,59	97,14	105,62	124,77
1957	146,90	112,25	112,94	108,75	103,82	96,23	95,76	92,63	78,09	113,10	112,73	140,32
1958	153,69	125,78	131,03	109,34	97,93	77,08	74,75	71,99	67,75	83,98	94,69	105,78
1959	131,83	113,69	111,51	98,09	96,66	88,33	88,33	75,60	75,54	89,76	114,43	122,02
1960	168,12	136,60	112,25	96,98	105,99	83,82	75,23	80,85	77,98	106,31	105,41	138,04
1961	153,00	125,73	120,16	104,08	97,67	94,64	81,11	88,70	88,12	94,91	118,94	140,48
D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati												
1956	89,21	147,00	114,74	101,93	103,66	94,07	98,40	96,27	103,68	103,16	103,00	103,10
1957	101,42	95,90	100,25	109,79	108,07	114,67	121,57	122,82	108,24	119,77	109,64	115,63
1958	106,11	107,46	116,31	110,39	101,94	91,84	94,89	95,46	93,90	88,94	92,10	87,17
1959	91,01	97,13	98,98	99,02	100,62	105,25	112,14	100,24	104,70	95,06	111,29	100,55
1960	116,39	112,98	99,91	98,18	110,63	100,15	95,77	107,50	108,38	112,90	102,80	114,07
1961	105,63	107,42	106,66	105,08	101,67	112,77	102,98	117,61	122,13	100,52	115,67	115,76

Tav. 9 — Ipertensione senza malattia di cuore

Anni	Mesi											
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
	A — Numero assoluto di decessi											
1956	376	619	448	356	343	266	258	241	234	272	359	379
1957	425	344	303	242	234	202	228	235	214	265	279	332
1958	366	350	299	297	277	271	245	278	240	264	291	363
1959	403	346	334	331	284	228	251	247	217	277	281	324
1960	400	360	305	291	312	291	278	244	257	310	303	420
1961	446	323	335	287	270	280	252	221	200	264	293	320
	B — Quozienti per 100.000 abitanti											
1956	7,77	12,80	9,27	7,38	7,10	5,51	5,34	4,98	4,83	5,61	7,39	7,80
1957	8,74	7,08	6,24	4,99	4,82	4,16	4,69	4,83	4,39	5,43	5,71	6,79
1958	7,48	7,15	6,11	6,07	5,66	5,54	5,00	5,67	4,89	5,38	5,92	7,38
1959	8,19	7,03	6,78	6,73	5,77	4,63	5,09	5,01	4,40	5,61	5,68	6,54
1960	8,06	7,25	6,15	5,87	6,29	5,86	5,60	4,91	5,17	6,24	6,09	8,44
1961	8,96	6,49	6,74	5,78	5,43	5,63	5,06	4,44	4,01	5,29	5,86	6,39
	C — Numeri indici grezzi — Base: media 1958-59 = 100											
1956	129,72	213,69	154,76	123,21	118,53	91,99	89,15	83,14	80,63	93,66	123,37	130,22
1957	145,91	118,20	104,17	83,31	80,47	69,45	78,30	80,63	73,29	90,65	95,33	113,36
1958	124,87	119,37	102,00	101,34	94,49	92,49	83,47	94,66	81,64	89,82	98,83	123,21
1959	136,73	117,36	113,19	112,35	96,33	77,30	84,97	83,64	73,46	93,66	94,82	109,18
1960	134,56	121,03	102,67	98,00	105,01	97,83	93,49	81,97	86,31	104,17	101,67	140,90
1961	149,58	108,35	112,52	96,49	90,65	93,99	84,47	74,12	66,94	88,31	97,83	106,68
	D — Numeri indici standardizzati e destagionalizzati											
1956	94,69	179,06	145,67	125,95	127,29	106,67	107,70	100,76	104,09	100,66	121,39	106,63
1957	106,22	102,30	97,78	84,93	86,18	80,31	94,34	86,36	94,35	97,16	93,54	92,58
1958	90,90	103,31	95,74	103,31	101,19	106,96	100,56	114,41	105,09	96,26	96,97	100,62
1959	99,53	101,58	106,25	114,53	103,17	89,38	102,37	101,10	94,57	100,38	93,04	89,16
1960	98,22	101,42	96,64	100,18	112,77	113,44	112,94	99,35	111,41	111,95	100,04	115,38
1961	108,89	93,78	105,62	98,36	97,09	108,69	101,77	89,59	86,17	94,65	95,99	87,12

Prof. GIUSEPPE GOMIRATO - Prof. SERGIO GANDINI
della Clinica delle malattie nervose e mentali dell'Università di Pisa

OSSERVAZIONI STATISTICHE SULLA FREQUENZA DEL DANNO CARDIACO NELLE VASCOLOPATIE CEREBRALI

Nella presente comunicazione sono stati presi in considerazione i dati relativi ai vascolopatici cerebrali ricoverati nella Clinica delle malattie nervose e mentali dell'Università di Pisa negli anni accademici 1962-63 e 1963-64.

I pazienti ricoverati complessivamente nella Clinica negli ultimi due anni sono stati 2.860, di cui 1.526 uomini e 1.334 donne (rapporto: 1,144). Nel primo anno 1.331 ricoverati, di cui 610 donne e 721 uomini (rapporto: 1,182); nel secondo anno 1.529, di cui 724 donne e 805 uomini (rapporto: 1,112).

Tra i 2.860 ricoverati si sono avuti 312 pazienti affetti da vascolopatie cerebrali di ogni tipo (acute o croniche; diffuse o circoscritte; a focolai unici o multipli; ecc.). Le diagnosi di vascolopatie cerebrali sono state poste sulla base dei rilievi clinici, elettroencefalografici, neuroradiologici, essendo stati praticati gli esami con mezzo di contrasto nella massima parte di questi pazienti.

E' ovvio che i nostri dati hanno la limitazione di provenire da un'unica unità di campionamento — la nostra Clinica — e quindi sottoposti al limite di un criterio valutativo diagnostico unilaterale. Tuttavia, come si insisterà più avanti, il nostro scopo non è di trarre conclusioni definitive sulle frequenze percentuali di determinate caratteristiche, bensì di offrire un materiale documentario che possa servire ad altri come confronto ed integrazione dei propri valori. Sarebbe infatti interessante integrare questi dati con quelli di altre Cliniche neuropsichiatriche (ciascuna delle quali costituirebbe una unità di campionamento) e quindi stabilire un confronto tra l'insieme di tutte queste ed un gruppo analogo di reparti di Medicina generale.

I nostri 312 vascolopatici cerebrali sono così ripartiti: 181 uomini, di cui 42 con focolaio nell'emisfero destro, 55 con focolaio nell'emisfero sinistro ed 84 con sofferenza diffusa; 131 donne, di cui 29 con focolaio a

destra, 42 a sinistra e 60 diffuse. Il rapporto uomini/donne è 1,38, non significativamente diverso da quello relativo alle presenze ($\chi^2 = 2,84$; la probabilità che il χ^2 superi 2,71 è del 10 %).

Sono stati considerati cardiopatici tutti quei soggetti nei quali, all'esame clinico ed elettrocardiografico, ci era stata data una risposta di sofferenza organica cardiaca, qualunque essa fosse. Il servizio di consulenza internistica nella nostra Clinica è svolto da un solo specialista cardiologo, per cui si presume una certa omogeneità nei criteri valutativi delle cardiopatie. A titolo di pura informazione si segnala che nei due anni sono state praticate complessivamente 646 visite cardiologiche (pari al 22,6 % dei ricoverati), quasi tutte corredate da elettrocardiogramma. Sono risultati 156 cardiopatici (il 24,15 % dei pazienti visitati dallo specialista), dei quali 81 tra i 312 vascolopatici cerebrali (26 %) e 75 tra i 2.548 non vascolopatici (2,94 %). E' ovvio che la differenza, al test del χ^2, è altamente significativa. Giova ripetere inoltre che queste percentuali sono valide solo entro l'ambito di uno ed uno solo Servizio di neuropsichiatria e non si prestano a generalizzazione, ma solo a confronti.

Per quanto riguarda ora l'ipertensione arteriosa, tra i nostri 312 vascolopatici cerebrali vi erano 172 normotesi (55,1 %) e 140 ipertesi (44,9 %), dei quali 42 (30 %) erano ipertesi gravi. Si è adottato in questo senso un criterio molto generale, considerando ipertesi quei soggetti che avevano rivelato, all'atto del ricovero od anche in precedenza, valori della pressione arteriosa superiori ai limiti fisiologici ed ipertesi gravi quelli nei quali i valori superavano, sporadicamente o costantemente, i 210-220 mm/Hg. Non è stata calcolata la frequenza dell'ipertensione nei soggetti non vascolopatici cerebrali perchè, trattandosi di un servizio neuropsichiatrico, si sarebbero ottenuti valori di riferimento assolutamente non validi. Solo tra i 75 cardiopatici, in quest'ultima categoria di malati, si è visto che 31 (41,3 %) erano normotesi e 44 (58,7 %) ipertesi, di cui 26 (59,1 %) ipertesi modici e 18 (40,9 %) gravi.

L'ipertensione arteriosa, nelle due categorie di cardiopatici, vascolopatici cerebrali e non , ha una incidenza non significativamente diversa, ma questo dato ha pochissimo valore per le ragioni più volte dette.

Nell'ambito invece dei nostri soli vascolopatici cerebrali si può osservare che degli 81 cardiopatici 35 erano normotesi e 46 ipertesi e dei 231 non cardiopatici 137 erano normotesi e 94 ipertesi. Al test del χ^2 risulta un valore di 5,64, pari circa al 2 % di probabilità, il che starebbe a provare una significativa prevalenza degli ipertesi tra i vascolopatici cerebrali affetti da cerebropatia.

Suddividendo gli 81 cardiopatici nelle 3 categorie (normotesi, ipertesi modici e gravi), si hanno rispettivamente 35, 28 e 18 soggetti, una successione singolarmente vicina a quella dei cardiopatici non vascolari

cerebrali (31, 26 e 18). Il test del χ^2 (non corretto per la continuità trattandosi di un confronto di attributi multipli) ha dato un valore di 9,39, altamente significativo. Il confronto tra le diverse possibili coppie dei tre caratteri considerati ha dato una differenza significativa solo tra i normotesi e gli ipertesi gravi, per cui si può presumere che solo l'ipertensione grave, e non quella modica, occupi un ruolo prevalente nei vascolopatici cerebrali affetti da cardiopatie.

L'ultimo fattore considerato è quello del deterioramento mentale nei vascolopatici cerebrali, in rapporto con le cardiopatie. Molto brevemente si dirà che la compromissione psichica in questa categoria di malati è stata valutata, oltre che con l'esame clinico, con i reattivi mentali in uso presso la nostra clinica e che un grosso problema, in questo tipo di valutazione obiettiva, è costituito dalla coesistenza di sindromi afasiche, che mascherino la presenza od il grado del disturbo psichico globale. Forse una via per orientarsi in proposito è il valutare la differente presenza di turbe psichiche nei vascolopatici con focalità negli emisferi destro e sinistro, rispettivamente.

Si è visto comunque che, come era logico prevedere, il deterioramento mentale è più pronunciato nelle 144 encefalopatie vascolari diffuse che nelle 168 focali con valori rispettivamente di 85 su 144 (59 %) contro 59 su 168 (35 %). Il χ^2 è 16,9, superiore al livello di probabilità dell'1 %.

L'analisi dell'incidenza delle cardiopatie ci dice che, dei 168 vascolopatici cerebrali senza deterioramento mentale, 42 sono cardiopatici e 126 no, mentre dei 144 con deterioramento i cardiopatici sono 39 contro 105. Il χ^2 è 0,083, per cui non vi è differenza significativa nella incidenza delle cardiopatie tra deteriorati e non, nell'ambito delle encefalopatie vascolari.

Queste conclusioni sono riferite ad una casistica comprendente pazienti affetti da vascolopatie cerebrali diffuse od a focolaio e quindi indipendentemente dal concetto di « malattia arteriosclerotica » intesa come arteriopatia degenerativa in senso lato. Si sa che con tale denominazione generica si comprendono tre diverse condizioni:

1) arteriopatia ipertensiva, con lesioni prevalenti a carico delle arteriole e delle piccole arterie, con ispessimento della tunica media;

2) arteriosclerosi della tunica media, prevalente a carico delle arterie di medio e di grande calibro;

3) aterosclerosi, delle medie e delle grandi arterie, con lesione prevalente dell'intima (placche rilevate ricche di colesterolo e lipidi).

E' pertanto evidente che le arteriopatie del primo tipo ed anche del secondo implicheranno maggiormente, se localizzate al cervello, un deterioramento mentale, mentre quelle del terzo tipo daranno più facilmente segni neurologici a focolaio, pure con la possibilità di coesistenza delle diverse forme nello stesso soggetto. Poichè le cardiopatie

possono trovare una base in ciascuna delle suddette condizioni anatomopatologiche, non vi è ragione per pensare che vi debbano essere divergenze nel rapporto percentuale dei disturbi cardiaci nelle diverse condizioni encefalopatiche.

Del tutto diverso è il problema quando si consideri il deterioramento mentale nei cardiopatici (1), dato che, sotto questo punto di vista, è logico supporre che nei soggetti con arteriopatie nel distretto cardiaco possano coesistere compromissioni, più o meno latenti, della circolazione encefalica, con deterioramento mentale. Si tratta, come si è detto, di un punto di vista della questione del tutto diverso e quindi in contraddizione soltanto apparente con i dati da noi rilevati, riferiti a soggetti nei quali esiste già una sofferenza vascolare encefalica conclamata e nei quali il grado del deterioramento è determinato soltanto dal tipo e dalla estensione delle lesioni vascolari.

RIASSUNTO

Sono state effettuate alcune osservazioni sulla frequenza delle malattie cardiache nei pazienti ricoverati in due anni, per vascolopatie cerebrali, in una Clinica Neuropsichiatrica.

Dall'analisi dei dati emergono, tra l'altro, due considerazioni interessanti:

— l'incidenza delle cardiopatie sembra essere più alta, in rapporto all'ipertensione arteriosa, solo quando questa è di grave entità;

— l'incidenza delle cardiopatie non è risultata essere più elevata nei casi con deterioramento mentale rispetto agli altri.

RÉSUMÉ

L'A. a effectué quelques observations sur la fréquence des maladies cardiaques chez les patients hospitalisés pendant deux années, pour maladies vasculaires de l'encéphale, dans une Clinique Neurologique.

L'analyse des données a mis en évidence, entre autres, deux considérations intéressantes:

— l'incidence des maladies cardiaques semble être plus haute, en relation avec l'hypertension artérielle seulement lorsque celle-ci est de grave entité;

— l'incidence des maladies cardiaques n'est pas plus haute dans les cas de détérioration mentale par rapport aux autres.

SUMMARY

The Authors have carried out some observations on the frequency of cardiac diseases among patients with cerebral vascular diseases at a Neurological Clinic, over a period of two years.

Two interesting considerations, among other, are deduced from the analysis of the data:

— the incidence of cardiac diseases seems to be higher, in respect to arterial hypertension, only when such is to a serious degree;

— the incidence of cardiac disease was not higher in cases with mental deterioration, in comparison with other cases.

---

(1) MONTEBELLI M. L.: *Deterioramento mentale negli esiti di infarto miocardico.* G Psichiat. Neuropatol., 1964, 92, 435.

Prof. VINCENZO GRIGOLATO
dell'Ospedale Maggiore di Milano - Divisione Medica « Rizzi »

SPUNTI DI STATISTICA IN TEMA DI INFARTO MIOCARDICO

L'impostazione di uno studio statistico in tema di infarto miocardico presenta le difficoltà generiche di simili metodiche applicate alla biologia e le difficoltà specifiche derivanti dalla particolare *materia peccans* sulla quale devono essere fatte le elaborazioni numeriche. Nella Divisione Medica Ospedaliera da me diretta da vari anni abbiamo stabilito un piano clinico-terapeutico al fine di raccogliere una quanto più possibile abbondante messe di dati utili per approfondire le nozioni sull'argomento e particolarmente per portare il nostro sia pur modesto contributo alla *vexata quaestio* della cura anticoagulante nell'infarto miocardico. Occorrerebbe un calcolatore elettronico per confrontare adeguatamente le numerose correlazioni proponibili, e ciò è stato già fatto oltre Atlantico più a scopo dimostrativo che non elaborativo: il risultato provvisorio viene criticato dagli stessi Autori perchè in tal modo si è giunti a definire un rapporto di massime probabilità in un teorico soggetto rappresentativo che, per essere ideale, ha perso ogni carattere clinico di contingenza con l'infarto in atto o di previsione per possibili evenienze. Non si vuole affatto sminuire o infirmare il valore di queste modernissime metodologie, ed anzi è nostra intenzione ricorrere a siffatte tecniche se potremo utilizzare il cervello elettronico, ma riteniamo non si debba perder di vista la falsariga tradizionale di questi studi a vantaggio dei concetti di clinica quotidiana nei coronaropazienti.

Per introdurci nel tema della cura anticoagulante degli infarti, si ricordi ancora che il confronto statistico tra due diverse terapie oppure di una terapia rispetto all'omissione di essa ha fatto oggetto di numerosi studi, cosicchè sui trattati di statistica figurano molti esempi di applicazioni mediche, ma essi riproducono situazioni nosologiche e tabulative assai lontane da quelle che caratterizzano gli infarti miocardici. Ad esempio, secondo i canoni classici il confronto fra due far-

maci, è legittimo allorchè i due medicamenti siano somministrati uno dopo l'altro e sullo stesso gruppo di malati, come accade in un noto lavoro di Student riguardo l'azione soporifera comparativa dei due bromidrati di joscina, destrogiro e levogiro, ma ovviamente non è lecito l'accostamento di queste condizioni sperimentali alla clinica degli infarti sottoposti o meno a cura anticoagulante. D'altra parte se si indaga sull'idoneità di una terapia ad evitare sequele morbose, si può condurre uno studio appropriato se le possibilità dell'evento morboso sono semplici, idealmente dicotomiche, come nell'insorgenza si/no di difterite in soggetti si/no vaccinati, ed è questo un altro esempio classico che ancora ci fa constatare l'estrema distanza rispetto ai malati di infarto nelle loro quasi infinite varianti cliniche, nelle loro possibili complicanze e nella diversa risposta ad una azione terapeutica qualsivoglia. I cultori di statistica non sono troppo indulgenti verso i medici quando questi si cimentano con la loro materia, però i nostri malati sono molto diversi dal substrato numerico che accredita le elaborazioni statistiche. Con queste riserve generiche può forse essere giustificato il piano del nostro programma che vuol essere uno studio medico inspirato ad una metodologia, se non di statistica classica, almeno di elaborazione numerica applicata ai dati clinici su una popolazione di malati di buona entità.

La caratteristica del nostro lavoro è stata quella di sottrarre la decisione della cura anticoagulante a criteri contingenti, essendone stabilita l'applicazione in base a criteri prestabiliti e precisamente:

— per due anni tutti gli infarti acuti giunti in reparto sono stati sottoposti a cura anticoagulante (l'ipotetica eccezione per soggetti colpiti da malattie emorragiche in pratica non è stata mai invocata);

— per i successivi due anni nessuno più fu trattato con anticoagulanti;

— in prosieguo di tempo, ad evitare possibili differenze quantitative globali, si decise per la cura in oggetto alternativamente in base al registro di accettazione.

Ogni altro provvedimento terapeutico fu identico per tutti gli ammalati, quasi codificato dalla consuetudine, e si fa riferimento alla papaverina, alla strofantina, agli analettici, ai medicamenti antishock, ecc.. Con siffatta metodologia abbiamo studiato a tutt'oggi oltre 800 infarti acuti del miocardio, ma i dati numerici attuali concernono 780 casi; questo numero ulteriormente perde 30 unità perchè in sede di valutazione epicritica furono esclusi i malati morti nei primi due giorni di malattia, e ciò al fine di avere ogni garanzia sull'efficacia attuale della cura anticoagulante mediante fenilindandionici, nonostante che questi farmaci fossero accompagnati da eparina endovena proprio nei primi giorni dopo la trombosi coronarica. Si arriva in tal modo a 750 casi e sono 319 i malati sottoposti a cura anticoagulante, 431 gli esclusi. Tutti questi degenti vennero tenuti a letto per 30-40

giorni, ricevettero la stessa dieta, furono sottoposti agli stessi esami in giorni prestabiliti; il tempo di protrombina nei malati in cura anticoagulante venne mantenuto sul 20-25 %; l'interruzione della cura coincise con la dimissione e questa venne decisa con esclusivo criterio clinico; allorchè si dovette sospendere in epoca precedente non si constatò alcuna complicanza attribuibile al cosiddetto « rebound » da omissione di anticoagulanti.

Nell'elaborazione critica dei dati raccolti vennero tabulati i seguenti sintomi clinici:

— durata della degenza assunta come segno indiretto di gravità del decorso clinico;

— condizione di compenso circolatorio valutato in base all'esistenza di stasi toracica clinica e radiologica, di asma cardiaco o peggio di edema polmonare acuto, di edemi declivi;

— comparsa di dolori stenocardici in epoca posteriore rispetto alla fase acuta;

— recidiva di infarto o estensione di quello iniziale sicuramente definita per nuova crisi dolorosa con modificazione del corteo bioumorale ed ecgrafico;

— comparsa di una qualsiasi aritmia prima non esistente, per quanto possibile giudicarne;

— comparsa di pericardite epistenocardica, di sindrome di Dressler, di pleurite senza pericardite;

— insorgenza di episodi broncopolmonari con documentazione clinica e radiologica, questa ottenuta al letto ogni qualvolta ve ne sia stato il sospetto o l'opportunità;

— rottura del cuore vista al tavolo autoptico;

— comparsa di complicanze tromboemboliche durante la degenza;

— complicanze emorragiche nei malati sottoposti a cura anticoagulante.

I risultati del nostro studio sono esposti sinteticamente nella tavola allegata dalla quale risulta, *breviter,* una notevole differenza nelle percentuali di incidenza dei fatti tromboembolici ed una analogia, persino una identità, in tutte le altre voci considerate per lo studio epicritico.

Due semplici parole a commento dell'indagine.

A parte i fatti tromboembolici, è lecito prevedere che la cura anticoagulante non giunga ad esplicare una significativa influenza sugli altri parametri clinici considerati: l'affinità delle cifre percentuali depone per una suddivisione sufficientemente equa dell'intera casistica. La media dei giorni di ospedalizzazione nei gruppi trattati o esclusi dalla cura anticoagulante fu rispettivamente di 54,7 contro 46,3; la mortalità fu del 14,2 % contro il 16,7.

CONDIZIONI E SUCCESSIONI MORBOSE IN 750 CASI D'INFARTO

CONDIZIONI E SUCCESSIONI MORBOSE	TRATTATI CON ANTICOAGULANTI (a)		NON TRATTATI CON ANTICOAGULANTI (b)	
	N.	%	N.	%
Insufficienza ventricolare	126	*39,5*	106	*24,6*
Scompenso totale di circolo . .	12	*3,7*	9	*2,1*
Episodi di collasso e shock. . .	9	*2,8*	8	*1,9*
Precordialgie successive	63	*19,7*	95	*22,0*
Evoluzione tardiva dell'ECG. . .	34	*10,7*	45	*10,4*
Recidive di infarto	1	*0,3*	3	*0,7*
Rottura del cuore	3	*0,9*	11	*2,5*
Extrasistoli	112	*35,1*	142	*33,0*
Fibrillazione atriale	41	*12,8*	44	*10,2*
Blocchi atrio-ventricolari	39	*12,2*	69	*16,0*
Pericarditi e pleuriti	47	*14,7*	50	*11,5*
Pleuriti senza pericardite . . .	11	*3,4*	11	*2,5*
Broncopolmoniti	37	*11,6*	43	*10,0*
Complicazioni trombo-emboliche .	13	*4,1*	41	*9,5*
Complicazioni emorragiche . . .	58	*18,2*	—	—

(a) 319 casi. — (b) 431 casi.

Per l'insufficienza cardiaca centrale furono stabilite due voci, precisamente di insufficienza ventricolare e di scompenso totale: le percentuali furono 39,5 contro 24,6 e rispettivamente 3,7 contro 2,1; per l'insufficienza circolatoria periferica, cioè collasso e shock, persiste la lieve prevalenza nel gruppo dei soggetti trattati con anticoagulanti, cioè 2,8 contro 1,9 %. Per le precordialgie il lieve vantaggio passa all'altro gruppo di malati (19,7 contro 22,0 %), mentre una identità praticamente assoluta vale per l'eventualità di evoluzione tardiva del quadro elettrocardiografico (10,7 contro 10,4 %) e per le recidive di infarto miocardico (0,3 contro 0,7 %). Prevale lievemente la percentuale delle rotture del cuore nei malati esclusi dalla cura anticoagulante (0,9 contro 2,5 %) e spiace di non potere in questa sede fornire un appropriato commento clinico per questo discusso evento. In tema di disturbi di ritmo si assiste ad un comportamento non univoco perchè nel gruppo dei malati in terapia anticoagulante prevalgono lievemente le extrasistoli di ogni genere (35,1 contro 33,0 %) e la fi-

brillazione atriale transitoria (12,8 contro 10,2 %), mentre per i blocchi atrio-ventricolari la solita lieve prevalenza passa all'altro gruppo (12,2 contro 16,0 %). Una parola ancora per gli eventi flogistici o allergico-immunitari: le pericarditi e le pleuriti (in gran parte quadri da elencare nella sindrome di Dressler) sono state osservate rispettivamente nel 14,7 contro l'11,5 %, le pleuriti senza pericardite nel 3,4 contro il 2,5 %, le broncopolmoniti nell'11,6 contro il 10,0 %. Considerazioni patogenetiche ed esperienza clinica trovano pertanto conferma nei dati numerici e si può ammettere che la stretta analogia o addirittura l'identità delle percentuali esclude influenza della cura anticoagulante sulle evenienze cliniche considerate, mentre d'altra parte attesta la buona comparabilità delle due popolazioni di malati suddivise in funzione della cura anticoagulante.

Perciò ci sembra particolarmente degno di nota il fatto che esista una notevole differenza relativamente alla comparsa di episodi tromboembolici: 4,1 contro 9,5 %. Si parla di terapia anticoagulante ed il risultato quadra, anzi può apparire soddisfacente dal punto di vista statistico; ci sia lecito tuttavia far discendere un corollario strettamente clinico dalla constatazione che anche nel gruppo dei malati sottoposti a cura anticoagulante esiste una percentuale relativamente elevata di complicanze tromboemboliche. Non ci si può aspettare una protezione assoluta, è ovvio, neppure se il tasso di protrombina è mantenuto su livelli ottimali, ma la cifra che ci è risultata è notevole; si è trattato nei nostri casi, tra parentesi, di localizzazioni cerebrali, seguite a distanza da quelle polmonari e dalle arteriose periferiche, ecc. La cura in oggetto non costituisce una garanzia sufficientemente valida contro i fatti tromboembolici nella fase acuta dell'infarto e pertanto occorre considerare questa misura terapeutica nel novero delle altre dopo la trombosi coronarica; se poi si considerano anche le autorevoli voci discordi sui presupposti patogenetici che dovrebbero orientare verso l'uso degli anticoagulanti nell'infarto miocardico, non si saprebbe come proporla sotto un aspetto di particolare preferenza. Dal nostro modesto ma volonteroso studio è derivata la convinzione che gli anticoagulanti non posseggono particolari titoli di credito nella terapia dell'infarto miocardico acuto.

RIASSUNTO

Premesse alcune osservazioni sulla necessaria prudenza nella valutazione statistica dei dati clinici, viene presentato uno studio comparativo sulla terapia anticoagulante dell'infarto miocardico. Furono seguiti 780 malati, esclusi 30 morti nei primi due giorni: 319 furono trattati con anticoagulanti e 431 no; eguale fu ogni altro elemento terapeutico, dietetico ed ambientale. Si constatarono percentuali quasi identiche nei due gruppi per le varie voci considerate (mortalità, durata della degenza, scompenso, stenocardie, recidive, aritmie, pericarditi, rottura del cuore etc.), mentre per i fatti tromboembolici l'incidenza fu del 4,1 contro 9,5 %, differenza importante ma non decisiva per una discriminazione clinica in funzione della cura anticoagulante.

RÉSUMÉ

En déclarant d'abord qu'il il faut démontrer une certaine prudence dans l'évaluation des données statistiques, l'Auteur présente une étude comparative sur la thérapie anticoagulante de l'infarctus du myocarde. Des 780 cas examinés, 30 ont été exclus, étant décédés dans les deux premiers jours; 319 ont été soumis à la thérapie anticoagulante et 431 non, tout autre élément thérapeutique, diétetique et du milieu étant égal. On a trouvé des pourcentages presque identiques pour tous les éléments considérés (mortalité, durée de l'hospitalisation, insuffisance cardiaque, stenocardie, récidives d'infarctus, arythmies, péricardites, rupture du coeur, etc.); tandis que pour les complications thromboemboliques l'incidence a été respectivement 4,1 et 9,5 %, c'est-à-dire une différence remarquable, mais non décisive pour une discrimination clinique en fonction du traitement anticoagulant.

SUMMARY

After some observations on the necessary prudence in statistical evaluation of the clinical data, the Author presents a comparative study on anticoagulant therapy for myocardial infarction. A series of 780 patients were observed, 30 of which died in the first two days. 319 cases were treated with anticoagulants and 431 not, all other therapeutic, dietetic and environment conditions being the same. The Author found almost identical percentages for both groups as to mortality rate, hospitalisation period, circulation failure, subsequent precordial pains, pericarditis, heart rupture etc., but for the thromboembolic complications the percentages were 4.1 and 9.5, which in an important difference, but nevertheless not a decisive one for the clinical discrimination in anticoagulant therapy.

Dott. LEANDRO GUASTALLA - Dott. GIANCARLO DE PAULINI
Dott. FRANCESCO DI PIETRANTONJ
dell'Ospedale Galliera di Genova - Divisioni Ostetrico-Ginecologiche e Reparto Radiologico

ANALISI DELLE DIMENSIONI CARDIACHE VALUTATE SULLO SCHERMOGRAMMA IN DIFFERENTI GRUPPI DI PAZIENTI

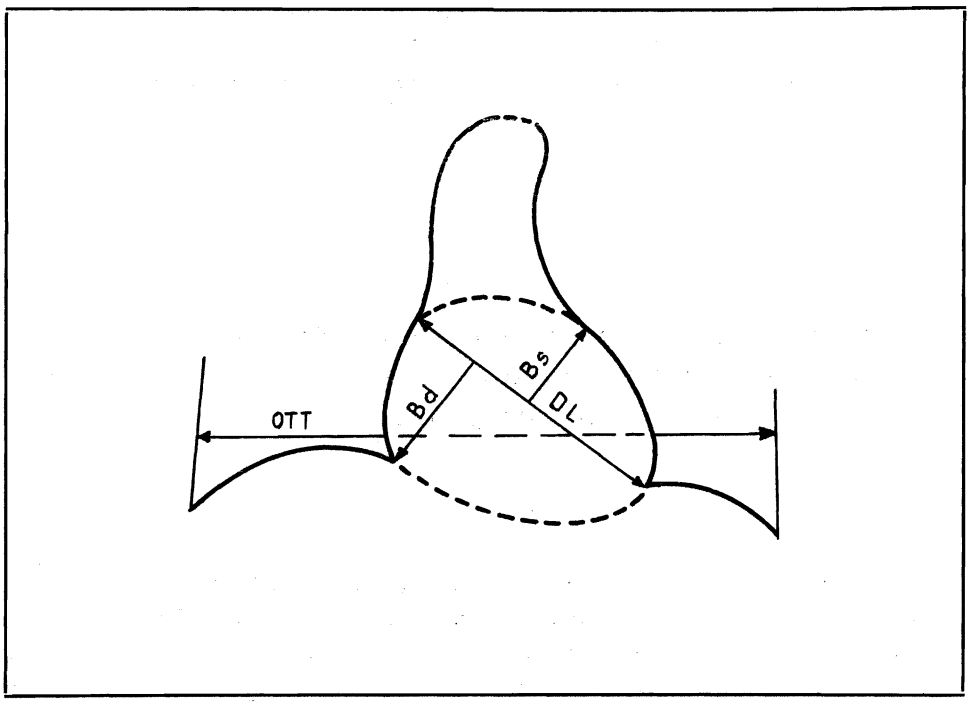
La misura dell'area cardiaca è usata da tempo come indice delle dimensioni cardiache. La misura dell'area dell'ombra cardiaca appare più semplice e più rapida della misura del volume del cuore e per questo è stata indagata la possibilità di effettuare questa misura sugli schermogrammi 70×70, 100×100, (Picone, La Grutta, Nalbone, Laconi) e 110×110 (Di Pietrantonj, Lertora).

Allo scopo di verificare la possibilità di impiegare correntemente la schermografia a grande formato nella valutazione delle dimensioni del cuore, abbiamo studiato tre gruppi di soggetti: 680 maschi normali, 433 femmine normali e 353 puerpere.

Le misure sono state eseguite su schermogrammi del torace praticati come esame routinario a tutti i ricoverati. Per questi esami è stata usata una camera schermografica Monari, i cui fotogrammi 110×110 permettono di ottenere un'immagine reale di mm 100×100; su di essa è montato un tubo ad anodo rotante alimentato con generatore Triseledjn Super della Rangoni e Puricelli. La distanza focale adoperata è m 0,90.

La misura dell'area cardiaca sui radiogrammi è stata molto semplificata dallo schema di Cignolini per cui il calcolo dell'area cardiaca è effettuato partendo da diametri di facile reperimento e misura sui radiogrammi toracici (graf. 1): il diametro longitudinale (DL) e il diametro basale, somma di due emidiametri trasversi maggiori (Bd+Bs).

Il prodotto di questi due diametri è un rettangolo (rettangolo cardiaco) che si può supporre abbia un rapporto costante con l'area cardiaca, per cui questo rapporto sperimentalmente misurato può essere introdotto nella formula di valutazione dell'area cardiaca (fattore grafico: F).



Graf. 1. - Schema del rilevamento dei diametri cardiaci.

L'area cardiaca ottenuta dal prodotto del rettangolo corporeo per il fattore grafico è l'area dell'ombra data dalla proiezione del cuore sulla lastra, leggermente ingrandita rispetto al reale perchè i raggi sono divergenti; occorre quindi introdurre una piccola correzione per la conicità del fascio roentgen (fattore geometrico: G). Il prodotto del rettangolo cardiaco per i fattori F e G è l'area cardiaca reale. Nel caso della schermografia occorre introdurre una correzione per il rimpicciolimento dell'immagine (fattore ottico: FO).

Il calcolo dell'area cardiaca (reale) su schermogrammi può essere, quindi, riassunto nella formula generale:

$$(DL \times FO) \times [(Db + Bs) \times FO] \times F \times G \quad [1]$$

Il *fattore grafico* è stato calcolato sperimentalmente confrontando in 12 casi il peso dell'area cardiaca accuratamente ritagliata con quello del rettangolo cardiaco; il valore medio di questo rapporto è risultato 0,755 ($Pm < 0{,}001$). I dati analitici sono riferiti nella tavola 1.

Il *fattore geometrico* è stato calcolato con la formula di Monitz già usata da Neumaier (1950), assumendo uno spessore medio antero-posteriore del torace di cm 25. Il valore di questo fattore è risultato 0,80.

Il *fattore ottico* è stato misurato sperimentalmente dal rapporto tra dimensioni reali e dimensioni schermografiche di un righello di piombo

Tav. 1 — CALCOLO SPERIMENTALE DEL FATTORE GRAFICO

CASI	PESO AREA CARDIACA (mgr) (*a*)	PESO RETTANGOLO CARDIACO (mgr) (*b*)	RAPPORTO (*a*/*b*)
1	289	381	*0,759*
2	268	346	*0,774*
3	261	354	*0,738*
4	322	413	*0,701*
5	308	411	*0,750*
6	290	321	*0,902*
7	376	521	*0,720*
8	266	309	*0,861*
9	250	355	*0,705*
10	252	344	*0,731*
11	267	330	*0,810*
12	200	259	*0,770*
Media			*0,775*
SD			*0,194*

di cm 10, opportunamente schermografato. Il valore di questo rapporto è risultato 3,77.

La formula finale per il calcolo dell'area cardiaca (reale) dagli schermogrammi è risultata:

$$(DL \times 3{,}77) \times [(Db + Ds) \times 3{,}77] \times [2] \times 0{,}80 \times 0.755 \qquad [2]$$

Allo scopo di assicurarci che la misura dell'area cardiaca ottenuta con la formula [2] rispondesse alla realtà, abbiamo sottoposto 10 soggetti a schermografia ed a radiografia del torace su formato standard con distanza focale di m 1,50.

Le aree cardiache schermografiche sono state calcolate con la formula soprariportata, mentre quelle radiografiche sono state ottenute con il nomogramma di Neumaier. I valori ottenuti sono riportati nella tavola 2.

L'analisi della varianza applicata alle due serie di valori, secondo la formula di Lison (1961), dimostra che la differenza delle medie non è significativa. E' da notare fra l'altro che una certa differenza fra le serie è da attendersi, perchè Neumaier usa un fattore grafico di 0,708, mentre il nostro è di 0,775, per cui la mancanza di significatività tra le due serie di valori è di maggior valore.

Tav. 2 — CONFRONTO TRA AREA CARDIACA SCHERMOGRAFICA E AREA CARDIACA RADIOGRAFICA

CASI	AREA CARDIACA	
	Radiografica	Schermografica
1	103	120
2	95	110
3	75	92
4	103	95
5	86	98
6	96	112
7	98	100
8	75	75
9	83	100
10	108	107
Media	*91,9*	*100,9*
SD	*11,5*	*12,5*

Lo studio del miglior parametro cui correlare l'area cardiaca è stato effettuato ricercando mediante un calcolatore IBM una retta di regressione multipla tra i seguenti parametri rilevati sui 680 soggetti maschi: area cardiaca rispetto al rettangolo corporeo, età, peso, spessore antero-posteriore del torace.

Mediante lo studio dei coefficienti di regressione standardizzati, è stato scelto il miglior parametro corporeo cui correlare l'area cardiaca. Con il metodo dei minimi quadrati sono state calcolate le rette di regressione tra area cardiaca e rettangolo corporeo nei diversi gruppi di pazienti studiati. Mediante l'analisi della covarianza è stata studiata la differenza tra le rette di regressione. L'insieme dei tests statistici adoperati è stato raccolto da Di Pietrantonj (1964).

L'equazione di regressione multipla è risultata:

area cardiaca = 27,3 + 0,00639 rettangolo corporeo + 0,049 età —0,110 peso corporeo —0,265 spessore antero-posteriore del torace. [3]

L'analisi dei coefficienti di regressione parziale dimostra che l'area cardiaca cresce con l'età e il rettangolo corporeo, mentre diminuisce, meglio, aumenta poco con il peso e lo spessore anteroposteriore del torace.

Per valutare la reale importanza dei singoli coefficienti di regressione parziale nel determinare il valore dell'area cardiaca nella [3], abbiamo calcolato i coefficienti di regressione standardizzati, che sono risultati:

rettangolo corporeo	0,5476
età	0,0539
peso corporeo	— 0,0778
spessore anteroposteriore	— 0,0472

Un sommario esame di questi coefficienti dimostra che quello relativo al rettangolo corporeo è circa 10 volte gli altri. In pratica il valore del rettangolo corporeo determina per circa l'80 % il valore dell'area cardiaca. Questo risultato mostra che il rettangolo corporeo può agevolmente essere adoperato come unico parametro per correlarvi l'area cardiaca. Lo studio della correlazione e della relativa retta di regressione tra area cardiaca e rettangolo corporeo è stato praticato nei tre gruppi di soggetti: maschi normali, femmine normali e puerpere. I risultati sono presentati nella tavola 3.

Tav. 3 — STUDIO DELLA CORRELAZIONE TRA AREA CARDIACA E RETTANGOLO CORPOREO

GRUPPO	CASI	r	EQUAZIONE DI REGRESSIONE (Y = a + b X)	SD_b	CV_D
Maschi normali . .	680	0,48 (P < 0,01)	28,0 + 0,00577 X	± 7,05 % (P < 0,01)	± 12,4 %
Femmine normali. .	433	0,54 (P < 0,01)	21,9 + 0,00636 X	± 4,0 % (P < 0,01)	± 11,3 %
Puerpere	353	0,61 (P < 0,01)	— 2,64 + 0,00855 X	± 9,9 % (P < 0,01)	± 6,3 %

L'alto numero dei soggetti studiati in ciascun gruppo ha permesso di ottenere non solo dei valori molto significativi per i valori di r e per le rette di regressione, ma anche per il valore di b, la cui deviazione standard (SD_b) può considerarsi come molto prossima ai suoi valori minimi.

Un particolare riguardo merita lo studio della dispersione dei dati attorno alla retta di interpolazione (CV_d), i cui valori oscillano sull'11-12 % nei maschi e nelle femmine normali. Lo studio della differenza tra le rette di regressione è stato fatto per mezzo dell'analisi della covarianza ed è riferito nella tavola 4.

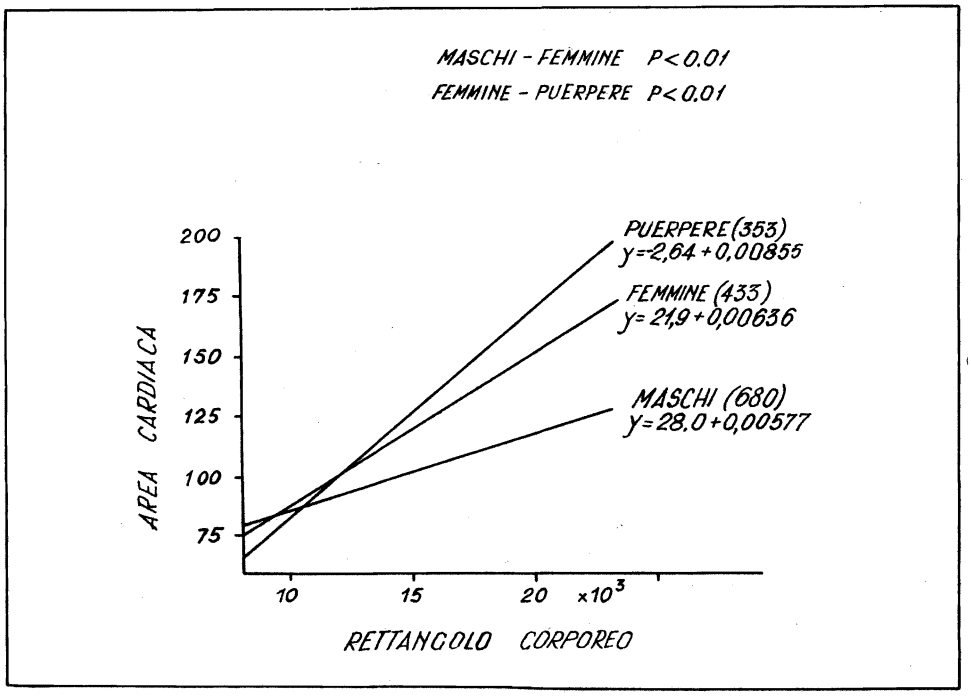
E' molto interessante rilevare che le tre rette sono significativamente diverse l'una dall'altra.

Tav. 4 — STUDIO DELLA DIFFERENZA TRA LE RETTE DI REGRESSIONE

GRUPPI	TEST F	P
Maschi rispetto a femmine	55,6	< 0,01
Femmine rispetto a puerpere	16,0	< 0,01

Il grafico 2 mostra molto chiaramente che a parità di rettangolo corporeo, l'area cardiaca delle puerpere è più grande di quella delle femmine normali e che quella delle femmine normali è più grande di quella dei maschi nomadi.

L'analisi statistica può vantaggiosamente essere applicata allo studio di problemi biologici e soprattutto in campo biometrico per valutare le differenze tra gruppi di soggetti distinti per uno o più caratteri.



Graf. 2. - Equazioni di regressione schematiche.

Lo studio di una equazione di regressione multipla tra area cardiaca e rettangolo corporeo, età, peso e spessore antero-posteriore del torace ha dimostrato che il rettangolo corporeo è il migliore parametro, determinando per circa l'80 % il valore dell'area cardiaca.

Le tre rette di regressione tra area cardiaca e rettangolo corporeo, calcolate sui tre gruppi di soggetti: maschi normali, femmine normali e puerpere, hanno dimostrato di differire significativamente l'una dalla altra ed in particolare che a parità di valore del rettangolo corporeo, l'area cardiaca delle puerpere è più grande di quella delle femmine normali e che quella delle femmine normali è maggiore, sempre a parità di taglia, di quella dei maschi normali.

RIASSUNTO

Lo studio di una equazione di regressione multipla ha permesso di dimostrare che il rettangolo corporeo è, tra i diversi considerati, il migliore per correlarvi l'area cardiaca misurata sullo schermogramma. Il susseguente studio di tre rette di regressione tra area cardiaca e rettangolo corporeo ha dimostrato che, a parità di taglia, l'area cardiaca delle puerpere è maggiore di quella delle femmine normali e che queste hanno un'area cardiaca superiore a quella dei maschi normali.

RÉSUMÉ

L'étude d'une équation de régression multiple a permis de déterminer que le rectangle corporel est, parmi les plusieurs rectangles etudiés, le meilleur pour corréler la zone cardiaque enregistrée sur l'écran. L'étude ultérieure de trois lignes de regression entre la zone cardiaque et le rectangle corporel a démontré que, à taille égale, la zone cardiaque des accouchées est plus grande que celle des femmes normales et que celles-ci présentent une zone cardiaque supérieure à celle des hommes normaux.

SUMMARY

The study of a multiple regression equation showed that among the many considered, the body rectangle is the best for correlating the heart area measured by photofluorography. The subsequent study of three strait lines of regression, between the heart area and the body rectangle, showed that the heart area of lying-in women, is larger than that of other normal women and that the heart area of the latter, is greater than that of normal men.

BIBLIOGRAFIA

CIGNOLINI P., LA GRUTTA C., PICONE F., DI PIETRANTONJ F., LERTORA M.: *La schermografia dell'apparato circolatorio.* Relazione al II Congresso Nazionale della Società Italiana di Schermografia, Genova, 1961.

DI PIETRANTONJ F., LERTORA M.: *Nomogramma per la valutazione delle dimensioni cardiache su schermogramma 100 × 100 reali.* Comunicazione al II Congresso Naz. della Soc. Ital. Schermografia, Genova, 1961.

DI PIETRANTONJ F.: *Testo statistici di pratica utilità nella indagine fisiopatologica e clinica.* Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, marzo 1964.

PICONE F., LA GRUTTA C., NALBONE M., LACONI A.: *Nomogrammi dei valori dimensioni cardiovasali in schermografia toracica 70 × 70 mm.* Radiologia Medica, 47, 1183, 1961.

Dott. GIUSEPPE GUERRICCHIO
Dirigente del Centro Cardioreumatologico Provinciale di Matera

SULL'INCIDENZA DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI IN UNA ZONA DEPRESSA DELL'ITALIA MERIDIONALE

Come è noto, il livello sociale ed economico e le condizioni igienico-sanitarie di una comunità si influenzano fra loro, contribuendo alla formazione di alcuni aspetti nosologici di notevole interesse medico-sociale. In patologia cardiovascolare valgano ad esempio i rapporti ancora controversi fra coronaropatie ed ambiente (inteso nel senso più lato del termine).

Questi problemi assumono grande rilievo in zone sottosviluppate dove il basso tenore di vita incide in maniera determinante sullo stato di salute della popolazione e rappresenta il comun denominatore di buona parte della patologia locale. Sotto questo punto di vista, la provincia di Matera rappresenta un campione di grande interesse, dato l'elevato indice di depressione economica e sociale, che soltanto negli ultimi tempi le prime riforme di struttura e l'iniziale processo di industrializzazione vanno cominciando a correggere.

Quando circa otto anni fa il nostro Centro Cardioreumatologico iniziò la sua attività, data l'assenza di qualsiasi rilievo precedente, ritenemmo necessario un piccolo censimento delle malattie cardiovascolari e reumatiche per conoscerne la reale consistenza nella nostra zona e per stabilire un'adeguata campagna di profilassi.

Da uno studio inedito condotto nel Reparto Medicina dell'Ospedale del Capoluogo si sapeva soltanto che le cardiopatie reumatiche avevano rappresentato il 5,6 % dei ricoveri nel decennio precedente. Partendo da questo presupposto, stabilimmo di svolgere una serie di indagini su base clinico-statistica, in parte servendoci di materiale di archivio dell'Ospedale, in parte eseguendo ricerche direttamente nella comunità. L'attenzione fu rivolta dapprima alle cardiopatie in età scolare, che rappresentano un problema medico e profilattico di primaria importanza. Vennero condotte una vasta inchiesta clinica e sociologica in un comune-tipo del Materano e, subito dopo, un'altra prevalentemente clinica fra gli alunni delle ultime classi elementari del Capo-

luogo, che nella loro più varia composizione riflettevano meglio il panorama sociale dell'intera Provincia.

In complesso furono esaminati 434 bambini da 1 a 12 anni d'età provenienti da tutte le classi sociali: la visita clinica e l'elettrocardiogramma rivelarono nel 26,2 % di essi segni di sospetta cardiopatia. Il gruppo dei « sospetti » venne sottoposto in Ospedale ad ulteriori accertamenti strumentali e di laboratorio: in base alla diagnosi definitivamente accertata la cardiopatia reumatica, con o senza sequele valvolari, era presente nel 2,9 % dei soggetti, le cardiopatie congenite nello 0,9 %, le forme ad incerta eziologia nel 3,9 %, mentre il 3,4 % dei bambini presentava un soffio cardiaco « innocente ».

Contemporaneamente e con lo stesso metodo venne esaminato un altro gruppo di 208 bambini della stessa età e della stessa provenienza, inviati presso il nostro ambulatorio dai Medici Scolastici, dai Medici di famiglia e da Enti Assistenziali per accertamenti specialistici, e quindi già sottoposti a selezione preliminare. In questi, invece, la cardiopatia reumatica incideva per il 45,2 %, le forme congenite per il 7,2 % e quelle di incerta eziologia per il 6,2 %.

Nell'insieme questi due grandi gruppi di composizione diversa (l'uno proveniente da indagini di massa, l'altro da elementi ambulatoriali) presentavano in comune, però, alcune caratteristiche interessanti. In primo luogo la sensibile percentuale di manifestazioni reumatiche a carico dell'apparato cardiovascolare, mentre nell'anamnesi dei cardiopatici avevano scarso rilievo episodi di sicura malattia reumatica (soltanto il 27 % di essi aveva sofferto di reumatismo articolare acuto), contro il maggior peso delle manifestazioni flogistiche delle prime vie aeree (33 %) e la discreta incidenza di malattie infettive (13 %). In secondo luogo, la presenza di numerosi soggetti, per lo più fra i 10 ed i 12 anni, con cardiomegalia a volte cospicua, alla quale non era possibile attribuire alcuna delle più comuni eziologie. Questa forma si riscontrava quasi esclusivamente fra i bambini di più bassa estrazione sociale, provenienti da comunità fortemente arretrate dal punto di vista igienico ed economico; era quasi sempre di scoperta casuale e faceva parte spesso di un contesto clinico dominato dal notevole ipoevolutismo somatico.

Da uno studio particolare condotto su alcuni di questi soggetti, e in corso di pubblicazione, si è ricavata l'impressione che la base patogenetica sia in parte dismetabolica e in parte tossiinfettiva, sullo sfondo di uno stato di notevole carenza alimentare comune a tutti questi bambini.

Quest'ultimo aspetto è stato approfondito successivamente attraverso una indagine dietetica che ha interessato in due riprese complessivamente 1.502 bambini dai 7 ai 12 anni, documentando abitudini alimentari assolutamente irrazionali. Diete fortemente carenti di pro-

teine animali e di grassi, con esagerato apporto di carboidrati e di proteine vegetali e con notevoli squilibri nell'apporto vitaminico rappresentavano la più diffusa caratteristica specialmente nelle classi meno abbienti.

I ristretti confini di una breve comunicazione impediscono di approfondire alcuni aspetti interessanti che anche la patologia cardiovascolare dell'età adulta e senile presenta in una zona sottosviluppata. Perciò accenneremo soltanto alla cardiopatia ischemica, intesa nel senso di Wood (angor pectoris e infarto del miocardio), da noi presa in esame con criteri clinico-statistici nel tentativo di abbozzarne almeno qualche caratteristica saliente nelle nostre popolazioni.

Su 4.713 soggetti, rappresentanti molto fedelmente le principali attività lavorative della Provincia, venuti al nostro ambulatorio in un periodo di 5 anni per sospetta malattia cardiovascolare, la cardiopatia ischemica ha inciso per il 2,27 %. In particolare, su tutti i maschi visitati (2.030 soggetti) i lavoratori pesanti (braccianti, manovali, contadini) affetti da cardiopatia ischemica rappresentavano il 2,36 % ed i lavoratori sedentari (impiegati, professionisti, possidenti) l'1,82 %. Invece, esaminando soltanto i maschi cardiopatici (747 soggetti) e raggruppandoli per attività lavorativa, la cardiopatia ischemica risultava incidere per il 6,34 % sui lavoratori pesanti e per il 9,07 % sui lavoratori sedentari. In questi ultimi, inoltre, si notava una comparsa più precoce sia dell'angor che dell'infarto: nel quarto-quinto decennio, contro il sesto-settimo decennio dei braccianti e manovali.

Ad un esame preliminare sembra quindi che nella nostra zona i lavoratori pesanti paghino alle malattie coronariche un tributo piuttosto alto, sul quale incidono probabilmente diversi fattori (regime di vita particolarmente duro; esposizione a noxae morbose endemiche, specialmente infettive; abitudini alimentari fortemente squilibrate) che andrebbero approfonditi, ma che si discostano con molta verosimiglianza dai motivi patogenetici invocati in popolazioni più evolute.

Per quanto concerne le cardiovasculopatie in età senile, ci limitiamo a riportare in questa sede pochi dati che attestano l'importanza di questo problema in una regione tuttora priva di presidi gerontologici.

Secondo una nostra recente indagine su materiale d'archivio, i soggetti ultrasessantenni, che nel 1957 rappresentavano l'11,2 % dei ricoverati nel Reparto Medicina dell'Ospedale, sono passati al 21,2 % nel 1961, con un aumento progressivo e costante. Contemporaneamente l'incidenza dei cardiovasculopatici ultrasessantenni è salita dal 4,2 % al 10,2 % di tutti i ricoverati per forme mediche. Oltre i 60 anni le malattie cardiovascolari rappresentano, inoltre, il 48,1 % delle cause di ricovero nel quinquennio considerato.

Queste prime indagini — condotte forzatamente su materiale non omogeneo e certamente non esente da critiche — hanno avuto il solo

scopo di ricavare il primo abbozzo della patologia cardiovascolare di una zona che per un lato è nuova a questo tipo di ricerche e per l'altro presenta aspetti nosologici particolari, in buona parte condizionati dal suo stato di depressione economico-sociale.

RIASSUNTO

Si riportano in sintesi i risultati di indagini clinico-statistiche condotte in una zona dell'Italia Meridionale ad alto indice di depressione economico-sociale (Matera in Lucania), che hanno permesso di mettere in evidenza alcune correlazioni di interesse medico e sociale fra cardiovasculopatie e stato di miseria.

RÉSUMÉ

On a resumé les résultats des enquêtes clinico-statistiques dans une zone de l'Italie du Sud ayant un index très élevé de dépression économique et sociale (Matera-Lucania). Ces données ont permis de constater des correlations intéressantes entre maladies cardiovasculaires et état de misère de la population.

SUMMARY

Results of clinical and statistical surveys carried out in a depressed area of South Italy (Matera-Lucania) are given in brief. Some interesting relationships between cardiovascular diseases and degree of poverty of such people have been ascertained.

BIBLIOGRAFIA

GUERRICCHIO G., FERRANDINA T.: *Cardiopatie e miseria. Indagine clinico-statistica su di un gruppo omogeneo di popolazione infantile in Provincia di Matera.* Ann. Sanità Pubbl., 22, 77, 1961.

GUERRICCHIO G.: *Le abitudini alimentari di un gruppo di bambini lucani in età scolare.* Min. Dietol., 4, 34, 1964.

GUERRICCHIO G.: *La cardiopatia ischemica in una provincia lucana. Considerazioni clinico-statistiche ed epidemiologiche.* Rif. Med., 75, 693, 1961.

GUERRICCHIO G.: *Prima indagine clinico-statistica in Lucania sull'incidenza delle cardiovasculopatie in età senile. Osservazioni su casistica ospedaliera.* Giorn. Geront., 11, 1201, 1963.

Prof. ARNALDO JAPICHINO
*Capo del Servizio Sanitario dell'*ENPDEDP

RICOVERI OSPEDALIERI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI

CONSIDERAZIONI CLINICO-STATISTICHE SULLA CASISTICA DELL'ENPDEDP

Avevano concluso, in un recente lavoro (1), come « i dati riportati dovrebbero far parte di una rilevazione statistica più estesa, mirante ad analizzare tutti gli aspetti medico-sociali del fenomeno morboso » e auspicavamo che presto si potesse, in adeguata sede, « riunire tutti i dati raccolti con la stessa metodica dagli altri Enti di assicurazione malattia, tenendo conto che questi assistono la quasi totalità della popolazione italiana ».

Da tale sintesi — dicevamo — potrebbero scaturire indici validi ed esprimenti in modo sicuramente indicativo l'entità, l'estensione, i rapporti con le condizioni ambientali di così gravi malattie e, su tali rilievi, impostare in modo proficuo programmi di prevenzione e cura.

Tenendo presente tale impostazione, abbiamo voluto partecipare al Simposio « La statistica nelle ricerche sulle malattie cardiovascolari », riferendo alcuni dati sui casi spedalizzati nella popolazione assistita dal nostro Ente, riferentisi all'anno 1961, senza entrare in un'analisi dettagliata degli elementi riportati, ma solo svolgendo considerazioni di carattere generale, proprio per offrire un quadro valido solamente dal punto di vista statistico, da inserire in una più vasta rilevazione della morbosità ospedaliera per tali malattie.

Le malattie cardiovascolari, come è noto, hanno mostrato un notevole incremento negli ultimi cinquanta anni, incremento dovuto solo parzialmente all'aumento numerico della popolazione e al graduale aumento della vita media; in molte nazioni le malattie cardiovascolari occupano, come è noto, il primo posto tra le cause di morte.

---

(1) JAPICHINO A., SANGUIGNI D.: *Considerazioni clinico-statistiche sui casi di tumori maligni nella popolazione assistita dall'*ENPDEDP. L'ENPDEDP, Roma, 2, 24, 1964.

In Italia i morti per affezioni cardiovascolari superano il numero di 140.000 all'anno (tav. 1), per cui anche nel nostro paese tali affezioni risultano al primo posto tra le cause di mortalità.

Tav. 1 — MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO IN ITALIA

ANNI	MORTI	
	Totale	Per 100.000 abitanti
1958	132.656	*265*
1959	132.583	*263*
1960	144.434	*284*
1961	142.733	*282*

Da tener presente, inoltre, che non solo i vecchi muoiono per malattie cardiovascolari; come ha messo in evidenza Puddu (1), « oltre, infatti, alle quote di forme congenite e reumatiche, tipicamente infantili o giovanili, anche le quote delle forme arteriosclerotiche ed ipertensive colpiscono per buona parte età ancora giovanili e socialmente produttive; basti considerare che circa il 40 % delle forme coronariche, che di per sè sole danno luogo al 18 % della mortalità totale della popolazione italiana, colpisce individui al di sotto dei 60 anni di vita ».

Osservando i dati della mortalità per malattie del sistema cardiocircolatorio in Italia per l'anno 1961 (tav. 2), notiamo come, su 142.733 morti, 1.186, pari al 9 % circa, riguardano individui fino all'età di 25 anni.

Passando ad analizzare i casi spedalizzati dell'ENPDEDP, nel periodo 1951-1961, vediamo come la frequenza per malattie cardiovascolari sia in costante aumento (tav. 3); infatti, dai 740 casi del 1951 siamo passati ai 1.688 casi del 1956 e ai 2.434 casi del 1961.

E' ben vero che parallelamente nello stesso periodo è anche aumentato il numero complessivo dei casi spedalizzati e degli esposti al rischio, ma se poniamo mente agli indici di ricovero, che costituiscono il dato più sicuro, in quanto si tiene conto del rapporto tra casi di malattia ed esposti al rischio, vediamo come detti indici siano anch'essi in costante aumento, anche se con lieve scostamento fra il 1956 ed il 1961; infatti, da un indice di ricovero dello 0,210 % del 1951 siamo passati allo 0,337 % nel 1956 ed allo 0,366 nel 1961 (tav. 3).

(1) PUDDU V.: *Le malattie cardiovascolari*, in 1° Corso di aggiornamento per Medici funzionari ENPDEDP, Istituto Italiano di Medicina Sociale, Roma, 1960.

Tav. 2 — MORTALITÀ IN ITALIA PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, SECONDO GRUPPI DI ETÀ (ANNO 1961)

GRUPPI DI ETÀ (anni)	MORTI	
	Totale	Distribuz. percentuale
fino a 5	164	*0,1*
5 - 25	1.022	*0,7*
25 - 55	12.584	*8,8*
55 - 75	55.801	*39,1*
oltre 75	73.162	*51,3*
TOTALE.	**142.733**	***100,0***

Tav. 3 — CASI SPEDALIZZATI ENPDEDP IN COMPLESSO E PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEGLI ANNI 1951, 1956 E 1961

ANNI	ESPOSTI AL RISCHIO	CASI SPEDALIZZATI		
		Totale	Per malattie cardiovascolari	
			Totale	Per 100 esposti al rischio
1951	352.721	14.554	740	*0,210*
1956	500.751	24.625	1.688	*0,337*
1961	665.686	39.927	2.434	*0,366*

Osservando partitamente il gruppo degli spedalizzati per malattie del sistema cardiocircolatorio (tav. 4), i dati possono considerarsi, nel complesso, rilevati da una attenta attribuzione della nosologia, risultando i casi di altre e non specificate malattie di cuore limitati ad un numero esiguo (76, pari al 3,5 % del complesso).

Nel gruppo spiccano i casi (447) di insufficienza cardiaca congestizia ed insufficienza ventricolare sinistra, con prevalenza nel sesso femminile.

Tralasciando le varici e le altre malattie delle vene, troviamo al secondo posto i casi di angina, arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie senza infarto (165 casi) e dell'infarto del miocardio (159 casi), con netta prevalenza del sesso maschile, elemento, del resto, prevedibile ed in armonia con i dati generali.

Al contrario, invece, sembrerebbero relativamente pochi i casi di arteriosclerosi, tuttavia, — come mettemmo in rilievo in un recente

Tav. 4 — CASI SPEDALIZZATI ENPDEDP PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI E RELATIVE GIORNATE DI DEGENZA, PER VOCE NOSOLOGICA (ANNO 1961)

VOCE NOSOLOGICA	CASI	GIORNI DI DEGENZA
Reumatismo art. acuto senza menzione di complicazioni cardiache	58	1.290
Reumatismo art. acuto con complicazioni cardiache	24	480
Corea	7	151
Malattie valvola mitralica, reumatiche e non specificate	66	1.635
Malattie valvola aortica d'origine reumatica	7	86
Altre cardiopatie croniche d'origine reumatica	8	323
Infarto del miocardio	159	5.284
Angina pectoris, arteriosclerosi cuore, malattie coronarie senza infarto del miocardio	165	3.475
Endocarditi croniche non reumatiche	11	282
Sclerosi ed altre degenerazioni del miocardio	115	2.580
Endocardite acuta e subacuta non di origine reumatica	3	45
Malattie funzionali del cuore	101	2.524
Insuff. cardiaca congestizia ed insuff. ventricolare sinistra	447	12.001
Altre e non specificate malattie di cuore	76	1.878
Ipertensione essenziale benigna con malattie di cuore	31	596
Ipertensione essenziale benigna senza malattie di cuore	134	2.818
Altre ipertensioni con malattie di cuore	28	803
Altre ipertensioni senza malattie di cuore	29	528
Arteriosclerosi generale	48	1.848
Malattia di Raynaud	19	380
Morbo di Buerger	24	687
Altre malattie delle arterie	53	1.832
Varici arti inferiori	182	3.206
Emorroidi	382	3.851
Altre varici a localizzazione non specificata	39	385
Flebiti e tromboflebiti	113	2.392
Altre embolie e trombosi venose; embolia e infarto polmonare	17	317
Altre malattie sistema circolatorio, alcune malattie dei gangli e dei vasi linfatici	88	1.533
TOTALE	**2.434**	**53.210**

lavoro (1) — la malattia si presenta spesso in associazione con altre forme morbose che finiscono per richiamare maggiormente l'attenzione e pertanto il caso viene ascritto alla forma morbosa concomitante, complicante o sopraggiunta.

Un dato interessante è quello desumibile dal raffronto di tutti i casi spedalizzati (tav. 5). Se nel periodo considerato (1961) escludiamo

Tav. 5 — CASI SPEDALIZZATI ENPDEDP, PER GRUPPO NOSOLOGICO (ANNO 1961)

GRUPPO NOSOLOGICO	CASI SPEDALIZZATI	
	Totale	Distribuz. percent.
Malattie infettive e parassitarie	613	*1,5*
Tumori	2.538	*6,4*
Malattie allergiche, delle gh. endocrine, del metabolismo e della nutrizione	477	*1,2*
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	133	*0,3*
Turbe mentali, psiconevrosi e turbe della personalità	1.060	*2,7*
Malattie sistema nervoso e organi di senso	1.368	*3,4*
Malattie sistema circolatorio	*2.434*	*6,1*
Malattie apparato respiratorio	4.985	*12,5*
Malattie apparato digerente	6.700	*16,8*
Malattie apparato genito-urinario	3.041	*7,6*
Parto e complicazioni della gravidanza del parto e del puerperio.	8.621	*21,6*
Malattie della pelle e del tessuto cellulare sottocutaneo	1.047	*2,6*
Malattie delle ossa e degli organi di locomozione	1.303	*3,3*
Malformazioni congenite	236	*0,6*
Alcune malattie particolari della prima infanzia	237	*0,6*
Sintomi, senilità e stati morbosi mal definiti	1.042	*2,6*
Accidenti, avvelenamenti e traumatismi	4.092	*10,2*
TOTALE	**39.927**	***100,0***

i casi di « parto e complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio », che assommano a ben 8.621, notiamo come i casi spedalizzati per malattie cardiovascolari rappresentano il 7 % circa del complesso.

(1) JAPICHINO A., RAIMONDO F.: *L'assistenza ospedaliera dell'Enpdedp.* L'ENPDEDP XIV, 1, 1964.

Altro dato interessante è quello relativo alle giornate di degenza per malattie cardiovascolari (53.210) che rappresentano più del 10 % del numero complessivo delle giornate di degenza (525.032), ivi comprese quelle per « parto, complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio ».

Altro dato di estremo interesse è quello relativo agli oneri sostenuti dall'ENPDEDP per la spedalizzazione dei cardiovascolari. Nel 1961 su un onere per spedalizzazioni di L. 1.449.229.274 ben L. 232.966.876, pari ad oltre il 16 % del complesso, costituiscono l'onere per spedalizzazione dei cardiovascolari. E' ben vero che in parte tale onere è in rapporto ad una assistenza altamente qualificata, derivante dall'esistenza di convenzioni con Istituti di cura ad alto livello scientifico, tuttavia il dato va comunque sottolineato.

Tenendo presenti gli elementi sopra esposti, possiamo concludere questa breve nota ponendo l'accento sulla necessità che gli Enti di assicurazione malattia operino più profondamente nel campo della prevenzione, soprattutto nell'ambito delle affezioni cardiovascolari, in rapporto anche al continuo aumento degli oneri derivanti dalle lunghe degenze.

RIASSUNTO

L'A. esamina dal punto di vista clinico-statistico i casi di ricovero per malattie cardiovascolari nella popolazione assistita dall'ENPDEDP e mette in rilievo l'enorme diffusione di queste malattie nell'ambito di una categoria di assistiti di tipo impiegatizio.

Dopo aver sottolineato l'onere che l'ENPDEDP sostiene per la spedalizzazione dei cardiovascolari, anche in considerazione di una assistenza altamente qualificata, l'A. conclude sulla necessità che gli Enti di assistenza malattia operino più profondamente nel campo della prevenzione, soprattutto nell'ambito delle affezioni cardiovascolari, in rapporto agli elevati oneri derivanti dalle lunghe spedalizzazioni.

RÉSUMÉ

L'Auteur examine, du point de vue clinico-statistique, les cas hospitalisés pour des maladies cardiovasculaires parmi assistés par l'ENPDEDP et remarque que ces maladies sont très répandues parmi les employés.

L'Auteur, après avoir souligné les frais que l'ENPDEDP supporte pour l'hospitalisation des patients atteints de cettes maladies, en tenant compte aussi que l'assistance est très qualifiée, conclut sur la nécessité que les Organismes d'assistance contre les maladies intensifient la lutte dans le champ de la prévention surtout dans le domaine des maladies cardiovasculaires et cela à cause des hautes frais dérivant des longues hospitalisations.

SUMMARY

The Author examines from a clinical-statistical viewpoint, cardiovascular patients among persons receiving ENPDEDP social insurance and shows how this disease is widespread among clerical workers.

After emphasizing the burden that ENPDEDP bears for hospitalization of such cases and the highly qualified treatment given, the Author concludes by pointing out the necessity that Social Insurance concerns should deal more fully from the viewpoint of prevention, particularly for cardiovascular diseases, which owing to long hospitalization, makes the cost of treatment very high.

Prof. VITTORIO LAMMA - Dott. BERNARDO MAIDA - Dott. EMILIO MINERVINI
della Cattedra di Statistica Sanitaria dell'Università di Roma

CONTRIBUTO DELLE INDAGINI SCHERMOGRAFICHE NELLA CONOSCENZA QUANTITATIVA DELLE CARDIOPATIE A ROMA

Nel quadro delle rilevazioni statistiche riguardanti l'incidenza delle cardiopatie, accanto alle classiche fonti di informazioni costituite dalle statistiche delle cause di morte e da quelle ospedaliere, pensiamo che un ruolo importante può essere assolto dalla elaborazione dei dati ottenibili attraverso le indagini schermografiche di massa. Queste, per la estensione ormai raggiunta in tutta la Nazione e per la relativa praticità di esecuzione, costituiscono una fonte preziosa di interessanti informazioni epidemiologiche. Ci è sembrato pertanto utile far conoscere il contributo dato dall'Ufficio di Igiene di Roma all'accertamento delle cardiopatie durante dieci anni di attività delle stazioni schermografiche da esso dipendenti.

Il valore della schermografia nell'accertamento delle cardiopatie ha indubbiamente delle limitazioni, dovute sia al mezzo tecnico sia all'impossibilità di dimostrare un danno cardiaco se non quando si è verificata un'alterazione del profilo del cuore e dei grossi vasi. Tuttavia è noto che molte cardiopatie possono sfuggire a una visita sommaria, per cui il cardiopatico comincia ad avvertire i primi sintomi quando già vi sono danni tali da impedire una efficiente compensazione, limitando così le possibilità terapeutiche.

E' evidente perciò che un mezzo, come la schermografia, capace di individuare alterazioni cardiache che possono essere sconosciute al paziente rappresenta comunque un utile sussidio diagnostico. Pertanto, se dalla ricerca schermografica si riescono ad accertare in media 6 cardiopatici ogni mille persone esaminate, ciò, come dice Condorelli, « è già qualche cosa ».

In tal modo, d'altra parte, si perseguono quelle finalità altamente sociali della medicina preventiva, che attraverso la identificazione, specialmente nelle classi giovanili, di una cardiopatia iniziale evolutiva, possono rendere possibile una tempestiva terapia atta ad arrestare il

male e restituire così alla società un individuo produttivo. Oltre a ciò occorre considerare l'importanza di poter suggerire al malato un adatto orientamento professionale.

E' stato già messo in evidenza da numerosi studiosi (L'Eltore, Cramarossa) che l'utilità pratica della ricerca schermografica in campo cardiologico risulta ancora più evidente quando si pensi che la schermografia ha un valore polivalente potendo mettere in evidenza i più svariati quadri patologici del torace.

Dal 1954 al 1963 presso l'Ufficio d'Igiene di Roma sono stati eseguiti 693.941 esami schermografici su individui di entrambi i sessi appartenenti a quasi tutte le classi di età, dall'infanzia fino al limite dell'età lavorativa.

In particolare le classi più numerose sono quelle comprese fra 10 e 39 anni, includendo esse le persone che per ragioni di lavoro devono sottoporsi periodicamente a visita sanitaria. Per questo motivo la popolazione in esame ha la caratteristica di essere composta soprattutto di persone in piena attività lavorativa. Le categorie più consistenti sono infatti quelle degli alimentaristi e degli apprendisti. Un solo gruppo, quello degli scolari e dei minori inviati in colonia, non rientra fra le forze di lavoro.

La schermografia viene praticata sistematicamente in occasione degli accertamenti sullo stato di salute che rientrano nella competenza dell'Ufficio d'Igiene. In ragione di questi compiti d'istituto, l'interesse preponderante è volto alla diagnosi di lesioni tubercolari che comportino l'adozione di provvedimenti sanitari. Per quanto non sia determinante ai fini della concessione dell'attestato di abilità al lavoro, vengono comunque presi in considerazione tutti i quadri riguardanti alterazioni patologiche del torace. E' ovvio che, se la schermografia fa sospettare una tubercolosi polmonare, interviene successivamente l'organizzazione dispensariale sia per gli ulteriori accertamenti clinici, radiologici e laboratoristici, sia per l'adozione delle misure terapeutiche e profilattiche.

Nel caso invece di affezioni toraciche non specifiche, l'intervento del dispensario è limitato alla precisazione diagnostica dei quadri incerti o di più rilevante interesse clinico (tumori, cisti, ecc.). Comunque, ove occorra, si fa presente all'interessato la necessità di consultare il proprio medico. In particolare, quando vengono accertate alterazioni del profilo cardiovascolare, l'interessato è invitato a completare le indagini specialistiche presso un centro cardiologico.

Nel corso del decennio 1954-63 sono stati riscontrati 4.118 quadri schermografici riferibili ad alterazioni cardiovascolari pari al 5,93 per mille schermografie eseguite. Questa incidenza è inferiore a quella riscontrata da l'Eltore e Giovinazzo nel 1949-50 (8,7 %). Ciò è comprensibile ove si pensi alle diverse condizioni e finalità delle due indagini.

L'incidenza da noi rilevata è invece molto vicina a quella risultante dagli ultimi dati nazionali disponibili per il 1962 che mostrano una frequenza pari al 5 ‰ (Bollettino di statistica sanitaria, n. 1, 1964).

I quadri suddetti, in senso assoluto più numerosi negli uomini, mostrano invece in cifre relative una incidenza maggiore nelle donne. Da rilevare tuttavia che trattasi di differenze modeste: i quozienti sono infatti pari, rispettivamente, a 5,68 e a 6,24 ‰. Anche questi dati sono sovrapponibili a quelli relativi al 1962 per il complesso delle schermografie eseguite in Italia.

Più differenziata si presenta la distribuzione secondo l'età (tav. 1). Questa è caratterizzata da un'alta frequenza di alterazioni cardiache nell'infanzia e nelle classi più anziane e da una modesta incidenza nella

Tav. 1 — CARDIOPATIE ACCERTATE, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ, NEGLI ANNI DAL 1954 AL 1963

CLASSI DI ETA' (anni)	SOGGETTI SCHERMOGRAFATI			CARDIOPATIE ACCERTATE					
				Totale			Per 1.000 schermografati		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Fino a 10	19.739	16.818	36.557	176	233	409	*8,92*	*13,85*	*11,18*
10-19	95.466	126.590	222.056	244	329	573	*2,56*	*2,60*	*2,58*
20-29	96.150	59.098	155.248	104	88	192	*1,08*	*1,49*	*1,24*
30-39	68.592	44.167	112.759	149	149	298	*2,17*	*3,37*	*2,64*
40-49	48.283	35.113	83.396	342	270	612	*7,08*	*7,69*	*7,24*
50 e oltre	51.538	32.567	83.925	1.140	894	2.034	*22,19*	*27,45*	*24,23*
Totale . . .	**379.588**	**314.353**	**693.941**	**2.155**	**1.963**	**4.118**	***5,68***	***6,24***	***5,93***

età giovanile e media. Ciò è da mettersi in relazione al fatto che la popolazione esaminata è composta nelle classi intermedie da individui che per essere in attività lavorativa sono da considerarsi in buone condizioni di salute, costituendo un campione di popolazione selezionato. L'andamento descritto alle varie età è comune ad entrambi i sessi.

La concentrazione dei casi verso le età estreme fa presumere che debbono essere in gioco fattori eziologici diversi e precisamente la malattia reumatica nell'infanzia e le alterazioni a carattere distrofico degenerativo nelle classi più anziane.

Se ora prendiamo in esame la distribuzione delle cardiopatie secondo i gruppi professionali (tav. 2), rileviamo in primo luogo che l'aliquota più numerosa degli esaminati (gli alimentaristi) presenta un quoziente che non si discosta dalla media. Lo stesso dicasi per gli impie-

gati comunali e per gli appartenenti ai gruppi vari. Viceversa altri gruppi si discostano sensibilmente dalla media generale, sia perchè presentano valori più alti (scolari e minori inviati in colonia) sia perchè offrono quozienti più bassi (apprendisti e parrucchieri). Per quanto riguarda gli scolari, la notevole incidenza fa riscontro con gli alti quozienti trovati a carico della classe di età 0-9 anni.

Tav. 2 — CARDIOPATIE ACCERTATE, SECONDO LA CATEGORIA PROFESSIONALE E IL SESSO, NEGLI ANNI DAL 1954 AL 1963

CATEGORIE PROFESSIONALI	SOGGETTI SCHERMOGRAFATI			CARDIOPATIE ACCERTATE					
				Totale			Per 1.000 schermografati		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Alimentaristi	279.187	161.043	440.230	1.634	1.264	2.898	*5,85*	*7,85*	*6,58*
Parrucchieri	19.966	17.415	37.381	69	31	100	*3,46*	*1,78*	*2,68*
Apprendisti	27.217	77.174	104.391	37	106	143	*1,36*	*1,37*	*1,37*
Impiegati comunali . . .	5.086	723	5.809	21	13	34	*4,13*	*17,98*	*5,85*
Addetti ai servizi domestici	228	3.458	3.686	5	19	24	*21,93*	*5,49*	*6,51*
Scolari e minori inviati in colonia	31.885	27.569	59.454	302	347	649	*9,47*	*12,58*	*10,91*
Appartenenti a gruppi vari	16.019	26.971	42.990	87	183	270	*5,43*	*6,79*	*6,28*
Totale . . .	**379.588**	**314.353**	**693.941**	**2.155**	**1.963**	**4.118**	***5,68***	***6,24***	***5,93***

Per quanto si riferisce, invece, al comportamento degli apprendisti, ricordiamo che questo gruppo è composto da individui di 14-20 anni che già dall'esame della distribuzione per età risulta fra i meno colpiti.

Se non abbiamo notato sostanziali differenze fra i due sessi alle varie età, dobbiamo invece segnalare che in alcuni gruppi professionali esiste una netta diversità di incidenza qualora i maschi e le femmine vengano esaminati separatamente. Si vedano le categorie dei parrucchieri e degli addetti ai servizi domestici in cui i quozienti maschili superano di gran lunga quelli femminili. Ci sembra che la spiegazione di questo fenomeno vada ricercata nel fatto che gli uomini scelgono i suddetti lavori, meno faticosi, soprattutto quando non sono in grado di affrontare una professione che comporti una maggiore attività fisica.

Di più difficile interpretazione è il comportamento del gruppo degli impiegati comunali nel quale l'incidenza delle cardiopatie è circa quattro volte maggiore nelle donne.

Se quelle esposte sommariamente sono le distribuzioni più caratteristiche delle cardiopatie rilevabili alla schermografia, è naturale ora chiedersi che ruolo deve essere attribuito alle statistiche ottenute attraverso le indagini schermografiche e come queste stesse debbono essere inquadrate nell'insieme delle informazioni fornite dalle altre rilevazioni.

Occorre subito dire che il significato dai rilievi schermografici è legato al campione di popolazione esaminato. Così se l'indagine è di quelle cosiddette a tappeto, su tutto uno strato di popolazione, avremo degli indici di morbosità ai quali può essere effettivamente attribuita rilevanza statistica. Viceversa in altre occasioni, e ciò secondo i nostri dati accade in un decimo circa delle indagini eseguite, la schermografia viene fatta in popolazioni già selezionate in quanto composte da persone sospette di possedere affezioni toraciche. In questo secondo caso l'indagine offre statisticamente risultati meno comparabili e in sostanza poco validi, senza che ciò sminuisca ovviamente l'nteresse e l'importanza delle ricerche condotte.

Esistendo ovunque condizioni di indagine dei due tipi sopra schematizzati, ecco che un primo problema da affrontare per rendere utilizzabili i dati schermografici consiste proprio nella scelta di una idonea elaborazione. Anzi è il caso di dire che il problema precede la fase di elaborazione e va risolto in sede di pianificazione della ricerca. Praticamente crediamo che tutte le norme e i modulari usati dai servizi schermografici debbano essere opportunamente studiati in vista della utilizzazione statistica dei dati nel senso sopraccennato.

Senza entrare in particolari che mal si adattono al carattere di questa nota, crediamo necessario richiamare l'attenzione sulla opportunità di esigere dai servizi schermografici: 1) l'indicazione, sia pure sommaria, dei criteri osservati nella selezione degli individui esaminati; 2) l'esplicita suddivisione dei casi accertati in ragione dell'essere stati o meno diagnosticati in precedenza. Con queste informazioni sarà poi facile discriminare i vari tipi di campionamento eseguiti e risulterà possibile conoscere i dati relativi ai casi svelati veramente dalla schermografia.

Altro aspetto importante ai fini di una qualificazione sempre migliore delle statistiche ottenibili dalle indagini schermografiche riguarda la necessità di riferire i risultati della schermografia a quadri quanto più possibile ben definiti dal punto di vista diagnostico, corredando i reperti schermografici con gli ulteriori accertamenti che si rendessero necessari. E' ovvio che ciò presuppone una compiuta organizzazione del dépistage, nel senso che occorre far operare le stazioni schermografiche nell'ambito dei Centri polispecialistici di medicina sociale o comunque a latere di altre organizzazioni che, come quelle ospedaliere, siano in grado di completare e precisare il reperto schermografico. Sappiamo che

ciò non sempre è possibile, specie per quelle unità schermografiche che operano lontano dai centri di una certa importanza. Tuttavia quanto sopra deve essere tenuto presente almeno in prospettiva, affinchè attraverso una efficiente organizzazione vengano ridotte al minimo le diagnosi di semplice sospetto non solo perchè queste alterano gli indici statistici, ma anche perchè soltanto con la esatta individuazione della forma morbosa il servizio di dépistage ha veramente assolto ai suoi compiti.

Perfezionate le indagini sia come tecnica diagnostica che come procedimento di rilevazione statistica, i dati offerti dalla schermografia potranno rappresentarci la reale diffusione di alcune fra le più importanti affezioni patologiche in strati ben delimitati di popolazione e in una fase del tutto peculiare e comunque diversa da quelle rappresentate dalle rilevazioni ospedaliere e dalle statistiche delle cause di morte. Il tipo di morbosità che così potremmo studiare si avvicinerebbe entro certi limiti a quella offerta dalle rilevazioni campionarie introdotte dall'ISTAT nel 1957, ma in effetti se ne distaccherebbe perchè gli accertamenti schermografici intervengono molto spesso in una fase preclinica, mentre le rilevazioni campionarie ci possono informare soltanto delle affezioni che l'individuo già conosce e che è disposto a dichiarare all'intervistatore. Non è il caso di spendere altre parole per sottolineare l'importanza conoscitiva di dati statistici riferibili ad affezioni non ancora clinicamente evidenti.

Da quanto esposto risulta evidente l'utilità di prendere in seria considerazione l'elaborazione sistematica e razionale di tutti i dati che la schermografia può offrire. Si pensi che nel 1962 le indagini schermografiche eseguite in Italia ammontano a 2.611.846. A questo proposito ci sembra quanto mai opportuna l'intesa raggiunta fra il Ministero della Sanità e il Centro di Statistica Sanitaria diretto dal Prof. L'Eltore al fine di approfondire i risultati delle indagini schermografiche fatte in Italia.

RIASSUNTO

Gli Autori prospettano l'opportunità che i risultati offerti dalle indagini schermografiche vengano corredati con gli ulteriori accertamenti che si rendessero necessari e riportati su modulari opportunamente studiati in modo da poter utilizzare i dati su scala nazionale. Perfezionata l'indagine, sia come tecnica diagnostica che come procedimento di rilevazione statistica, i dati offerti dalla schermografia potranno rappresentarci la reale diffusione di alcune fra le più importanti affezioni patologiche in una fase del tutto peculiare e comunque diversa da quella rappresentata dalle rilevazioni ospedaliere. Pertanto ritengono necessario che venga presa in seria considerazione l'elaborazione sistematica e razionale di tutti i dati che la schermografia può offrire.

Riportano, quindi, i dati relativi alle cardiopatie accertate attraverso 693.941 esami schermografici eseguiti presso l'Ufficio d'Igiene di Roma dal 1954 al 1963.

RÉSUMÉ

Les Auteurs font remarquer l'opportunité que les résultats des recherches radiophotographiques soient accompagnés par d'ultérieures vérifications qui se rendent nécessaires. Ces résultats devraient être reportés sur des formulaires étudiés éxprès, dans le but d'être utilisés sur échelle nationale. La recherche ayant été ainsi perfectionnée soit comme technique diagnostique soit comme procédé de relevé statistique, les données fournies par la radiophotographie pourront représenter la diffusion réelle de certaines affections pathologiques considérées dans une phase tout à fait particulière et différente de celle représentée par les relevés hospitaliers. C'est pourquoi les Auteurs estiment nécessaire de considérer sérieusement l'exploitation systématique et rationnelle de toutes les données fournes par la radiophotographie.

Les Auteurs présentent enfin les données rélatives aux cardiopathies certifiées à travers 693.941 observations radiophotographiques faites chez le Bureau d'Hygiène de Rome de 1954 à 1963.

SUMMARY

The Authors are of the opinion that the results from photofluorograph research be accompanied by additional necessary findings and recorded on suitably designed records, so that the data might be utilized on a national scale, since the research being improved, both in its diagnostic technique and procedure for statistical reporting, the findings from photofluorographies may give the actual diffusion of some of the foremost pathological affections at a wholly particular stage and in any case different from that given by hospitals records. Therefore the Authors deem it necessary that the systematic and national processing of all findings from photofluorographies, be taken into earnest consideration.

Data on ascertained heart diseases from 693,941 photofluorograph tests, performed at the Office of Hygiene in Rome from 1954 to 1963 are then given.

BIBLIOGRAFIA

CONDORELLI L.: *Schermografia e malattie non tubercolari del torace.* Atti del I Congr. internaz. di schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

CRAMAROSSA S.: *Problemi sociali e organizzativi della schermografia.* Atti del I Congr. internaz. di Schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

L'ELTORE G.: *Rendimento, tecnica e organizzazione delle indagini schermografiche.* Atti del I Congr. internaz. di schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

L'ELTORE G.: *La polivalenza della schermografia per l'accertamento delle affezioni del torace in base ai dati dell'indagine svolta nel 1949-50.* Atti del I Congr. internaz. di schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

L'ELTORE G., GIOVINAZZO V.: *Valore della schermografia nelle età scolastiche.* Atti del I Congr. internaz. di schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

VALLEBONA A.: *Problemi tecnici della schermografia.* Atti del I Congr. internaz. di schermografia, Bormio, Villaggio Sanatoriale di Sondalo, 1-3 Settembre 1951, Tipografia Regionale, Roma, 1955.

Prof. CARLO ALBERTO LANG - Prof. FULVIO CAMERINI - Dott. LUCIO D'ACUNZO
Dott. CLAUDIO BIANCHI - Dott. GIUSEPPE BERGAMINI
Dott. LUCIANO CREPALDI
dell'Ospedale Maggiore di Trieste
Istituto di Anatomia Patologica e Servizio di Fisiopatologia Cardiovascolare

L'AORTITE LUETICA. INDAGINE STATISTICA SULLA SUA EVOLUZIONE DALL'INIZIO DEL SECOLO AD OGGI

PREMESSE

L'infezione luetica incide, quale fattore eziologico di cardiopatia, in una percentuale che oscilla — a seconda delle varie statistiche — dall'1 al 15 % del totale delle malattie cardiovascolari (Camerini e Protti).

Si afferma che negli ultimi anni vi è stata una diminuzione della localizzazione aortica della malattia, ma statistiche ampie, omogenee e soprattutto sufficientemente estese nel tempo, sono scarse o addirittura mancanti. Molte indagini statistiche sono basate su rilievi clinici, ma è noto che la diagnosi clinica di aortite luetica non complicata può essere molto difficile o incerta, particolarmente nei pazienti più anziani o ipertesi (Mac Farlane e Coll.), ed essa non offre quindi quei criteri di sicurezza che possono venir forniti solo dall'indagine anatomo-patologica.

In tema di aortite luetica alcune domande ci sembrano ancora senza risposta:

1) quale è stato l'andamento dell'affezione dall'inizio del secolo — periodo nel quale ha cominciato ad essere riconosciuta (Doehle, 1885; Malmsten, 1888; Benda e Chiari, 1903) — ad oggi?

2) quale è stata l'influenza delle varie terapie, arsenicale e bismutica prima e penicillinica poi?

3) vi sono state delle modificazioni nelle modalità di estrinsecazione, una patomorfosi cioè, della malattia?

Abbiamo cercato di dare una risposta a queste domande con uno studio statistico, svolto su di un materiale anatomo-patologico osservato

con criteri di particolare omogeneità (1), relativo ad un periodo di tempo notevolmente esteso.

Materiale e metodi

Abbiamo studiato i protocolli di autopsia dell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Ospedale Maggiore di Trieste dal gennaio 1906 al dicembre 1963. L'indagine è stata estesa anche agli anni 1901-1905, ma di tale lasso di tempo non si è tenuto conto per l'elaborazione statistica, in quanto in tale periodo l'affezione non era ancora ben conosciuta, come testimoniato anche dall'estrema rarità con la quale veniva formulata la diagnosi anatomo-patologica.

Il rilievo statistico è stato condotto sempre su diagnosi anatomo-patologiche sicuramente accertate, mentre restavano esclusi dalla raccolta tutti quei casi di aortite nei quali tale precisazione diagnostica non risultava chiaramente evidente.

Di ogni caso sono stati osservati ed analizzati l'età, il sesso, l'eventuale presenza di aneurismi e le cause di morte (correlate, quando possibile, alla diagnosi clinica). Abbiamo pure preso nota dell'eventuale presenza di altre localizzazioni luetiche terziarie. A parte sono stati classificati tutti i pazienti venuti a morte con localizzazioni luetiche extracardiovascolari, congenite od acquisite (escludendo i casi di infezione primo-secondaria).

Risultati

Su di un totale di 49.544 autopsie sono stati osservati 1.411 casi di aortite luetica (corrispondenti ad un'incidenza del 2,85 % del materiale di autopsia): 961 casi (68,11 %) erano di sesso maschile e 450 (31,89 %) di sesso femminile. Il paziente più giovane aveva 22 anni, il più vecchio 88.

Il numero totale dei casi di lue, congenita ed acquisita, vascolare ed extra-vascolare, con esclusione delle forme primo-secondarie, è stato di 1.876, cioè il 3,79 % di tutte le autopsie (tav. 1).

Per quanto riguarda la distribuzione delle aortiti in rapporto alla età e al sesso, essa è rappresentata nel grafico 1.

Sono stati assunti 7 gruppi di età, di dieci in dieci anni; i punti riportati sul grafico sono posti sull'anno centrale di ogni classe.

La frequenza complessiva (1906-63) è maggiore nei maschi che nelle femmine; l'andamento rispetto all'età è però molto simile, quasi sovrap-

(1) L'Istituto di Anatomia Patologica dell'Ospedale Maggiore di Trieste ha avuto una sua continuità di Scuola, essendo stato diretto dal 1901 al 1944 da E. Ferrari e dal 1944 ad oggi da C. A. Lang.

Tav. 1 — CASI DI LUE, DI AORTITE LUETICA E DI ANEURISMI OSSERVATI NELL'ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA DELL'OSPEDALE MAGGIORE DI TRIESTE NEL PERIODO 1906-1963

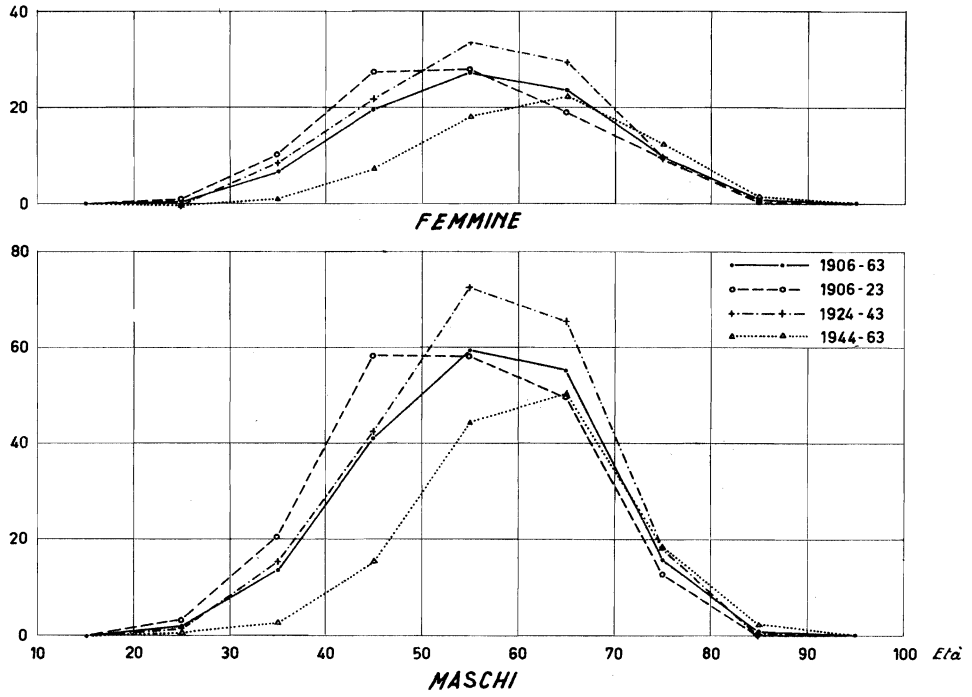
ANNI	AUTOPSIE	LUE		AORTITE LUETICA		ANEURISMI	
		Totale	Per 100 autopsie	Totale	Per 100 autopsie	Totale	Per 100 aortiti luet.
1906	1.009	27	*2,68*	6	*0,59*	3	*50,00*
1907	1.020	18	*1,76*	8	*0,78*	4	*50,00*
1908	1.041	61	*5,86*	27	*2,59*	3	*11,11*
1909	1.021	52	*5,09*	30	*2,94*	5	*16,67*
1910	972	58	*5,97*	45	*4,63*	4	*8,89*
1911	1.159	47	*4,06*	32	*2,76*	7	*21,88*
1912	1.148	54	*4,70*	39	*3,40*	4	*10,26*
1913	1.066	48	*4,50*	33	*3,10*	5	*15,15*
1914	889	36	*4,05*	26	*2,92*	4	*15,38*
1915	1.020	37	*3,63*	35	*3,43*	8	*22,86*
1916	848	44	*5,19*	38	*4,48*	7	*18,42*
1917	1.111	43	*3,87*	37	*3,33*	3	*8,11*
1918	1.004	33	*3,29*	23	*2,29*	3	*13,04*
1919	880	28	*3,18*	19	*2,16*	3	*15,78*
1920	891	43	*4,83*	34	*3,82*	8	*23,53*
1921	874	41	*4,69*	34	*3,89*	5	*14,71*
1922	878	65	*7,40*	41	*4,67*	3	*7,32*
1923	881	49	*5,56*	38	*4,31*	10	*26,32*
1906-1923	*17.712*	*784*	*4,43*	*545*	*3,08*	*89*	*16,33*
1924	987	41	*4,15*	32	*3,24*	3	*9,37*
1925	926	49	*5,29*	43	*4,64*	5	*11,63*
1926	937	48	*5,12*	41	*4,38*	5	*12,19*
1927	878	54	*6,15*	31	*3,53*	5	*16,13*
1928	933	45	*4,82*	26	*2,79*	10	*38,46*
1929	1.093	60	*5,49*	40	*3,66*	7	*17,50*
1930	855	39	*4,56*	30	*3,51*	2	*6,67*
1931	941	37	*3,93*	23	*2,44*	5	*21,74*
1932	918	41	*4,47*	30	*3,27*	3	*10,00*
1933	846	26	*3,07*	23	*2,72*	4	*17,39*
1934	751	38	*5,06*	31	*4,13*	3	*9,68*
1935	865	41	*4,74*	36	*4,16*	3	*8,33*

Segue Tav. 1 — CASI DI LUE, DI AORTITE LUETICA E DI ANEURISMI OSSERVATI NELL'ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA DELL'OSPEDALE MAGGIORE DI TRIESTE NEL PERIODO 1906-1963

ANNI	AUTOPSIE	LUE		AORTITE LUETICA		ANEURISMI	
		Totale	Per 100 autopsie	Totale	Per 100 autopsie	Totale	Per 100 aortiti luetiche
1936	1.006	37	*3,68*	25	*2,49*	3	*12,00*
1937	995	35	*3,52*	26	*2,61*	5	*19,23*
1938	921	37	*4,02*	30	*3,26*	5	*16,67*
1939	732	19	*2,60*	19	*2,60*	2	*10,53*
1940	761	39	*5,12*	32	*4,20*	5	*15,63*
1941	802	35	*4,36*	30	*3,74*	2	*6,67*
1942	780	29	*3,72*	23	*2,95*	2	*8,70*
1943	795	14	*1,76*	12	*1,51*	1	*8,33*
1924-1943	*17.722*	*764*	*4,31*	*583*	*3,29*	*80*	*13,72*
1944	762	21	*2,76*	18	*2,36*	3	*16,67*
1945	702	16	*2,28*	8	*1,14*	1	*12,50*
1946	692	14	*2,02*	9	*1,30*	2	*22,22*
1947	799	26	*3,25*	22	*2,75*	2	*9,09*
1948	948	30	*3,16*	24	*2,53*	4	*16,67*
1949	1.022	31	*3,03*	25	*2,45*	5	*20,00*
1950	908	26	*2,86*	23	*2,53*	2	*8,70*
1951	907	15	*1,65*	12	*1,32*	4	*33,33*
1952	900	20	*2,22*	17	*1,89*	2	*11,76*
1953	671	14	*2,09*	13	*1,94*	3	*23,08*
1954	871	18	*2,07*	18	*2,07*	4	*22,22*
1955	629	17	*2,70*	16	*2,54*	4	*25,00*
1956	587	14	*2,39*	13	*2,21*	1	*7,69*
1957	557	11	*1,97*	11	*1,97*	2	*18,18*
1958	501	15	*2,99*	15	*2,99*	4	*26,67*
1959	531	14	*2,64*	13	*2,45*	2	*15,38*
1960	518	11	*2,12*	11	*2,12*	2	*18,18*
1961	616	7	*1,14*	7	*1,14*	2	*28,57*
1962	569	6	*1,05*	6	*1,05*	1	*17,67*
1963	420	2	*0,48*	2	*0,48*	—	—
1944-1963	*14.110*	*328*	*2,32*	*283*	*2,01*	*50*	*17,67*
TOTALE	**49.544**	**1.876**	***3,79***	**1.411**	***2,85***	**219**	***15,52***

ponibile. L'andamento complessivo denota una frequenza modale nel decennio fra i 50 e i 60 anni.

Le altre tre curve, che rappresentano l'andamento nei tre ventenni, sono caratterizzate però da una differente distribuzione. Così per i casi osservati tra il 1906 e il 1923 abbiamo una distribuzione della frequenza abbastanza simile alla complessiva, però con moda spostata verso le età inferiori. Nel ventennio tra il 1924 e il 1943 si nota una frequenza modale praticamente coincidente con la complessiva, ma di frequenza assoluta maggiore di quest'ultima. Una frequenza assoluta inferiore alla complessiva si nota invece nell'ultimo ventennio, nel quale la moda è nettamente spostata al di là dell'età di 60 anni.

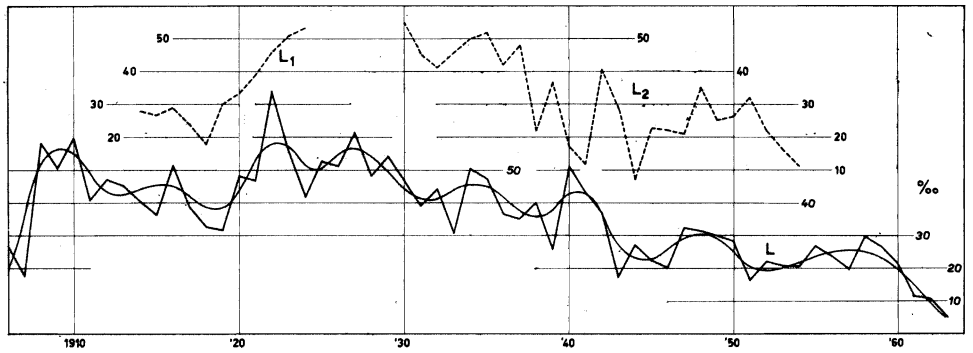


Graf. 1. - Casi di aortite luetica per classi di età (*per 10.000 autopsie*).

Nel grafico 2 sono riportati i casi di lue rapportati al totale delle autopsie e riferiti a 1.000. Il valore massimo assoluto ed il valore massimo perequato cadono nel 1922 con progressivo lento decremento fino al 1945. Dal 1945 al 1959 i valori sono mediamente pressochè costanti e solo negli ultimissimi anni (dopo il 1958) vi è un netto decremento. Andamento simile ha la curva delle aortiti (graf. 3).

Interessante è osservare l'andamento delle linee tratteggiate riportate nei grafici 2 e 3. Nel grafico 2 la linea tratteggiata L_1 riassume l'andamento, dal 1914 al 1924, della sifilide tardiva nel materiale di sezione

dell'Istituto di Anatomia Patologica di Amburgo (Gürich); la linea tratteggiata L_2 sintetizza invece le osservazioni di Doerr, dell'Istituto di Anatomia Patologica di Berlino. E' evidente una notevolissima somiglianza nell'andamento generale delle due curve, benchè si denotino qua e là valori diversi.



Graf. 2. - Casi di lue terziaria e congenita (*per 1.000 autopsie*): L - casi osservati nell'Ospedale Maggiore di Trieste e relativa curva interpolata; L_1 - casi osservati nell'Istituto di Anat. Patol. di Amburgo (Gürich); L_2 - casi osservati nell'Istituto di Anat. Patol. di Berlino Ovest (Doerr).

Lo stesso andamento si può rilevare nel grafico 3, dove la curva A riporta i casi di aortite di nostra osservazione (su 1.000 autopsie) e la curva A_T si riferisce ai casi studiati da Doerr a Berlino. La curva A/L si riferisce invece al rapporto percentuale tra le aortiti luetiche e i casi totali di lue (sia congenita che terziaria), considerati di anno in anno. Risulta evidente negli ultimi anni la pratica scomparsa dei casi di lue terziaria extra-aortica.

In questa comunicazione non vengono riferiti tutti gli aspetti della aortite da noi rilevati; riferiamo solamente alcuni dati riguardanti gli aneurismi.

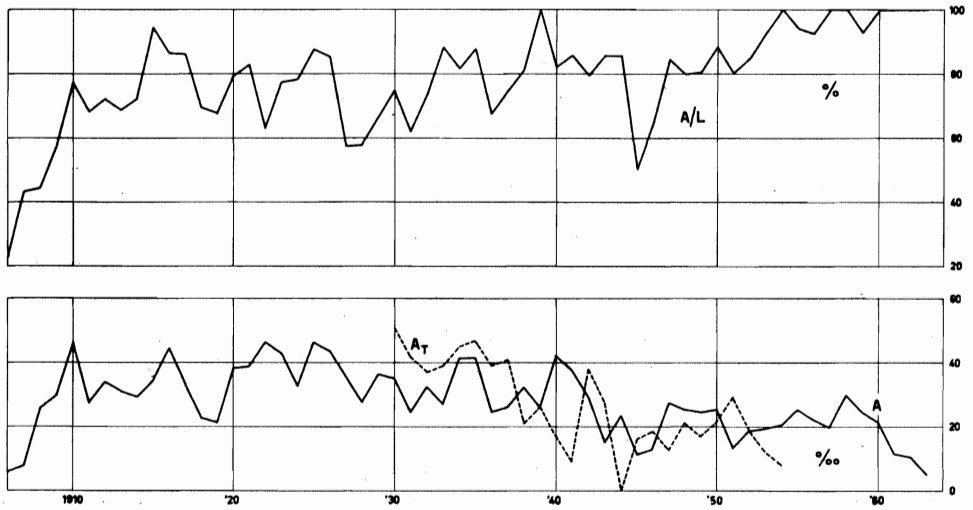
Sono stati osservati 219 aneurismi, corrispondenti al 15,52 % di tutte le aortiti luetiche. Di questi 75 erano perforati e 144 non perforati. Nel periodo 1906-23 gli aneurismi perforati sono stati 43 (48,3 % degli aneurismi), 16 (20,0 %) nel periodo 1924-43 e 16 (32,0 %) nel periodo 1944-63.

Il rapporto, nei vari periodi, tra il numero degli aneurismi e quello delle aortiti è riportato nella tavola 1.

Discussione e conclusioni

La nostra indagine, in quanto basata su rilievi autoptici, presenta tutte quelle limitazioni intrinseche ad ogni ricerca statistica anatomo-

patologica, che deve venir considerata svolta su di un materiale in un certo qual modo selezionato. Però, in tema di aortite luetica, ricordando in particolare le limitazioni della sua diagnosi clinica, tale tipo di ricerca è la più attendibile e fedele. Una conferma a questa affermazione è fornita dai dati di Heggtveit, il quale ha trovato una diagnosi clinica esatta soltanto nel 17 % dei suoi casi di aortite studiati all'autopsia.



Graf. 3. - Casi di aortite luetica: A - casi osservati nell'Ospedale Maggiore di Trieste (*per 1.000 autopsie*); AT - casi osservati nell'Istituto di Anat. Patol. di Berlino Ovest da Doerr (*per 1.000 autopsie*); A/L - casi osservati nell'Ospedale Maggiore di Trieste (*per 100 di lue terziaria e congenita*).

L'analisi dei dati da noi raccolti ci permette alcune considerazioni conclusive:

1) l'incidenza dell'aortite luetica ha presentato una lenta diminuzione, ma non vi sono state delle cospicue oscillazioni dall'inizio del secolo al 1940 circa. Negli anni del secondo dopoguerra, in particolare fra il 1950 e il 1960, i valori medi, pur essendo inferiori alle decadi precedenti, si sono mantenuti relativamente elevati, oscillando fra il 20 il 30 ‰ di tutti i casi autoptici. Solamente negli ultimissimi anni vi è stata una netta caduta, che è probabile venga a rispecchiare non solo gli effetti della terapia penicillinica mirata od eseguita per altre affezioni, ma anche rappresenti la conseguenza dell'estendersi delle indagini diagnostiche. Un declino dell'incidenza dell'aortite luetica è stato segnalato anche da altri Autori in altri paesi (Heggtveit; Doerr); ricordiamo però che i vari dati riferiti non sono strettamente paragonabili, dato che i confronti venivano stabiliti tra statistiche relative a periodi differenti e condotte in città e istituti differenti. Se rivolgiamo la nostra

attenzione ai risultati degli Autori americani (Welty; Heggtveit), dobbiamo però notare che il declino della malattia ha avuto aspetti più « drammatici » nel loro materiale di osservazione. Si passa infatti da un'incidenza del 6,93 % della statistica di Welty (Philadelphia General Hospital), relativa al periodo 1927-1937, allo 0,76 % della statistica di Heggtveit (Kings County Hospital Centre, Brooklyn, New York), relativa al periodo gennaio 1950-dicembre 1960. Molto più vicini ai nostri sono invece — come già accennato — i dati riferiti dagli Autori tedeschi (Gürich; Doerr);

2) l'età media di morte è andata progressivamente elevandosi nei tre ventenni considerati. Ci sembra che il dato possa essere in parte correlato all'aumento progressivo dell'età media di morte (e ciò particolarmente nei casi nei quali l'aortite non poteva venir considerata fattore determinante dell'exitus) e in parte alla diminuita gravità delle lesioni, probabile effetto quest'ultimo della terapia;

3) si può rilevare qualche modificazione nelle modalità di estrinsecazione della malattia. Abbiamo così notato — nell'ultimo ventennio — un aumento percentuale degli aneurismi, in accordo con quanto osservato da Heggtveit, che riferisce questo dato alla maggiore longevità. Questo Autore ritiene che come fattori patogenetici possano venir invocati l'associata arteriosclerosi ed eventualmente gli stati ipertensivi;

4) di una certa importanza sono i rapporti tra aortite luetica e le altre forme di lue. La curva del grafico 2, che rappresenta la lue nella forma congenita e nella sua fase terziaria (ivi compresa la localizzazione aortica), ha un andamento simile a quello che rappresenta i casi di aortite luetica (graf. 3, curva A). Fino al 1940 circa le due curve hanno un andamento all'incirca parallelo, ma sono nei loro valori assoluti nettamente scostate (ciò corrisponde alla presenza di un notevole numero di casi di lue congenita e terziaria, senza localizzazioni aortiche). Nell'ultimo ventennio invece si assiste ad un avvicinamento delle due curve, con sovrapposizione delle stesse negli ultimissimi anni, fatto questo che rispecchia la progressiva riduzione, fino alla pratica scomparsa, delle forme congenite e di quelle terziarie extra-aortiche.

Negli ultimissimi anni l'aortite luetica è venuta così a rappresentare, nel nostro materiale di osservazione, l'unica manifestazione della sifilide. Se ricordiamo tale « sopravvivenza » e teniamo d'altra parte conto dell'attuale, ormai universalmente accertato, aumento delle forme primo-secondarie dell'infezione, riteniamo che particolare attenzione dovrà venir posta all'aortite luetica in un prossimo futuro.

RIASSUNTO

Gli Autori hanno condotto un'indagine statistica sull'andamento della lue congenita, terziaria e dell'aortite luetica dal 1906 al 1963.

Detta indagine è stata svolta sull'analisi di 49.544 autopsie eseguite nell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Ospedale Maggiore di Trieste.

I casi di lue sono stati 1.876 (3,79 %), quelli di aortite luetica 1.411 (2,85 %).

I punti fondamentali emersi sono stati:

1) una diminuzione della frequenza dell'aortite luetica, delle altre forme di lue terziaria e della lue congenita, con scomparsa di queste ultime negli ultimissimi anni;

2) un aumento progressivo dell'età media di morte;

3) una patomorfosi della malattia.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont effectué une enquête statistique sur la syphilis congénitale, tertiaire et sur l'aortite syphilitique de 1906 à 1963.

Cette enquête se base sur l'examen de 49.544 autopsies effectuées chez l'Institut d'Anatomie Pathologique de l'Ospedale Maggiore de Trieste.

Les cas de syphilis ont été 1.876 (3,79 %), les cas de aortite syphilitique 1.411 (2,85 %).

Trois points fondamentaux sont ressortis, à savoir:

1) une réduction de la fréquence de l'aortite syphilitique, des autres formes de syphilis tertiaire et de syphilis congénitale, les deux dernières étant disparues pendant les années les plus récentes;

2) une augmentation progressive de l'âge moyen de décès;

3) une pathomorphose de la maladie.

SUMMARY

The Authors have studied statistically the trends in congenital syphilis, late syphilis and luetic aortitis from 1906 to 1963. The study was based on the analysis of 49,544 autopsies, carried out at the Institute of Pathology of the Ospedale Maggiore of Trieste.

The cases of syphilis were 1,876 (3.79%); those of syphilitic aortitis 1,411 (2.85 %).

The most important conclusive points are:

1) a reduction in the frequency of syphilitic aortitis, of other forms of late and congenital syphilis, with the disappearance of the two latter forms in the most recent years;

2) a progressive increase in the mean age at death;

3) a changing pattern of some pathological aspects of the disease.

BIBLIOGRAFIA

BENDA C.: *Aneurysma und Syphilis.* Verhandl. d. Dtsch. pathol. Ges. 6, Tagung S. 164, 1903 (citato da JORES L.).

CAMERINI F., PROTTI C.: *Indagine statistica sull'incidenza delle cardiopatie in una popolazione ospedaliera italiana.* Rass. Giul. Med., 12, 107, 1956.

CHIARI H.: *Über die syphilitischen Aortenerkrankungen.* Verhandl. d. Dtsch. pathol. Ges. Bd., 6, 1903 (citato da JORES L.).

DOEHLE P.: *Ein Fall von eigentümlicher Aortenerkrankung bei einem Syphilitischen.* Inaug. Diss., Kiel 1885 (citato da JORES L.).

DOERR W.: *Pathomorphose durch chemische Therapie.* Verhandl. d. Dtsch. Ges. für Path., G. Fischer, Stuttgart, 17, 1956.

GÜRICH: *Über die syphilitischen Organveränderungen, die unter dem Sektionsmaterial der Jahre 1914-24 angetroffen wurden.* Münch. Med. Woch., 72, 980, 1925.

HEGGTVEIT H. A.: *Syphilitic Aortitis. A clinicopathologic autopsy study of 100 cases, 1950 to 1960.* Circulation, 29, 346, 1964.

JORES L. in: *Henke F., Lubarsch O.: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Hystologie.* B II, pag. 663, J. Springer, Berlin 1924.

MAC FARLANE W. V., SWAN W. G. A., IRVINE R. E.: *Cardiovascular disease in syphilis.* Brit. Med. J., 1, 827, 1956.

MALMSTEN: *Aorta - Aneurysmens Etiologie.* Stockholm, 1888 (citato da JORES L.).

WELTY J. W.: *A necropsy study of cardiovascular syphilis with particular reference to its decreasing incidence.* Am. J. Med. Sc., 197, 782, 1939.

Dott. Olindo La Pietra - Dott. Domenico Poggi
degli Ospedali Riuniti di Roma

ALCUNI RILIEVI STATISTICI SULLE MALATTIE CARDIOCIRCOLATORIE NEGLI OSPEDALI DI ROMA

Fra le carenze dell'attrezzatura sanitaria italiana si pone quella degli ospedali per malati lungo-degenti, indispensabili per sfoltire gli ospedali generici, già per sè carenti per numero e per recettività. In Italia i posti-letto sono lontani dalla percentuale ritenuta ottimale del 10 %, specie per le gravi deficienze del Sud. Il problema è presente, naturalmente, nel piano di riforma ospedaliera, studiata dalla Commissione presieduta dal Prof. A. M. Dogliotti, in cui vengono previsti dei particolari ospedali provinciali per i lungo-degenti.

Il termine lungo-degenti è generico e ingloba diverse categorie di malati con necessità di prestazioni ed esigenze differenti. In essi sono inclusi i pazienti acuto-protratti, i convalescenti, i cronici e gli invalidi. I primi e i secondi pesano notevolmente sul movimento ospedaliero: le statistiche danno solo per i convalescenti un'incidenza del 2 % sul complesso dei ricoverati. L'ospedale ha invece necessità di un rapido ricambio.

Le malattie cardiovascolari, per la loro caratteristica, danno notevole contributo alla lunga degenza ospedaliera ed il loro studio statistico è, quindi, di notevole importanza. Abbiamo già cercato di dare un contributo a tale studio con un lavoro, in cui abbiamo presentato le degenze medie negli ospedali di Roma. L'importanza delle malattie cardiocircolatorie è poi accresciuta dalla loro particolare frequenza, nonchè dal loro continuo aumento.

L'incremento delle malattie cardiovascolari è dovuto ad un complesso di fattori non tutti pienamente valutabili. Va considerato l'allungamento della vita media, in particolare per il debellamento di molte malattie infettive, con il più facile incontro di noxae cardiovascolari, specie di tipo degenerativo, l'affinamento delle tecniche diagnostiche, il più ricco e talvolta esuberante regime dietetico (si pensi che, negli anni 1950-1960 in Italia il consumo giornaliero medio dei grassi è passato da 49,5 a 73,9 gr. pro capite, il consumo proteico da 86,6 a 92,9), il

regime previdenziale mutualistico sempre più esteso, il quale facilita l'accesso alla consulenza medica. Per la città di Roma, di cui ora stiamo per esaminare alcune statistiche, bisogna tener presente che le cifre della popolazione ospedaliera sono ingrossate da un afflusso di pazienti delle varie provincie laziali e del meridione; di tale afflusso un nostro specifico lavoro dimostra un'incidenza del 15,63 % sul totale dei ricoverati, che per le malattie cardiovascolari sale al 17,53 %.

Orbene, affrontiamo di nuovo l'argomento delle malattie cardiovascolari sotto alcuni aspetti che riteniamo utili agli effetti della futura programmazione ospedaliera. Di particolare utilità ci sembra l'indagine sui pazienti ospedalizzati, che sono controllati secondo una metodologia uniforme. Come per altri lavori, abbiamo indagato sui pazienti affetti da malattie dell'apparato cardiocircolatorio, ricoverati in sei anni negli Ospedali Riuniti e Cliniche universitarie di Roma. L'indagine non si ferma solo sull'incidenza delle malattie cardiocircolatorie, ma si estende al loro esame in rapporto all'età e alla mortalità.

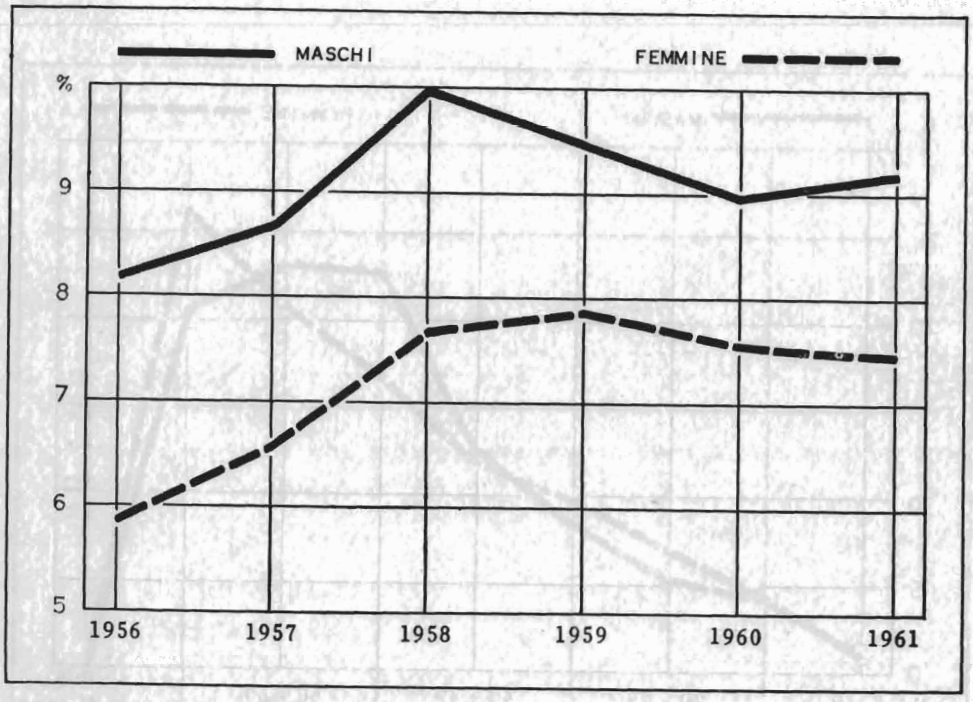
La tavola e il grafico 1 riportano la percentuale, anno per anno, dei pazienti cardiovascolari sulla popolazione dei ricoverati. E' confermato l'aumento in atto delle malattie cardiovascolari, di cui abbiamo detto prima, se si considerano il dato del 1956 (7 %) e quello del 1961 (8,3 %), senza tener conto del più alto valore del 1958 per i maschi (non sempre è possibile un'analisi molto minuta nei fenomeni statistici, in cui confluiscono tante componenti). Si tratta però di un aumento lieve, specie considerando che il fenomeno si è sviluppato nell'ambito di un sessennio. Lente, d'altra parte, sono le varie componenti che abbiamo detto incidere sull'aumento delle malattie cardiovascolari: sia l'invecchiamento della popolazione, sia l'influenza della dieta, sia il ricorso a visite mediche per più matura coscienza sanitaria sono fenomeni di lento sviluppo.

Esaminando i valori per i maschi e per le femmine, vediamo che l'incidenza delle malattie cardiocircolatorie è maggiore tra i primi (9,1 % per i maschi, 7,3 % per le femmine). A parte le differenti disposizioni costituzionali verso ogni fenomeno morboso, si deve tener presente, fra l'altro, che negli uomini sono più frequenti quei fattori di tensione emotiva, cui si dà tanta responsabilità patogena per le affezioni cardiovascolari: si pensi, ad esempio, alla forte carica emotiva con cui milioni di uomini seguono ogni domenica le partite di calcio; incidenti cardiaci acuti sono spesso registrati dalle cronache del lunedì. Nè di minor valore è l'abitudine al fumo, più diffusa tra i maschi che tra le femmine.

La tavola e il grafico 2 riportano la distribuzione per età (classi decennali) dei malati cardiovascolari. I dati denunciano, come era da attendersi, che le classi di età più colpite sono quelle da 50 anni in poi, ma meno per i maschi che per le femmine per le quali il grafico

Tav. 1 — MALATI CARDIOVASCOLARI NELLA POPOLAZIONE OSPEDALIERA DEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO

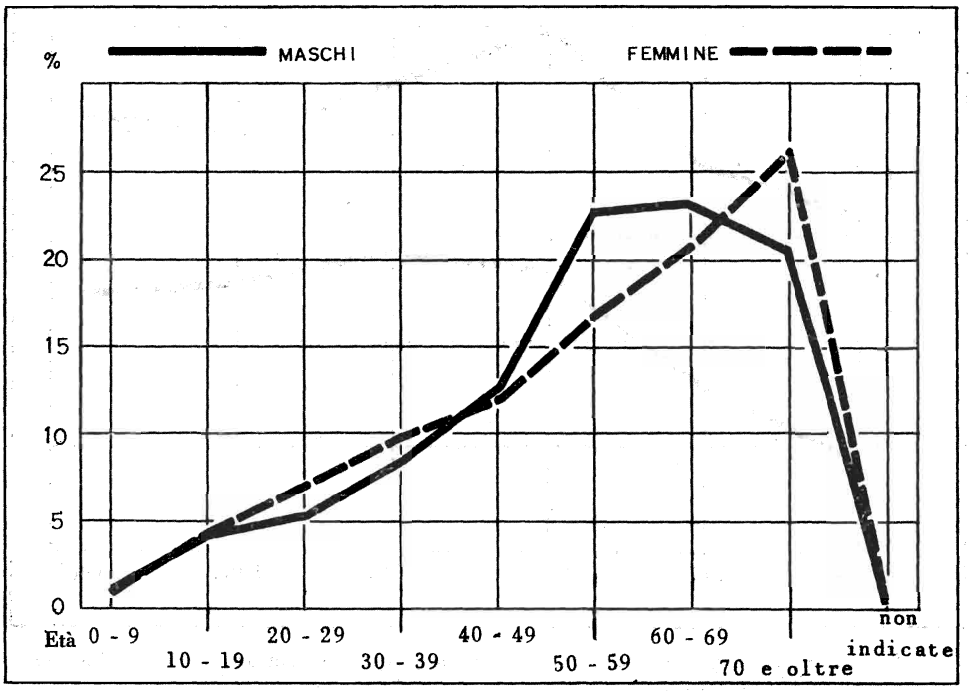
ANNI	POPOLAZIONE OSPEDALIERA			MALATI CARDIOVASCOLARI					
							Per 100 ricoverati		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
1956 . .	48.682	53.368	102.050	3.995	3.173	7.168	*8,2*	*5,9*	*7,0*
1957 . .	49.228	53.850	103.078	4.288	3.561	7.849	*8,7*	*6,6*	*7,6*
1958 . .	51.527	55.724	107.251	5.127	4.279	9.406	*10,0*	*7,7*	*8,8*
1959 . .	53.195	61.086	114.281	5.063	4.853	9.916	*9,5*	*7,9*	*8,7*
1960 . .	59.920	66.477	126.397	5.422	5.081	10.503	*9,0*	*7,6*	*8,3*
1961 . .	60.037	70.089	130.126	5.529	5.249	10.778	*9,2*	*7,5*	*8,3*
TOTALE .	**322.589**	**360.594**	**683.183**	**29.424**	**26.196**	**55.620**	***9,1***	***7,3***	***8,1***



Graf. 1 - Malati cardiovascolari nella popolazione ospedaliera del periodo 1956-1961, per sesso (*per 100 ricoverati*).

Tav. 2 — RICOVERATI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERIODO 1956-1961, PER CLASSI DI ETÀ E SESSO

CLASSI ETA' (anni)	M	F	MF	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE		
				M	F	MF
meno di 10	385	303	688	*1,3*	*1,1*	*1,2*
10 - 19	1.290	1.171	2.461	*4,4*	*4,5*	*4,4*
20 - 29	1.622	1.886	3.508	*5,5*	*7,2*	*6,3*
30 - 39	2.533	2.621	5.154	*8,6*	*10,0*	*9,3*
40 - 49	3.752	3.157	6.909	*12,8*	*12,1*	*12,4*
50 - 59	6.730	4.464	11.194	*22,9*	*17,0*	*20,1*
60 - 69	6.863	5.539	12.402	*23,3*	*21,1*	*22,3*
70 ed oltre	6.092	6.906	12.998	*20,7*	*26,4*	*23,4*
non indicata	157	149	306	*0,5*	*0,6*	*0,6*
TOTALE. . .	**29.424**	**26.196**	**55.620**	***100,0***	***100,0***	***100,0***



Graf. 2 - Ricoverati per malattie cardiovascolari nel periodo 1956-1961, per classi di età e sesso (*distribuzione percentuale*).

mostra una cuspide molto acuta, più tardiva, di rapida e quasi uniforme discesa e più spostata verso l'età avanzata. Infatti per i maschi la maggiore incidenza si ha fra i 60 e i 69 anni (23,3 %), mentre per le femmine la maggiore percentuale viene toccata subito dopo i 70 anni (26,4 %). Ovvero i maschi vanno incontro ad una usura più precoce dell'apparato cardiocircolatorio, mentre nella donna l'apparire delle malattie cardiocircolatorie è più tardivo, ma più concentrato. Se, invece che per decenni di età, esprimessimo il fenomeno statistico per quinquenni, vedremmo che la curva maschile toccherebbe il suo apice tra 65 e 70 anni e la curva femminile avrebbe il suo massimo tra 70 e 75.

Le tavole 3 e 4 permettono di fare un raffronto fra mortalità per tutte le cause e mortalità per malattie cardiovascolari.

Tav. 3 — MORTI NELLA POPOLAZIONE OSPEDALIERA DEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO

ANNI	M	F	MF	PER 100 RICOVERATI		
				M	F	MF
1956	2.542	1.862	4.404	*5,2*	*3,4*	*4,3*
1957	2.687	2.009	4.696	*5,5*	*3,7*	*4,6*
1958	2.691	2.009	4.700	*5,2*	*3,6*	*4,4*
1959	2.721	2.222	4.943	*5,1*	*3,6*	*4,3*
1960	3.026	2.149	5.175	*5,1*	*3,2*	*4,1*
1961	3.438	2.535	5.973	*5,7*	*3,6*	*4,6*
TOTALE. . .	**17.105**	**12.786**	**29.891**	***5,3***	***3,5***	***4,4***

Tav. 4 — MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO

ANNI	M	F	MF	PER 100 MORTI PER TUTTE LE CAUSE		
				M	F	MF
1956	445	388	833	*17,5*	*20,8*	*18,9*
1957	507	420	927	*18,9*	*20,9*	*19,7*
1958	486	425	911	*18,1*	*21,2*	*19,4*
1959	534	547	1.081	*19,6*	*24,6*	*21,9*
1960	668	553	1.221	*22,1*	*25,7*	*23,6*
1961	646	625	1.271	*18,8*	*24,7*	*21,3*
TOTALE. . .	**3.286**	**2.958**	**6.244**	***19,2***	***23,1***	***20,9***

Nella tavola 3, dove vengono riportati i dati annuali e totali dei morti per tutte le cause, troviamo che il quoziente medio di mortalità è del 4,4 %. Nella tavola 4 troviamo che i morti per malattie cardiocircolatorie rappresentano in media il 20,9 % del totale dei morti. Notiamo che è quasi immutata negli anni la mortalità per tutte le cause, mentre l'incidenza dei morti per malattie cardiovascolari sul totale dei morti nel sessennio ha avuto un incremento abbastanza netto: dal 18,9 % del 1956 al 21,3 % del 1961. I dati non sorprendono, perchè sono ancora una conferma della sempre maggiore importanza che vanno assumendo le malattie cardiocircolatorie: all'aumento del numero dei malati si accompagna l'aumento del numero dei morti.

Per quanto riguarda i dati relativi ai maschi e alle femmine, notiamo che nella mortalità complessiva la mortalità maschile è nettamente superiore a quella femminile (rispettivamente 5,3 % e 3,5%). Ciò naturalmente per la maggiore vita media della donna e per la maggiore mortalità maschile, oggi accentuata dal rischio sempre crescente per incidenti, il cui peso statistico è noto.

La situazione si rovescia nella tavola 4 per le malattie cardiocircolatorie, in cui le percentuali per i maschi e per le femmine sono rispettivamente 19,2 e 23,1. Come già detto, si tratta però della percentuale di morti cardiovascolari rispetto ai morti per tutte le cause, il che non significa che nell'ambito delle affezioni cardiovascolari la mortalità sia

Tav. 5 — MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI TRA I RICOVERATI PER LE STESSE CAUSE NEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO

ANNI	M	F	MF	PER 100 RICOVERATI PER LE STESSE CAUSE		
				M	F	MF
1956	445	388	833	*11,1*	*12,2*	*11,6*
1957	507	420	927	*11,8*	*11,8*	*11,8*
1958	486	425	911	*9,5*	*9,9*	*9,7*
1959	534	547	1.081	*10,5*	*11,3*	*10,9*
1960	668	553	1.221	*12,3*	*10,9*	*11,6*
1961	646	625	1.271	*11,7*	*11,9*	*11,8*
TOTALE. . .	**3.286**	**2.958**	**6.244**	***11,2***	***11,3***	***11,2***

più elevata per la donna. La tavola 5, difatti, stabilendo il rapporto fra morti per affezioni cardiovascolari e ricoverati per le stesse cause, non mostra differenze tra maschi e femmine. Il quoziente specifico medio

Tav. 6 — DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI RICOVERATI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO E CAUSA

ANNI	CAUSE (*a*)							TOTALE
	400-402	410-416	420-422	430-434	440-447	450-456	460-468	
				MASCHI				
1956 . . .	1,32	4,65	16,50	10,48	7,68	8,39	6,71	55,73
1957 . . .	1,20	3,87	16,52	10,83	7,85	8,42	5,94	54,63
1958 . . .	1,56	3,53	17,56	10,43	6,92	9,69	4,82	54,51
1959 . . .	1,55	4,63	13,97	9,84	7,67	8,70	4,70	51,06
1960 . . .	1,44	5,02	13,19	10,74	7,81	8,72	4,70	51,62
1961 . . .	1,04	5,95	15,97	5,95	9,17	8,32	4,90	51,30
TOTALE. .	**1,35**	**4,67**	**15,50**	**9,58**	**7,89**	**8,72**	**5,19**	**52,90**
				FEMMINE				
1956 . . .	1,63	6,86	10,82	7,24	9,05	3,80	4,87	44,27
1957 . . .	1,41	6,64	11,99	7,49	9,66	3,62	4,56	45,37
1958 . . .	1,49	5,38	14,07	7,57	8,72	4,29	3,97	45,49
1959 . . .	1,55	7,63	11,99	8,69	9,28	5,29	4,51	48,94
1960 . . .	1,65	7,83	10,48	9,10	9,99	4,95	4,38	48,38
1961 . . .	1,29	10,27	9,88	4,52	12,90	4,94	4,90	48,70
TOTALE. .	**1,50**	**7,56**	**11,50**	**7,41**	**10,04**	**4,56**	**4,53**	**47,10**
				TOTALE				
1956 . . .	2,95	11,51	27,32	17,72	16,73	12,19	11,58	100,00
1957 . . .	2,61	10,51	28,51	18,32	17,51	12,04	10,50	100,00
1958 . . .	3,05	8,91	31,63	18,00	15,64	13,98	8,79	100,00
1959 . . .	3,10	12,26	25,96	18,53	16,95	13,99	9,21	100,00
1960 . . .	3,09	12,85	23,67	19,84	17,80	13,67	9,08	100,00
1961 . . .	2,33	16,22	25,85	10,47	22,07	13,26	9,80	100,00
TOTALE. .	**2,85**	**12,23**	**27,00**	**16,99**	**17,93**	**13,28**	**9,72**	**100,00**

(*a*) 400-402: reumatismo articolare acuto; 410-416: cardiopatie reumatiche croniche; 420-422: malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore; 430-434: altre malattie del cuore; 440-447: ipertensione; 450-456: malattie delle arterie; 460-468: malattie delle vene ed altre malattie del sistema circolatorio.

Tav. 7 — DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEL PERIODO 1956-1961, PER SESSO E CAUSA

ANNI	CAUSE (a)							TOTALE
	400-402	410-416	420-422	430-434	440-447	450-456	460-468	
				MASCHI				
1956 . . .	—	2,64	20,77	18,73	5,64	4,44	1,20	53,42
1957 . . .	0,43	3,24	21,68	17,37	5,39	5,72	0,86	54,69
1958 . . .	0,55	3,07	22,72	15,70	3,51	7,25	0,55	53,35
1959 . . .	0,28	2,87	18,78	16,00	5,55	5,37	0,55	49,40
1960 . . .	0,25	5,16	18,26	17,44	5,24	8,03	0,33	54,71
1961 . . .	0,16	5,43	21,32	9,21	6,53	7,79	0,39	50,83
TOTALE. .	**0,27**	**3,89**	**20,47**	**15,42**	**5,38**	**6,58**	**0,61**	**52,62**
				FEMMINE				
1956 . . .	0,60	4,56	14,89	15,01	7,08	4,20	0,24	46,58
1957 . . .	0,11	5,07	14,67	14,24	7,55	3,13	0,54	45,31
1958 . . .	0,99	4,83	17,78	12,18	5,05	5,27	0,55	46,65
1959 . . .	0,09	5,46	16,84	14,71	6,01	6,94	0,55	50,60
1960 . . .	0,16	4,67	14,09	13,10	5,90	6,88	0,49	45,29
1961 . . .	0,23	7,87	16,13	7,16	8,97	7,87	0,94	49,17
TOTALE. .	**0,34**	**55,3**	**15,71**	**12,46**	**6,82**	**5,94**	**0,58**	**47,38**
				TOTALE				
1956 . . .	0,60	7,20	35,66	33,74	12,72	8,64	1,44	100,00
1957 . . .	0,54	8,31	36,35	31,61	12,94	8,85	1,40	100,00
1958 . . .	1,54	7,90	40,50	27,88	8,56	12,52	1,10	100,00
1959 . . .	0,37	8,33	35,62	30,71	11,56	12,31	1,10	100,00
1960 . . .	0,41	9,83	32,35	30,54	11,14	14,91	0,82	100,00
1961 . . .	0,39	13,30	37,45	16,37	15,50	15,66	1,33	100,00
TOTALE. .	**0,61**	**9,42**	**36,18**	**27,88**	**12,20**	**12,52**	**1,19**	**100,00**

(a) Vedi nota a tav. 6.

di mortalità, infatti, è per i maschi 11,2 % e per le femmine 11,3 %. Aggiungiamo che nel periodo dei sei anni considerati tale quoziente non mostra apprezzabili variazioni.

Riassumendo, abbiamo aumento dell'incidenza delle malattie cardiovascolari sul totale dei ricoverati, mortalità anticipata per gli uomini di fronte alle donne, notevole percentuale di morti cardiovascolari (20,9 %) sui morti per tutte le cause in ospedale, mortalità uguale fra maschi e femmine per malattie cardiovascolari.

Le tavole 6 e 7 riportano rispettivamente i dati relativi alla distribuzione percentuale dei ricoverati e dei morti per malattie cardiovascolari, per sesso e per causa.

Qual è il significato del nostro lavoro? Esso ha i limiti che si è imposto: un'indagine ospedaliera, quindi di ambiente limitato, e per un ciclo di 6 anni, perciò limitata anche cronologicamente. Ben comprendiamo che non tutti i risultati della nostra indagine sono generalizzabili; essi possono molto differire dai risultati di indagini più ampie. Ma, se le strutture ospedaliere devono adeguarsi alla realtà regionale, particolare significato hanno gli studi statistici regionali. Noi abbiamo voluto contribuire sotto questo profilo e in tal senso, appunto, abbiamo raccolto i dati degli Ospedali e delle Cliniche di Roma.

RIASSUNTO

Gli AA., dopo una premessa sul problema dei malati lungo-degenti in rapporto alle necessità ospedaliere, prendono in esame alcuni dati riguardanti i malati cardiovascolari, che dei lungo-degenti sono parte importante, ricoverati negli Ospedali e Cliniche universitarie di Roma nel periodo 1956-1961.

In tale periodo si è avuto un lieve incremento percentuale di malati (maggiore per i maschi che per le femmine) e la maggiore incidenza si è avuta per i maschi nella classe di età 65-70 anni e per le femmine in quella 70-75. La mortalità ospedaliera per tutte le cause è stata del 4,4 %, mentre quella per le sole malattie cardiovascolari dell'11,2 %.

Sono riportati, inoltre, i dati relativi alla distribuzione percentuale dei ricoverati e dei morti per malattie cardiovascolari, per sesso e causa.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, après avoir illustré le problème des malades à longue hospitalisation par rapport aux nécessités de l'hôpital, examinent quelques données concernant les malades cardiovasculaires, qui constituent la partie la plus importante des malades à longue hospitalisation, hospitalisés chez les Hôpitaux et les Cliniques Universitaires de Rome pendant la période 1956-1961.

On a constaté, pendant la dite période, une légère augmentation pour cent de malades (plus élevée parmi les hommes que parmi les femmes), l'incidence la plus haute étant chez les hommes de 65 à 70 ans et chez les femmes de 70 à 75 ans. La mortalité hospitalière pour tous les types de maladie a été de 4,4 %; celle, au contraire, par maladies cardiovasculaires seulement a été de 11,2 %.

On fait connaître, enfin, les données sur la répartition pour cent des hospitalisés et des morts par maladies cardiovasculaires, suivant le sexe et la cause.

SUMMARY

The Authors after a foreword on the problem of long term patients and hospital needs, examine certain data concerning cardiovascular patients (who are largely long term patients) at the University of Rome hospitals and clinics for the period 1956-61.

Un this period, there was a slight percentage increase which was higher for males than females. The highest incidence was for males in the 65-70 age class, whereas for women it was in the 70-75 age class. Hospital general mortality rate was 4,4 %, whereas for cardiovascular diseases it was 11,2 %.

Data on the percentage distribution of patients and deaths by cardiovascular disease, sex and cause are also given.

DOTT. OLINDO LA PIETRA — DOTT. DOMENICO POGGI
degli Ospedali Riuniti di Roma

DURATA DELLA DEGENZA E PROVENIENZA DEI RICOVERATI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI NEGLI OSPEDALI DI ROMA

Lo sviluppo della medicina preventiva, quale complesso di misure tese ad evitare o ritardare eventi patogeni, deve affrontare un particolare sforzo di mezzi, preventivi e terapeutici, per quelle malattie degenerative a lento sviluppo, che maggiormente incidono sulle capacità organiche e sul rendimento lavorativo. La medicina preventiva richiede, pertanto, una programmazione, alla cui base è un'analisi statistica dei vari settori da affrontare, analisi tanto più necessaria per le malattie di lunga degenza, che richiedono una più oculata previsione di strutture ospedaliere. Fra le malattie degenerative e di degenza prolungata si pongono le malattie cardiovascolari, le quali occupano un posto preminente anche come causa di mortalità. Tale fenomeno, come è noto, è accentuato dallo invecchiamento progressivo della popolazione, dovuto all'allungamento della vita e alla diminuita natalità, con conseguente aumento di quelle lesioni degenerative che sono alla base di molte affezioni cardiovascolari.

In questo lavoro esaminiamo alcune statistiche, ricavate negli Ospedali e nelle Cliniche universitarie di Roma, sui degenti per malattie cardiovascolari, statistiche che vengono analizzate sotto alcune visuali. Poichè è allo studio un vasto piano di costruzioni ospedaliere, onde risolvere la grave carenza di letti, un orientamento statistico sulle malattie cardiovascolari ci sembra utile.

Nella tavola 1 sono riportati per il 1961 i dati relativi ai ricoverati per malattie cardiovascolari, alle giornate di degenza e alla durata media della degenza, per causa e sesso. I ricoverati sono stati 10.701, di cui 5.485 maschi (51,25 %) e 5.216 femmine (48,75 %), le giornate di degenza 323.144, di cui 157.211 (48,66 %) per i maschi e 165.933 (51,34 %) per le femmine.

I più numerosi sono stati i ricoverati per « altre degenerazioni del

Tav. 1 — RICOVERATI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI, GIORNATE DI DEGENZA E DURATA MEDIA DELLA DEGENZA NEL 1961, PER CAUSA E SESSO

CAUSA DEL RICOVERO (N. DELLA CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE)	RICOVERATI						GIORNATE DI DEGENZA						DURATA MEDIA DELLA DEGENZA		
	M		F		MF		M		F		MF		M	F	MF
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
400	29	0,53	50	0,95	79	0,73	1.010	0,64	1.635	0,99	2.645	0,82	34,83	32,70	33,48
401	30	0,55	30	0,58	60	0,56	1.126	0,72	953	0,57	2.079	0,64	37,53	31,77	34,65
402	9	0,16	26	0,50	35	0,33	246	0,16	826	0,50	1.072	0,33	27,33	31,77	30,63
410	571	10,41	1.067	20,45	1.638	15,31	19.937	12,68	37.832	22,80	57.769	17,87	34,92	35,46	35,27
411	61	1,11	28	0,54	89	0,83	1.941	1,24	1.052	0,64	2.993	0,93	31,82	37,57	33,63
412	—	—	2	0,04	2	0,02	—	—	118	0,07	118	0,04	—	59,00	59,00
413	1	0,02	4	0,08	5	0,05	97	0,06	219	0,13	316	0,10	97,00	54,75	63,20
414	1	0,02	1	0,02	2	0,02	25	0,02	72	0,04	97	0,03	25,00	72,00	48,50
415	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
416	7	0,13	5	0,09	12	0,11	353	0,22	148	0,09	501	0,15	50,43	29,60	41,75
420	729	13,29	236	4,52	965	9,01	20.602	13,10	7.700	4,64	28.302	8,76	28,26	32,63	29,33
421	6	0,11	4	0,08	10	0,10	113	0,07	207	0,13	320	0,10	18,83	51,75	32,00
422	986	17,98	825	15,82	1.811	16,92	28.717	18,27	24.726	14,90	53.443	16,54	29,12	29,97	29,51
430	4	0,07	6	0,12	10	0,09	126	0,08	316	0,19	442	0,14	31,50	52,67	44,20
431	12	0,22	14	0,27	26	0,24	276	0,18	426	0,26	702	0,22	23,00	30,43	27,00
432	3	0,06	2	0,04	5	0,05	143	0,09	84	0,05	227	0,07	47,67	42,00	45,40
433	160	2,92	194	3,72	354	3,31	3.460	2,20	6.373	3,84	9.833	3,04	21,63	32,85	27,78
434	462	8,42	271	5,19	733	6,85	11.461	7,29	6.872	4,14	18.333	5,67	24,81	25,35	25,01
440	5	0,09	—	—	5	0,05	176	0,11	—	—	176	0,05	35,20	—	35,20
441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
442	—	—	2	0,04	2	0,02	—	—	102	0,06	102	0,03	—	51,00	51,00
443	168	3,06	375	7,19	543	5,07	5.217	3,32	14.031	8,46	19.248	5,96	31,05	37,42	35,45
444	59	1,08	67	1,28	126	1,18	1.229	0,78	2.169	1,30	3.398	1,05	20,83	32,37	26,97
445	2	0,04	1	0,02	3	0,03	24	0,02	6	. .	30	0,01	12,00	6,00	10,00
446	27	0,49	11	0,21	38	0,35	1.127	0,71	411	0,25	1.538	0,48	41,74	37,36	40,47
447	727	13,25	934	17,91	1.661	15,52	17.636	11,22	27.516	16,58	45.152	13,97	24,26	29,46	27,18
450	703	12,81	461	8,84	1.164	10,88	22.623	14,39	14.745	8,88	37.368	11,56	32,18	31,98	32,10
451	3	0,05	2	0,04	5	0,05	71	0,04	43	0,03	114	0,04	23,67	21,50	22,80
452	17	0,31	11	0,21	28	0,26	704	0,45	449	0,27	1.153	0,36	41,41	40,82	41,18
453	129	2,35	39	0,75	168	1,57	5.754	3,66	2.232	1,34	7.986	2,47	44,60	57,23	47,54
454	13	0,24	6	0,11	19	0,18	900	0,57	91	0,06	991	0,31	69,23	15,17	52,16
455	7	0,13	2	0,04	9	0,08	235	0,15	33	0,02	268	0,08	33,57	16,50	29,78
456	25	0,46	11	0,21	36	0,34	1.272	0,81	555	0,33	1.827	0,57	50,88	50,45	50,75
460	114	2,08	230	4,41	344	3,21	2.403	1,53	5.944	3,58	8.347	2,58	21,08	25,84	24,26
461	193	3,52	75	1,43	268	2,51	3.104	1,98	1.227	0,74	4.331	1,34	16,08	16,36	16,16
462	68	1,24	36	0,69	104	0,97	963	0,61	738	0,44	1.701	0,53	14,16	20,50	16,36
463	113	2,06	145	2,78	258	2,41	3.295	2,10	4.555	2,75	7.850	2,43	29,16	31,41	30,43
464	—	—	1	0,02	1	0,01	—	—	8	0,01	8	. .	—	8,00	8,00
465	2	0,03	2	0,04	4	0,04	43	0,03	75	0,05	118	0,04	21,50	37,50	29,50
466	6	0,11	1	0,02	7	0,06	100	0,06	30	0,02	130	0,04	16,67	30,00	18,57
467	12	0,22	12	0,23	24	0,23	256	0,16	147	0,09	403	0,12	21,33	12,25	16,79
468	21	0,38	27	0,52	48	0,45	446	0,28	1.267	0,76	1.713	0,53	21,24	46,93	35,69
TOTALE	5.485	100,00	5.216	100,00	10.701	100,00	157.211	100,00	165.933	100,00	323.144	100,00	28,66	31,81	30,20

miocardio » (1.811), per « altre ipertensioni senza menzione di malattia di cuore » (1.661), per « arteriosclerosi generalizzata » (1.164) e per « arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie » (965). Se si considerano invece le giornate di degenza, si nota che il maggior numero si è avuto per le « malattie della valvola mitralica » (57.769) e per le « altre degenerazioni del miocardio » (53.443).

Calcolando la degenza media (giornate di degenza per caso di malattia), si osserva che le malattie con un più prolungato periodo di ricovero sono le « malattie della valvola polmonare specificate come reumatiche » (63,20), le « malattie della valvola tricuspidale » (59,00), l'« embolia e trombosi arteriosa » (52,16), le « altre malattie delle arterie » (50,75), le « malattie vascolari periferiche » (47,54), l'« endocardite acuta e subacuta » (44,20), le « altre malattie del cuore specificate come reumatiche » (41,75). In complesso la durata della degenza è stata maggiore per le femmine (31,81) che per i maschi (28,66).

Il nostro studio è limitato ad un solo anno, ad una sola città e non è comprensivo neanche di tutti gli ambienti clinici della capitale; è facile, quindi, fare delle riserve sui nostri dati per il loro relativo significato nel tempo e nello spazio: vi sono differenze tra una regione e l'altra per quanto riguarda l'età media della popolazione, per cui differente è la frequenza delle malattie cardiovascolari; sono più o meno numerosi gli slittamenti diagnostici delle varie forme morbose nelle varie regioni, fenomeno cui concorrono differenze culturali dei medici, possibilità di indagine diagnostica proporzionata alle attrezzature, nonchè i differenti indirizzi delle varie Scuole mediche nella classificazione diagnostica. Tuttavia, ponendoci noi stessi queste obiezioni, possiamo dire che le malattie cardiovascolari non vanno soggette, come le malattie infettive, ad esempio, a notevoli variazioni annuali, per cui lo studio di un anno rispecchia una situazione che possiamo considerare stabile per un certo periodo. In secondo luogo il nostro campione statistico non riflette un piccolo ambiente ma una città di oltre due milioni di abitanti. Circa l'esclusione dai rilievi statistici delle cliniche private, essa incide relativamente sul nostro studio, dato che le cliniche private sono quasi tutte per affezioni chirurgiche. Inoltre la popolazione romana rappresenta il più vario campionario di provenienze regionali, ampiamente rappresentativo di fattori razziali, costituzionali, abitudini, regimi dietetici e altri elementi positivi o negativi, a riguardo delle malattie cardiovascolari. Ci sembra, pertanto, che i nostri dati non rappresentino soltanto una situazione particolare.

Affrontiamo ora un altro aspetto statistico delle malattie cardiovascolari. Nella tavola 2 sono riportati i dati del 1960 relativi ai degenti in generale e ai degenti per malattie cardiovascolari, secondo le seguenti provenienze: 1) Roma e provincia; 2) altre provincie del Lazio; 3) altre

regioni. Si nota che l'84,37 % dei ricoverati appartiene alla provincia di Roma, mentre il 15,63 % proviene da altre provincie: ben si comprende quindi, come questo fenomeno incida sulla lamentata carenza ospedaliera di Roma. Il fenomeno si rende più evidente per le malattie cardiovascolari, per le quali i degenti provenienti da altre provincie rappresentano il 17,53 % (4,74 % quelli delle provincie del Lazio, esclusa Roma; 12,79 % quelli delle altre regioni).

TAV. 2 — RICOVERATI NEL 1960 PER TUTTE LE CAUSE E PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI, SECONDO LA PROVENIENZA

PROVENIENZA	RICOVERATI IN TOTALE		RICOVERATI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI	
	N.	%	N.	%
Provincia di Roma	102.162	*84,37*	8.635	*82,47*
Altre province del Lazio	6.263	*5,17*	496	*4,74*
Altre regioni	12.661	*10,46*	1.339	*12,79*
TOTALE	**121.086**	***100,00***	**10.470**	***100,00***

La tavola 3 riporta un'analisi dettagliata dei 10.470 ricoverati per le malattie cardiovascolari, secondo le provincie e le regioni di provenienza. Possiamo così constatare che pochi ricoverati provengono dalle *regioni settentrionali*: larghezza di mezzi con sufficienti attrezzature ospedaliere e tecniche non danno motivo di ricovero a Roma, anzi i pochi ricoverati di regioni settentrionali sono molto probabilmente individui colpiti da malattia durante un viaggio occasionale a Roma.

Il numero dei degenti appartenenti alle *regioni centrali e meridionali* è molto maggiore. Mentre per l'Italia centrale, pur non priva di buoni centri universitari e ospedalieri, è la particolare vicinanza alla capitale che favorisce l'afflusso dei malati, il maggiore apporto delle regioni meridionali al ricovero in Roma è espressione di una grave carenza ospedaliera locale. Non bisogna dimenticare che in Calabria, ad esempio, i posti-letto sono appena 1 per 1.000 abitanti, mentre nelle regioni settentrionali sono circa 10, cifra quasi ottimale di capacità ospedaliera. Quindi, solo la povertà di attrezzature e la quasi impossibilità di cure adeguate possono spingere tanti pazienti del Sud a superare le difficoltà economiche e il rischio di strapazzo di un lungo viaggio.

Ecco come freddi dati statistici possono rivelare dolorosi fenomeni sociali: in una arida tavola di cifre è il dramma secolare di sottosviluppo di una metà dell'Italia, le cui gravi deficienze ospedaliere attendono sollievo da un'oculata e urgente programmazione di politica sanitaria.

Tav. 3 — RICOVERATI NEL 1960 PER MALATTIE DEL SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO PER REGIONE E PROVINCIA DI PROVENIENZA

PROVINCIE E REGIONI	N	%	PROVINCIE E REGIONI	N	%	PROVINCIE E REGIONI	N	%
Alessandria . . .	1	0,01	Ancona	23	0,22	Bari	64	0,61
Asti	1	0,01	Ascoli Piceno . .	42	0,40	Brindisi.	10	0,10
Cuneo	1	0,01	Macerata	41	0,39	Foggia	44	0,42
Torino	4	0,04	Pesaro e U. . . .	5	0,05	Lecce	39	0,37
Piemonte	7	0,07	*Marche*	111	1,06	Taranto	29	0,28
Genova	2	0,02	Arezzo	19	0,18	*Puglia*	186	1,78
Savona	2	0,02	Firenze	6	0,06	Matera	6	0,06
Liguria	4	0,04	Grosseto	14	0,13	Potenza	35	0,33
Brescia	1	0,01	Livorno	9	0,08	*Basilicata*	41	0,39
Como	3	0,03	Lucca	3	0,03	Catanzaro . . .	120	1,14
Cremona	1	0,01	Massa Carr. . . .	2	0,02	Cosenza	75	0,72
Mantova	2	0,02	Pisa	1	0,01	Reggio di Cal. . .	89	0,85
Milano	8	0,07	Pistoia	2	0,02	*Calabria*	284	2,71
Pavia	1	0,01	Siena	5	0,05	Agrigento . . .	10	0,10
Varese	1	0,01	*Toscana*	61	0,58	Caltanissetta . . .	9	0,08
Lombardia . . .	17	0,16	Perugia	42	0,40	Catania	8	0,08
Bolzano	1	0,01	Terni	64	0,61	Enna	2	0,02
Trentino-A.A. . .	1	0,01	*Umbria*	106	1,01	Messina	23	0,22
Belluno	3	0,03	Frosinone . . .	157	1,50	Palermo	12	0,11
Padova	1	0,01	Latina	105	1,00	Ragusa	8	0,08
Treviso	1	0,01	Rieti	121	1,16	Siracusa	10	0,10
Venezia	1	0,01	Roma	8.635	82,47	Trapani	9	0,08
Verona	2	0,02	Viterbo	113	1,08	*Sicilia*	91	0,87
Vicenza	2	0,02	*Lazio*	9.131	87,21	Cagliari	7	0,07
Veneto	10	0,10	Campobasso . .	51	0,49	Nuoro	3	0,03
Gorizia	1	0,01	Chieti	43	0,41	Sassari	19	0,18
Trieste	3	0,03	L'Aquila	104	0,99	*Sardegna*	29	0,28
Udine	4	0,04	Pescara	25	0,24	TOTALE. . .	**10.470**	***100,00***
Friuli-V.G. . . .	8	0,08	Teramo	19	0,18			
Bologna	5	0,04	*Abruzzi e M.* . .	242	2,31			
Ferrara	2	0,02	Avellino	10	0,10			
Forlì	3	0,03	Benevento . . .	11	0,10			
Ravenna	1	0,01	Caserta	14	0,13			
Reggio nell'Em. .	6	0,06	Napoli	56	0,53			
Emilia-Romagna .	17	0,16	Salerno	33	0,32			
			Campania	124	1,18			

Da tale programmazione può derivare per Roma, anch'essa carente di letti ospedalieri, un minor carico di degenti meridionali. Crediamo sia anche questo un elemento che rende le nostre statistiche degne di interesse.

RIASSUNTO

Gli Autori esaminano i dati relativi alla provenienza e alla durata della degenza dei ricoverati per malattie cardiovascolari negli Ospedali di Roma.

I ricoverati nel 1960 sono stati complessivamente 10.470; di questi 1.835 (17,53 %) erano residenti fuori Roma, provenienti specialmente dall'Italia Meridionale, meno fornita di attrezzature ospedaliere. Ben si comprende quindi come questo fenomeno incida sulla lamentata carenza ospedaliera di Roma, tenuto anche conto che le malattie cardiocircolatorie richiedono non solo un maggiore impegno diagnostico e terapeutico, ma anche più lunghi periodi di degenza.

RÉSUMÉ

Les Auteurs examinent les données relatives à la provenance et à la durée de l'hospitalisation des patients hospitalisés par maladies cardiovasculaires chez les hôpitaux de Rome.

Les patients hospitalisés en 1960 étaient 10.740 en total, dont 1.835 (17,53 %) residant hors de Rome, qui provenaient spécialement de l'Italie Méridionale moins fournie d'équipment sanitaire. On peut donc bien comprendre combien un tel phénomène influence la tant deplorée carence hospitalière de Rome, compte tenu aussi que les maladies cardiovasculaires exigent non seulement un plus grand engagement diagnostique et thérapeutique, mais aussi une plus longue hospitalisation.

SUMMARY

The Authors examine data concerning origin and duration of illness of patients with cardiovascular diseases in Rome hospitals.

The number of patients for 1960 were altogether numbered 10,470; of these 1,835 (17.53 %) came from outside Rome in particular from South Italy, where there are less hospital facilities. It can be well understood therefore how this weighs on the already existing lack of hospital facilities in Rome, bearing in mind also that cardiovascular diseases not only require greater diagnostic and therapeutic care, but also longer periods of hospitalisation.

Col. Med. Dott. ROBERTO LO SCHIAVO
del Ministero della Difesa - Direzione Generale della Sanità Militare Marittima

RICERCHE STATISTICHE SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELLA MARINA MILITARE NEL PERIODO 1953-1961

Le malattie dell'apparato cardiovascolare occupano, in base ai dati statistici desunti in nove anni di ricerche (dal 1953 al 1961), il 4° posto nell'ordine di frequenza fra le malattie di prima manifestazione del personale militare in attività di servizio, dopo quelle, cioè, degli apparati respiratorio, digerente e nervoso. Esse hanno inciso per il 2,83 % fra gli Ufficiali, per l'8,36 % fra i Sottufficiali e per l'88,81 % fra i Sottocapi e comuni, con prevalenza fra il personale proveniente da destinazioni terrestri, con una percentuale del 2 % sulla forza media.

Per quanto riguarda i provvedimenti medico-legali, esse hanno determinato sul totale dei casi:

licenze di convalescenza	61,50 %
idoneità (con o senza riserva)	26,50 %
riforma ed anticipo di congedo	9,50 %
ridotta attitudine militare	2,00 %
morte	0,50 %

Nei nove anni considerati si sono avuti 6.003 nuovi casi di prima manifestazione di malattie cardiovascolari, con una media annua di 667 casi (tav. 1).

Facendo astrazione dalle malattie dei vasi e dei gangli linfatici, fra le quali specialmente numerose hanno inciso le affezioni venose (68 %) per gli interventi chirurgici praticati, si nota che, fra le sole malattie cardiache (1.863 casi, con media annua di 207 casi), le varie forme hanno inciso percentualmente così:

disturbi funzionali	22,71 %
malformazioni congenite, manifestazioni sintomatologiche, ecc.	18,36 %

malattie arteriosclerotiche e degenerative con interessamento delle coronarie	7,73 %
ipertensioni	6,76 %
reumatismo articolare acuto con complicazioni cardiache	6,44 %
endocarditi e miocarditi acute e sub-acute .	5,31 %
cardiopatie reumatiche croniche	4,83 %

Tav. 1 — MALATTIE CARDIOVASCOLARI DI PRIMA MANIFESTAZIONE NEL PERSONALE IN SERVIZIO NELLA MARINA MILITARE, NEL PERIODO 1953-1961

MALATTIE	CASI	
	Totale	media annua
Malformazioni congenite, manifestazioni sintomatologiche, psiconeurosi con sintomi c.v., sifilide a localizzazione aortica	342	38
Reumatismo articolare acuto (a)	639	71
Cardiopatie reumatiche croniche, con prevalenza della valvola mitralica	90	10
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore, con prevalente interessamento delle coronarie	144	16
Malattie funzionali del cuore	423	47
Endocarditi e miocarditi acute e sub-acute	99	11
Ipertensione, in prevalenza benigna e senza menzione di malattia di cuore	126	14
Malattie delle arterie	54	6
Malattie delle vene e dei gangli e vasi linfatici	4.086	454
Totale	**6.003**	**667**

(a) 122 casi (19 %) con complicazioni cardiache.

Il 27 % circa è rappresentato dal reumatismo articolare acuto senza apparente localizzazione cardiaca.

Uno studio a parte è stato condotto sull'incidenza delle malattie cardiovascolari, nello stesso periodo (1953-61), sui militari di Nuova Leva e reclute del CEMM, ricoverati in ospedali militari per cura od osservazione.

Su una forza media annua di 11.246 militari di N. L. si è avuta una media annua di 3.832 ricoverati (34 %), di cui 247 (6,46 % sul complesso dei ricoverati e 2,20 % sulla forza media) per affezioni dell'apparato cardiovascolare (tav. 2).

Nel gruppo dei militari di Nuova Leva e reclute del CEMM le malattie cardiovascolari si classificano al 3° posto nell'ordine di frequenza, dopo, cioè, le malattie degli apparati respiratorio e digerente (tav. 3).

Tav. 2 — MALATTIE CARDIOVASCOLARI TRA I MILITARI DI NUOVA LEVA, SECONDO LA CLASSE NOSOLOGICA E L'ESITO

CLASSE NOSOLOGICA	Esito										Totale	
	Idonei		Licenze convalescenza		Rivedibili		RAM		Riformati		del periodo	medio annuo
	Casi	%	Casi	%	Casi	%	Casi	%	Casi	%		
Reumatismo articolare acuto con cardiopatie .	28	*57,14*	5	*10,20*	7	*14,30*	4	*8,16*	5	*10,20*	49	6
Malattie croniche del cuore di natura reumatica .	1	*0,59*	2	*1,18*	4	*2,35*	18	*10,59*	145	*85,29*	170	19
Malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore	—	—	1	*0,46*	—	—	13	*5,96*	204	*93,58*	218	24
Altre malattie del cuore .	43	*3,39*	4	*0,31*	651	*51,26*	342	*26,93*	230	*18,11*	1.270	141
Ipertensione	1	*3,23*	1	*3,23*	6	*19,35*	3	*9,68*	20	*64,51*	31	3
Malattie dei vasi	155	*31,70*	24	*4,91*	31	*6,34*	232	*47,44*	47	*9,61*	489	54
Totale . . .	**228**	***10,24***	**37**	***1,66***	**699**	***31,39***	**612**	***27,48***	**651**	***29,23***	**2.227**	**247**

Tav. 3 — CASI DI MALATTIA TRA I MILITARI DI NUOVA LEVA E LE RECLUTE DEL CEMM

MALATTIE	Casi di malattia		
	Totale	Per 100 ricoverati	Per 100 militari di forza media
Apparato respiratorio	5.513	*15,99*	*5,50*
Apparato digerente	3.813	*11,06*	*3,76*
Apparato cardio-vascolare	2.227	*6,46*	*2,20*
Sistema nervoso	1.122	*3,25*	*1,10*

Agli effetti delle perdite definitive occorre considerare anche il comportamento delle malattie cardiovascolari fra i militari più volte ricoverati nello stesso anno in ospedale, in cura od in osservazione, per una stessa malattia.

Su un complesso medio annuo di 2.749 ricoverati, 206 riguardano le malattie cardiovascolari (7,50 %) che hanno determinato:

licenza di convalescenza . . . . . 47,54 %
idoneità (con o senza riserva) . . . . 28,24 %
riforma ed anticipo di congedo . . . . 20,24 %
ridotta attitudine militare . . . . . 3,98 %

Ovviamente tali esiti medico-legali incidono esclusivamente sui militari dichiarati *temporaneamente non idonei* all'atto della dimissione dal ricovero per la prima manifestazione, per cui la quantità delle perdite definitive va sommata a quella già segnalata per i casi di prima manifestazione.

Si può concludere che le malattie dell'apparato cardiovascolare incidono per il 3,16 % sulla forza bilanciata della Marina Militare, la quale comprende tutti i militari in S.P., volontari e di leva, nonchè i militari di Nuova Leva, gli allievi volontari delle Scuole CEMM e gli allievi Ufficiali dell'Accademia, con perdite definitive dello 0,53 %.

Degna di nota, infine, l'indicazione che, nello stesso periodo (dal 1953 al 1961), su 389.222 militari sottoposti a schermografia toracica di massa (media annua: 43.247), sono stati evidenziati 1.649 casi di malattie cardiache (media annua: 183) che rappresentano lo 0,4 % sul complesso dei militari schermografati ed il 33 % sul complesso dei casi di malattie cardiovascolari riscontrate fra tutti indistintamente i militari in servizio nella Marina Militare.

RIASSUNTO

L'A. espone il risultato delle ricerche statistiche condotte sulle malattie cardiovascolari fra il personale della Marina Militare dal 1953 al 1961. Esse si classificano al quarto posto nell'ordine di frequenza tra le malattie di prima manifestazione verificatesi nei militari in attività di servizio, dopo quelle, cioè, degli apparati respiratorio, digerente e nervoso (con media annua di 667 casi, corrispondente al 2 % della forza media), ed al terzo posto, dopo quelle degli apparati respiratorio e digerente, fra la morbosità rilevata nello stesso periodo all'osservazione dei militari di nuova leva e reclute (con media annua di 247 casi, corrispondente al 2,20 % della forza media). Viene riportata la distribuzione per gradi e per provenienza dei militari ammalati, gli esiti in rapporto ai provvedimenti medico-legali adottati, e la classificazione nosologica.

Una discreta aliquota (33 %) è stata individuata a seguito della schermografia toracica.

In conclusione, le malattie dell'apparato cardiovascolare incidono per circa il 3 % sulla forza della Marina Militare, tenendo conto anche dell'apporto determinato dagli allievi ufficiali e dai volontari alle scuole, comportando la perdita definitiva media annua di 6 militari su mille in servizio regolare.

RÉSUMÉ

L'A. expose les résultats des recherches statistiques conduites sur les maladies cardiovasculaires parmi le personnel de la Marine Militaire de 1953 à 1961. Ces maladies sont classifiées à la quatrième place dans l'ordre de fréquence des maladies de première manifestation parmi les militaires en service actif, c'est-à-dire après celles des appareils respiratoire, digestif et nerveux (avec une moyenne annuelle de 667 cas, correspondant à 2 % de la force moyenne), et à la troisième place, après celles de appareils respiratoire et digestif, en ce qui concerne la morbidité relevée dans la même période chez les militaires du contingent et les conscrits (avec une moyenne annuelle de 247 cas, correspondant à 2,20 % de la force moyenne). On présente la distribution par rang et par provenance des militaires malades, les résultats par rapport aux remèdes médico-légales qui ont été adoptés et la classification nosologique.

Une certaine quote-part (33 %) a été dépistée par moyen de la radiophotographie thoracique.

En conclusion, les maladies du système cardiovasculaire présentent une incidence de 3 % environ sur les Forces de la Marine Militaire, compte tenu aussi de l'apport déterminé par les élèves officiers et les volontaires des Ecoles, et causent la perte définitive, annuelllement, de 6 militaires sur mille en service régulier.

SUMMARY

The Author gives results of his statistical researches on cardiovascular diseases of Italian Navy personnel from 1953 to 1961. They can be classed as fourth in order of frequency among diseases of first manifestation in military personnel on duty, that is, after diseases of respiratory, digestive and nervous system (with an annual average of 667 cases, corresponding to 2 % of the average force), and as third, after those of respiratory and digestive system, in the morbid conditions recorded in the same period, from the observation of newly called-up personnel and recruits (with an annual average of 247 cases, corresponding to 2,20 % of the average force). The distribution by rank and place of origin of the affected personnel together with the results of the medical-legal measures taken and the nosological classification is given.

Quite a number (33 %) were revealed by chest photofluorography.

Diseases of the cardiovascular system have a frequency of 3 % in the Italian Navy (including also military cadets and volunteers at schools). The average yearly loss of personnel on regular duty is therefore 6 per thousand.

Dott. ANTONIO MAGLIO - Prof. ANTONIO VENERANDO
del Centro Paraplegici dell'INAIL di Ostia (Roma) e del CONI - Istituto di Medicina dello sport

FREQUENZA DELL'ACCIDENTE VASCOLARE NELLA GENESI DELLE PARAPLEGIE INDAGINE STATISTICA CONDOTTA NEL CENTRO PARAPLEGICI DELL'INAIL DI OSTIA

L'accidente vascolare come ragione etiopatogenetica di malacie irreversibili nel midollo spinale è argomento da tempo affrontato ed indagato su quattro diverse modalità di conoscenza e cioè:

1) la via clinica, che comprende le diagnosi di lesioni vascolari midollari ricavate dall'osservazione semeiologica. E' il campo che ci offre la maggiore casistica, ma è sottoposto alle incertezze diagnostiche proprie del metodo clinico;

2) la via anatomo-patologica, che offre reperti sicuri e dettagliati e fornisce utili informazioni per una maggiore conoscenza del problema, ma è limitata dallo scarso numero di interventi autoptici poichè la maggioranza dei casi clinicamente incerti o interessanti, giunti all'obitus, si sottraggono al tavolo incisorio per le inadeguatezze della legge o malintesa pietà degli eredi;

3) il metodo sperimentale, che offrirebbe il vantaggio di combinare i pregi dei due suddetti metodi, ma nella fattispecie è scarsamente applicabile per l'immensa differenziazione tra il sistema nervoso dell'uomo e degli altri viventi;

4) la quarta via di conoscenza teoricamente possibile è il metodo analogico, deducendo cioè conclusioni e principi per analogia con la ben più conosciuta patologia encefalica, dato che il tessuto in argomento, nella sostanza grigia, nella sostanza bianca, nella glia o nelle meningi, è praticamente lo stesso, sia in sede endocranica che in sede spinale.

Questa posizione dottrinale ha diritto a maggiori considerazioni da quando neuropatologi e neurochirurghi hannno ridimensionato un antico atteggiamento dei neurologi, restii ad accettare nel midollo occlusioni vascolari primarie ed inclini invece a vedere in ogni processo malacico midollare una manifestazione di mielite più o meno acuta.

Non esiste, in realtà, alcuna valida ragione che dimostri essere il tessuto midollare più recettivo ad una patologia infiammatoria di quanto non lo sia il tessuto encefalico; nè d'altro canto vi sono motivi sufficienti per una maggiore inclinazione del tessuto cerebrale agli accidenti trombotici od emorragici di quanto non lo debba essere il tessuto nervoso spinale.

Naturalmente con ciò non si vuole intendere che i due territori siano esposti ad una identica patologia; basta una semplice considerazione numerica per rilevare che l'insulto vascolare è statisticamente molto più frequente in sede encefalica che in sede spinale, il che appunto promuove l'interesse per una maggiore conoscenza statistica dell'accidente vascolare in sede midollare.

Ulteriore importanza a questo capitolo deriva dalle recenti acquisizioni di anatomia in materia di irrorazione spinale.

Come è noto, nei trattati classici di anatomia la circolazione midollare viene descritta a tipo metamerico e ad ognuna delle 62 arterie radicolari si assegna la stessa importanza come vasi afferenti. Ricerche vecchie ormai di un secolo e studi recentissimi hanno invece dimostrato che questa concezione è ben lontana dalla realtà [Adamkiewicz (1), Lazortes e Coll. (2), Lhermitte e Corbin (3)]. In effetti nell'embrione umano durante la prima fase dello sviluppo la circolazione del midollo è di tipo metamerico [Sterzi (4), Hiss (5)]. Successivamente si verifica però un progressivo processo di demetamerizzazione a seguito del quale la funzione di vasi afferenti per il circolo midollare rimane limitata ad un piccolo numero di arterie radicolari. Pertanto, a sviluppo ultimato non si ha più una circolazione di tipo segmentale metamerico ma una circolazione di tipo regionale, che assume un particolare sviluppo in corrispondenza di quei territori che esercitano una più intensa attività funzionale quali il rigonfiamento cervicale e lombare. In altre parole il circolo midollare sarebbe formato da due sistemi principali, quello che fa capo alle arterie spinali posteriori e quello che fa capo all'arteria spinale anteriore e da un sistema accessorio, la rete anastomotica perimidollare, che fungerebbe da via di collegamento fra i primi due sistemi ed avrebbe la funzione di rendere più armonica la circolazione del midollo. I due sistemi principali costituirebbero due unità ben distinte dal punto di vista anatomico e dal punto di vista funzionale, in quanto ciascuno di essi godrebbe di un regime circolatorio proprio.

Questi persuasivi contributi di anatomici e anatomo-patologi hanno permesso di dimostrare in sede clinica che nelle sindromi di paraplegia irreversibile il fattore vascolare spesso è determinante nella genesi del danno midollare, come anche da noi recentemente accertato [Maglio (6)].

Nei traumi chiusi della colonna è indubbiamente difficile, basandosi soltanto sui dati rilevabili clinicamente, stabilire quali siano stati i fattori che hanno determinato la lesione midollare e soprattutto è difficile precisare quanta parte abbia avuto ciascuno di essi nel meccanismo con il quale questa lesione si è prodotta. Vi sono tuttavia dei casi nei quali è possibile attribuire con sufficiente attendibilità ad un fattore vascolare la genesi del danno nervoso, tenendo conto dei seguenti fattori:

1) quadro assolutamente caratteristico della sindrome neurologica instaurata;

2) notevole divario tra entità del danno osseo e gravità dei deficit neurologici;

3) mancata corrispondenza con il livello della lesione secondo quelle che sono le classiche regole della topografia vertebro-midollare;

4) soprattutto sede della lesione in corrispondenza di quelli che oggi sono considerati i punti critici della circolazione midollare.

Inoltre Grossiord e Held (7) ritengono che si può considerare seriamente fondata l'ipotesi di una genesi vascolare del danno midollare in quei casi di fratture vertebrali dorsali nei quali a notevole distanza dall'accidente traumatico persista una paraplegia flaccida con spiccata ipotrofia muscolare, con riflessi aboliti e vescica che non evolve verso l'automatismo.

In base a quanto sopra detto, soprattutto tenendo conto dell'insufficienza di presupposti teorici validi a differenziare una patologia spinale dalla corrente patologia encefalica, *abbiamo esaminato la nostra casistica di 1.412 paraplegie trattate al Centro Paraplegici INAIL del Lido di Roma* sulla guida della seguente classificazione anatomo-patologica:

1) *emorragia spinale* [sive apoplessia spinale del Morgagni (8), ematorachide del Claubry (9), ematomielia di Ollivier (10), ecc.];

2) *occlusione spinale* [sive trombomielia di Wilson (11), embolia spinale di Bastian (12), mielomalacia, trombosi spinale, rammollimento spinale degli AA. tedeschi, ecc.];

3) *ischemia spinale*;

4) *iperemia spinale.*

Nel primo gruppo abbiamo compreso tutte le forme clinicamente dimostrabili di ematomielia, sia quelle senza causa apparente, sia quelle post-traumatiche, sia quelle secondarie a cause diverse dal trauma.

Nel secondo gruppo (occlusione spinale) abbiamo compreso tutte le malacie secondarie ad occlusione vasale per trombosi, per embolia ematica, embolia gassosa, embolia grassa, traumatismo in altra sede (sindrome della grande arteria radicolare o di Adamkiewics).

Il terzo gruppo (ischemia spinale) comprende tutte le riduzioni del-

l'afflusso ematico per cause organiche intrinseche (endoarteriti obliteranti, arteriosclerosi, ecc.) o estrinseche (compressioni, inginocchiamenti) o cause funzionali, quali angiospasmi da stimoli locali, che sono teoricamente accettabili in via analogica con i ben noti spasmi cerebrali e che giustificherebbero molti quadri e aspetti clinici, ma che non sono sufficientemente dimostrati in sede patologica.

Il quarto gruppo (iperemia spinale) comprende le paraplegie da iperemia o congestione midollare che possono aversi in casi di malattie o vaccinazione da rabbia, nel tetano, in alcuni avvelenamenti convulsivanti, ecc.

In sede di stretto rigorismo definitorio questi casi non dovrebbero essere accolti tra gli accidenti vascolari poichè l'iperemia è un effetto e non una causa; ma, se è vero che l'etiologia nosologica in questi casi è virale o tossica o tossinfettiva, tuttavia il meccanismo patogenetico responsabile della paralisi è vascolare e tale quindi da differenziare nettamente nella genesi queste paraplegie da tutte le altre di origine mielitica virale o comunque flogistica, che non debbono essere accolte in questa statistica.

In questo gruppo è evidente che devono trovar posto, invece, i tumori vascolari produttivi.

Poichè i primi due gruppi, in sede clinica, non sono facilmente scindibili, nella classificazione usata si è preferito adottare i vari sottogruppi, per la maggiore rispondenza clinica e statistica. E' evidente che molte attribuzioni ai vari gruppi sono state effettuate con un criterio di attendibile probabilità, ma non di certezza essendo questa quasi esclusivo dominio dell'anatomia patologica:

Cause	Casi	Distribuzione percentuale
Ematomielia essenziale	3	*4,35*
Ematomielia traumatica	14	*20,29*
Ematomielia secondaria non traumatica	—	—
Occlusione vasale non determinata	3	*4,35*
Embolia gassosa	2	*2,90*
Sindrome di Adamkiewics totale	13	*18,84*
Sindrome di Adamkiewics incompleta	27	*39,13*
Ischemie di varia origine	1	*1,45*
Congestioni da agenti tossi-infettivi	2	*2,90*
Tumori vascolari produttivi	4	*5,79*
Totale	**69**	***100,00***

Ampie considerazioni statistiche sul materiale casistico presentato non sono possibili con i comuni metodi di elaborazione dei dati, e ciò sia per la difficile rapportabilità di queste casistiche tra loro, a causa della diversità delle terminologie usate e la disparità dei centri di classificazione, sia per la preponderanza del criterio clinico su ogni altro metodo di obbiettivazione, il che induce a notevoli esitazioni e a doverose riserve illustrate più sopra. Tuttavia è evidente che una accurata osservazione di fenomeni statisticamente significanti può arricchire di notevoli cognizioni la patologia midollare, come appunto è avvenuto per la conoscenza della cosiddetta sindrome della grande arteria radicolare di Adamkiewicz, ove l'entità e l'estensione del danno dipendono essenzialmente da due fattori e cioè dal tipo di circolazione che vige nel territorio inferiore (afferente radicolare unica o afferenti radicolari multiple) e dalla misura nella quale risulta ridotto il flusso ematico.

In questi casi nei quali il territorio verticale inferiore è servito soltanto dall'arteria di Adamkiewicz (varietà alta), l'interruzione completa del flusso attraverso questa afferente radicolare determina un interessamento massivo di tutto quel segmento midollare che è compreso fra D8 e il cono terminale. La sindrome neurologica che ne consegue è caratterizzata da una paralisi completa di moto e di senso, il cui limite superiore cade tra il VII ed il IX metamero dorsale, da una grave atrofia dei muscoli colpiti e dall'assenza di qualsiasi attività riflessa nel tratto sottolesionale del midollo.

Questa situazione non subisce alcuna variazione col trascorrere del tempo. Dal momento che anche il centro parasimpatico sacrale di Budge è coinvolto, la vescica non evolve verso l'automatismo e l'unica possibilità di una ripresa parziale della sua motilità resta legata alla funzionalità del centro simpatico intramurale (autonomismo). In quei casi, invece, nei quali il flusso attraverso l'arteria di Adamkiewicz è ridotto, ma non soppresso, il danno midollare risulta meno grave, pur avendo la stessa estensione di quello che si rileva nelle sindromi complete, e cioè tutto il territorio verticale inferiore (limite superiore della lesione cadente sul VII-IX metamero dorsale) o una porzione cospicua di esso (limite X metamero dorsale). E' anche molto propabile che concorra a limitare il danno midollare la creazione di una circolazione di supplenza da parte delle arterie radicolari accessorie come anche da noi notato in un precedente lavoro (Maglio).

Le sindromi neurologiche incomplete non presentano un quadro clinico uniforme come quello che si osserva nelle lesioni complete. Si mettono in evidenza segni costanti e segni variabili. I primi sono rappresentati da tutti quegli elementi che denotano una vitalità residua del segmento sottolesionale e cioè ipertonia, conservazione del trofi-

smo muscolare, automatismo vescicale, iperreflessia ed eventuali fenomeni di automatismo spinale. I secondi interessano soppratutto la sensibilità con deficit completi, incompleti e dissociati. Quel che è importante ai fini della diagnosi è il fatto che i disturbi sensitivi hanno una distribuzione topografica che ricalca costantemente quelli che sono i territori tributari delle afferenti radicolari lombari.

Una più accurata attenzione statistica sugli accidenti vascolari per emorragia o per trombosi in sede midollare potrebbe confermare una cognizione, nota ed antica: e cioè che l'insulto vascolare cerebrale ha un'incidenza statistica molto maggiore del suo equivalente spinale. Ma potrebbe anche confermare un'osservazione meno nota ma più interessante, e cioè che la differenza fra le due incidenze è tanto maggiore quanto maggiore è l'età della classe statisticamente rilevata, vale a dire che mentre nei giovani la probabilità è praticamente uguale per i due territori, l'incremento a carico del distretto cerebrale è tanto maggiore quanto più si procede con l'età; il che trasporta in sede di patologia della senescenza un problema di patologia nervosa, ma poichè l'elemento tessutale è sostanzialmente lo stesso, la soluzione potrebbe trovarsi nella maggiore differenziazione filogenetica dell'encefalo rispetto al più antico asse spinale ovvero nella patologia filogenetica da evoluzione non ancora perfetta.

RIASSUNTO

Gli AA. dopo aver esposto alcune premesse di nosografia e di patologia sull'accidente vascolare come ragione etiopatogenetica di malacie irreversibili nel midollo spinale, presentano i dettagli di 69 casi su una statistica di 1.412 paraplegie trattate presso il Centro Paraplegici dell'INAIL del Lido di Roma, e commentano i dati della casistica riportata.

RÉSUMÉ

Après avoir donné quelques renseignements introductifs de nosographie et de pathologie au sujet des lésions vasculaires comme étiologie des malacies irréversibles de la moelle épinière, les Auteurs présentent en détail 69 cas sur une statistique de 1.412 paraplégies, traitées au Centre Paraplégiques INAIL du Lido de Rome, et illustrent le données de la casuistique énoncée.

SUMMARY

After some introductory remarks on nosography and pathology of vascular lesions for etiology in cord malacia, details of 69 cases are given and studied statistically from 1,412 paraplegic patients, treated at the paraplegic Center of INAIL at Lido di Roma.

BIBLIOGRAFIA

(1) ADAMKIEWICZ A.: *Der Blutschultz der Verlangtertein Marks.* Neuro. Centrablatt., 295, 1898.
(2) LAZORTHES G., POULHES J., BASTIDE G., CHNCHOLLE A. R., ZADEH O.: *La vascularisation*

de la moelle épinière. Etude anatomique et physiologique. Revue neurologique, 106, 535, 1962.
(3) LHERMITTE F., CORBIN J. P.: *La circulation artérielle de la moelle et ses troubles en pathologie.* Revue du Praticien, 10, 2921, 1960.
(4) STERZI G.: *Die Blutgefasse des Ruckenmarkes Untersuchungen uber ihre Vergleichende Anatomie und Entwicklungageschichte.* Anatomische Hefte, 24, 1, 1904.
(5) HISS W.: *Zur Bildungsgeschichte der Lungen beim menschlichen.* Embr. Arch. F. Anat. und Phys. Abt., 89, 1889.
(6) MAGLIO A., GESSINI L., LAMBERTI-BOCCONI F.: *Contributo allo studio della sindrome della grande arteria radicolare di Adamkiewicz nelle paraplegie traumatiche.* Atti del XLVIII Congresso della Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia, Roma, 10-12 sett. 1963.
(7) GROSSIORD A., HELD J. P.: *Paraplégies de niveau dorsal, flaccidité persistante sous-lésionelle. Pathogénie vasculaire probable.* Revue Neurologique, 106, 699, 1962.
(8) MORGAGNI J. B.: *De sedibus et causis morborum.* Venetus Remondiniana, 1761.
(9) CLAUBRY G.: Jour. gén. de méd., 32, 129, 1808.
(10) OLLIVIER C. P.: *Traité de la moelle épinière.* Crevot, Paris 1827.
(11) WILSON S. A., KINNIER: *Neurology.* Pag. 1537 e segg., Butterworth, Londra, 1955.
(12) BASTIAN H. C.: *Paralyses Cerebral, Bulbar and spinal.* London, Lewis 1886.
(13) SVEHLA F.: *The importance of blood circulation in the origin of disease of the spinal cord and annexae.* Ceskoslovenco Neurol., 23/7, 458-465, 1960.

Prof. EDMONDO MALAN - Dott. GIANCARLO SERRA
dell'Istituto di Clinica Chirurgica dell'Università di Genova

L'INDAGINE STATISTICA NELLA VALUTAZIONE CLINICA DELL'ARTERIOPATIA SCLEROATEROMATOSA OBLITERANTE PERIFERICA

Lo studio che presentiamo si riferisce ad un numeroso gruppo di pazienti. E' stata esaminata, infatti, la casistica dei ricoverati nei reparti diretti dal Prof. Malan come direttore della Clinica Chirurgica di Catania, di quella di Parma, dell'Istituto di Patologia Chirurgica e della Clinica Chirurgica di Genova e del Centro INAM per lo studio e la cura delle malattie vascolari periferiche presso gli Ospedali Civili di Genova. Sono stati considerati solamente pazienti curati per arteriopatia sclerotica con manifestazioni cliniche agli arti inferiori.

I pazienti esaminati avevano età comprese tra i 40 e i 70 anni. Abbiamo mantenuto la ricerca entro questi limiti di età per alcune ragioni. Il limite di età inferiore è stato stabilito per riunire casi nei quali non potessero sorgere dubbi diagnostici, poichè talvolta in pazienti di giovane età non è facile discriminare l'arteriopatia sclerotica da arteriopatie di diversa natura. Il limite di età superiore è stato stabilito poichè nei pazienti di oltre 70 anni di età non sempre è possibile avere l'esame arteriografico; in questa età infatti divengono molto frequenti le cause locali o generali che limitano l'uso dell'indagine arteriografica.

La diagnosi di arteriopatia sclerotica era stata posta in tutti i pazienti esaminati per mezzo degli esami clinici e funzionali che siamo soliti usare in tali casi. Tutti i pazienti esaminati erano stati sottoposti, oltre che all'indagine elettrocardiografica e ai comuni esami di laboratorio, alla pletismografia digitale, alla oscillografia degli arti, spesso alla termometria cutanea e alla reografia. Tutti i pazienti erano stati sottoposti ad angiografia.

In base a tutti questi dati, accuratamente revisionati, si è proceduto alla selezione dei pazienti.

Abbiamo assunto come dati principali, e di essi ci siamo serviti per la nostra ricerca, oltre l'età dei pazienti, lo stadio clinico della malattia

al momento del ricovero e la sede delle obliterazioni arteriose desunte dall'esame arteriografico.

Abbiamo già parlato dei criteri seguiti per quanto riguarda l'età dei pazienti; lo stadio clinico della malattia, desunto dai dati sopra ricordati, è stato notato secondo la classificazione di Leriche e Fontaine.

L'esame arteriografico è stato eseguito secondo norme uniformi; esso ci ha permesso di accertare con precisione la presenza e la sede delle obliterazioni arteriose ed al rilievo di tale dato ci siamo limitati per la presente ricerca. Dal materiale a nostra disposizione abbiamo tratto un campione di 500 casi adottando il metodo della selezione casuale per randomizzazione.

La tavola 1 riporta i dati complessivi della casistica raccolta.

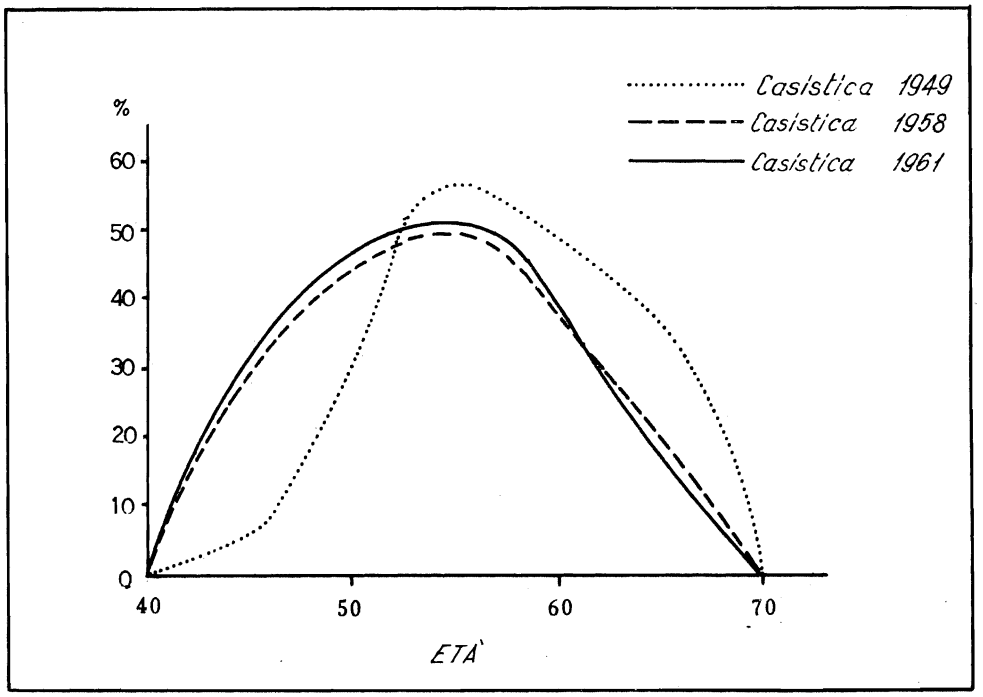
Tav. 1 — Casi esaminati, secondo il livello dell'obliterazione arteriosa, lo stadio clinico e l'età

Livello della obliterazione arteriosa	Classi di età (anni)												Totale
	40-50				51-60				61-70				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Aorto-iliaca. . .	1	17	11	3	1	27	17	11	—	8	3	5	104
Femorale . . .	1	46	8	3	1	68	20	8	1	14	2	1	173
Arterie gamba. .	3	13	17	11	3	35	15	6	1	8	6	7	125
Femorale + art. gamba . . .	—	12	11	2	—	23	15	9	—	11	6	9	98
Totale. . .	**5**	**88**	**47**	**19**	**5**	**153**	**67**	**34**	**2**	**41**	**17**	**22**	**500**

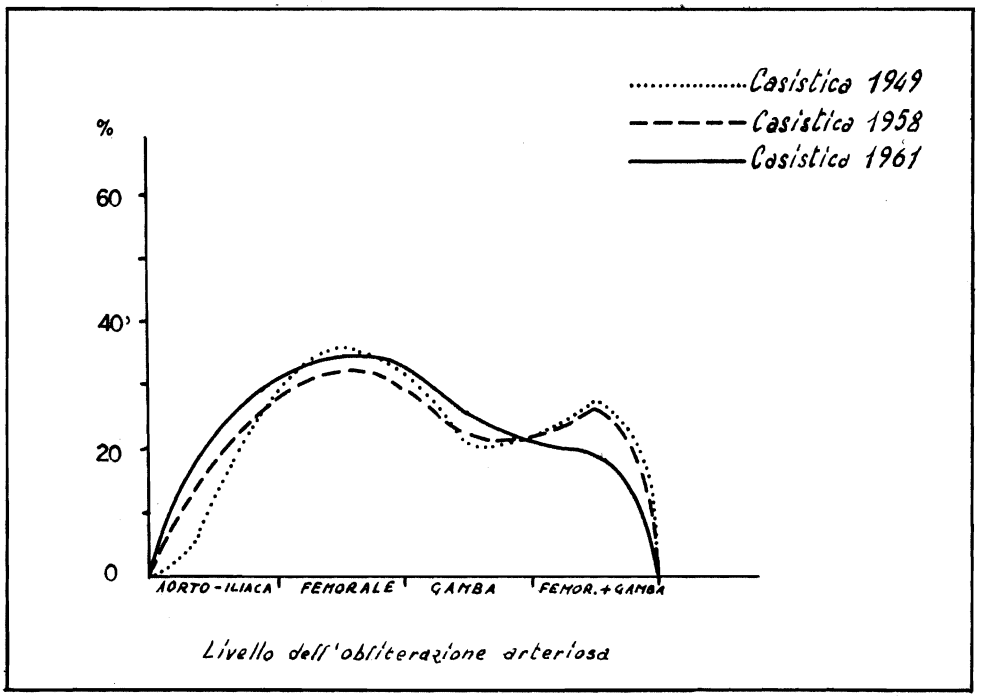
Per verificare la validità del nostro campione abbiamo voluto sottoporlo ad un controllo statistico confrontando, mediante il χ^2, i dati in nostro possesso con gruppi di casi appartenenti allo stesso materiale a cui avevamo attinto anche noi e pubblicati precedentemente. I grafici 1, 2 e 3 riportano i dati percentuali dei tre campioni posti a confronto.

Abbiamo esaminato per mezzo di questi dati se i tre campioni siano omogenei; una risposta affermativa a tale quesito ci permetterebbe di affermare fondatamente che ciascun gruppo è rappresentativo dell'intera casistica e perciò l'indagine praticata su tale campione fornisce risultati validi per tutta la casistica da cui il campione è stato tratto.

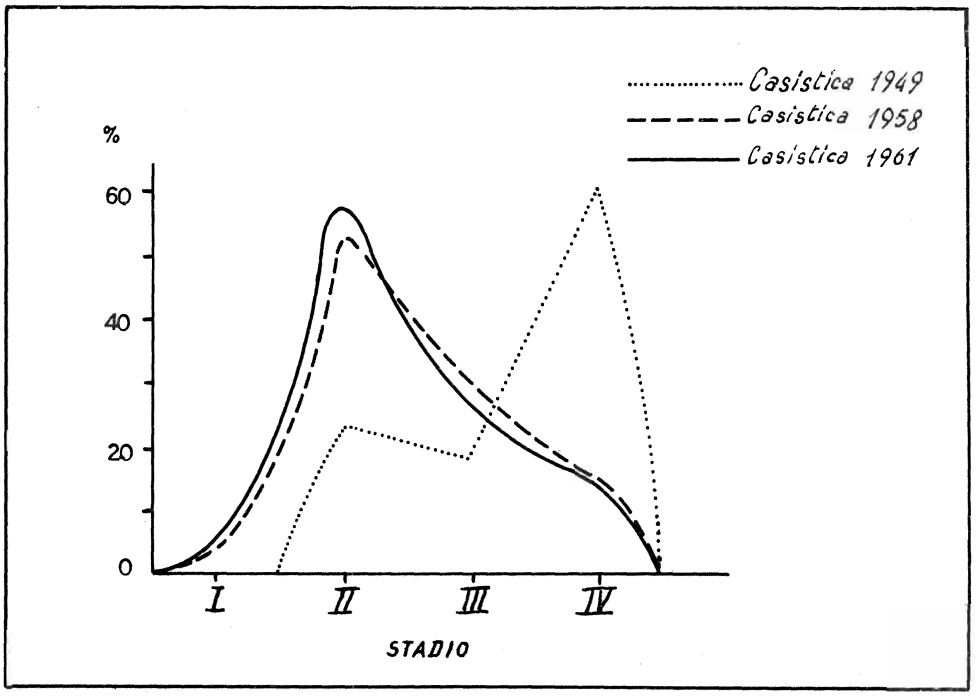
Dall'esame dei risultati ottenuti si nota che il nostro campione confrontato con i dati del 1958 dimostra una nettissima analogia, che è superiore al 90 % per quanto riguarda l'età, all'80 % per lo stadio clinico e attorno al 70 % riguardo al livello di obliterazione.



Graf. 1 - Casi esaminati secondo l'età (*dati percentuali*).



Graf. 2 - Casi esaminati secondo il livello dell'obliterazione arteriosa (*dati percentuali*).



Graf. 3 - Casi esaminati secondo lo stadio clinico (*dati percentuali*).

Il confronto invece tra i dati attuali e quelli del 1949 dimostra una significatività notevole della differenza tra le età e tra gli stadi clinici, ambedue ampiamente oltre i limiti dell' 1 %, mentre il livello di obliterazione concorda tra il 30 % e il 50 %. Tale differenza è dovuta ad una migliore conoscenza della malattia che ha provocato un aumento di ricoveri in età più giovane e in stadi clinici meno avanzati.

Confermata così la validità statistica del nostro campione abbiamo preso in considerazione i rapporti reciproci dei fattori considerati per vedere se effettivamente essi sono collegati o se la loro concomitanza è puramente casuale.

Considerando il nostro materiale suddiviso per età e per stadio clinico si ottengono i dati della tavola 2. I rapporti tra età e livello di obliterazione sono esaminati nella tavola 3. Nella tavola 4 si esaminano i rapporti tra stadio e livello di obliterazione.

Dai dati sopra esposti risulta chiaramente che il rapporto età/stadio clinico ed il rapporto età/livello d'obliterazione possono essere rapporti casuali. Non si possono perciò trarre da tali risultati delle conclusioni statisticamente valide, sarebbe anzi da augurarsi che non divenga mai dimostrabile un rapporto tra età e stadio clinico, che indicherebbe una stretta colleganza tra arteriopatia ed invecchiamento e porterebbe alla

Tav. 2 — CASI ESAMINATI, SECONDO L'ETÀ E LO STADIO CLINICO

ETA' (anni)	STADIO				TOTALE
	I	II	III	IV	
40 - 50	5	88	47	19	159
51 - 60	5	153	67	34	259
61 - 70	2	41	17	22	82
TOTALE. .	**12**	**282**	**131**	**75**	**500**

χ^2 = 8,263. I limiti di significatività sono: 5 % = 9,49; 1 % = 13,3.

Tav. 3 — CASI ESAMINATI, SECONDO L'ETÀ E IL LIVELLO DELL'OBLITERAZIONE ARTERIOSA

LIVELLO DI OBLITERAZIONE	ETÀ (anni)			TOTALE
	40-50	51-60	61-70	
Aorto-iliaca . .	32	56	16	104
Femorale . . .	58	97	18	173
Gamba	44	59	22	125
Femorale + gamba	25	47	26	98
TOTALE. .	**159**	**259**	**82**	**500**

χ^2 = 10,837. I limiti di significatività sono: 5 % = 12,6; 1 % = 16,8.

Tav. 4 — CASI ESAMINATI, SECONDO LO STADIO E IL LIVELLO DELL'OBLITERAZIONE ARTERIOSA

LIVELLO DI OBLITERAZIONE	STADIO				TOTALE
	I	II	III	IV	
Aorto-iliaca . .	2	52	31	19	104
Femorale . . .	3	128	30	12	173
Gamba	7	56	38	24	125
Femorale + gamba	—	46	32	20	98
TOTALE. .	**12**	**282**	**131**	**75**	**500**

χ^2 = 30,085. I limiti di significatività sono: 5 % = 12,6; 1 % = 16,8; 1 ‰ = 22,5.

identificazione dei processi della senescenza con i fenomeni vasali sclerotici.

Il rapporto tra stadio e livello di obliterazione invece si è dimostrato altamente significativo con enorme prevalenza di obliterazioni femorali al secondo stadio di malattia, mentre le obliterazioni multiple salgono ad una percentuale notevolmente alta al quarto stadio e lo stesso andamento, per quanto più attenuato, si verifica per le obliterazioni delle arterie della gamba, mentre si osserva il fenomeno inverso per quanto riguarda le obliterazioni aorto-iliache e soprattutto quelle femorali isolate.

Sono ben note le diverse possibilità del circolo collaterale preformato nelle varie sedi anatomiche e la circolazione di supplenza è stata ben studiata nei suoi multiformi aspetti; dai risultati ottenuti ci sembra poter affermare che il circolo collaterale assume un ruolo preponderante nel determinare i quadri clinici della malattia.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno studiato un campione di malati di arteriopatia sclerotica con manifestazioni cliniche agli arti inferiori e sono giunti alla conclusione che tra età e stadio clinico e tra età e livello dell'obliterazione arteriosa il rapporto è casuale, mentre tra stadio clinico e livello dell'obliterazione il rapporto è altamente significativo.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, ayant étudié un échantillon de malades atteints d'artériopathie sclérotique avec des manifestations cliniques aux jambes, concluent que entre l'âge et le stade clinique et l'âge et le niveau de l'oblitération des artères le rapport est casuel tandis que entre le stade clinique et le niveau de l'oblitération le rapport est très significatif.

SUMMARY

The Authors have studied a sample of persons afflicted with arteriosclerotic diseases, with clinical manifestation in the lower limbs. They have come to the conclusion, that between age and clinical stage and age and degree of coronary occlusion, the relationship is a random one, but that between clinical stage and degree of coronary occlusion the relationship is highly significant.

Prof. GIORGIO MATTIOLI - Prof. GIAMPAOLO VECCHI
Dott. GIANFRANCO SALVIOLI
dell'Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica dell'Università di Modena

ELABORAZIONE BIOMETRICA DEI DATI RELATIVI A 1.123 CASI D'INFARTO DEL MIOCARDIO

PREMESSA

Scopo di questo comunicazione è di riferire brevemente sulla elaborazione biometrica dei dati relativi ad una casistica di infarti del miocardio caduti sotto la nostra osservazione in 14 anni presso la Clinica Medica di Modena e il Centro cardioreumatologico funzionante presso la Clinica stessa.

E' necessario precisare che, essendo questa indagine svolta attraverso il Servizio di cardiologia, sono prese in considerazione solo le diagnosi elettrocardiograficamente confermate e sono pertanto escluse dallo studio le diagnosi autoptiche e puramente cliniche; non sono del pari considerate le recidive infartuali nello stesso soggetto, che è perciò presentato nella casistica solo per il primo episodio coronarico.

Il totale dei casi da noi osservati è di 1.123, di cui 973 uomini e 150 donne, con un rapporto M/F di 6,5: 1. La distribuzione degli infarti in base al sesso, alle classi di età e alla localizzazione è riportata nella tavola 1.

MORTALITÀ

Durante il ricovero, durato in media 60 $\pm$ 10 giorni, abbiamo registrato 194 decessi, pari ad una mortalità del 17,3 %. Dei deceduti, 167 erano uomini, pari al 14,9 % della casistica totale e al 17,2 % dei soggetti di sesso maschile ricoverati, e 27 erano donne, pari al 2,4 % della casistica totale e al 18,0 % dei soggetti di sesso femminile ricoverati. La differenza di mortalità fra sessi non è statisticamente significativa ($P > 0,05$; cfr. Appendice statistica: prosp. 2).

Tav. 1 — 1.123 CASI D'INFARTO DEL MIOCARDIO, SECONDO IL SESSO, LE CLASSI DI ETÀ E LA SEDE

SEDE	Classi d'età (anni)							Totale
	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81 e oltre	
Maschi								
Anteriore	4	31	72	206	180	48	2	471
Anteriore	*2*	*18*	*42*	*140*	*62*	*26*	*2*	*292*
Antero-puntale	*2*	*2*	*16*	*28*	*26*	*10*	—	*84*
Puntale	—	*3*	*10*	*22*	*4*	*4*	—	*43*
Antero-laterale	—	*8*	*4*	*16*	*16*	*8*	—	*52*
Posteriore	2	9	94	149	79	28	—	361
Posteriore	*2*	*9*	*89*	*130*	*69*	*22*	—	*321*
Postero-laterale	—	—	*5*	*19*	*4*	*6*	—	*34*
Laterale	—	—	—	—	*6*	—	—	*6*
Con interessamento settale	2	3	16	54	40	26	—	141
Settale	—	*3*	*6*	*10*	*12*	*4*	—	*35*
Antero-settale	*2*	—	*10*	*38*	*20*	*20*	—	*90*
Postero-settale	—	—	—	*6*	*8*	*2*	—	*16*
Totale	**8**	**43**	**182**	**409**	**227**	**102**	**2**	**973**
Femmine								
Anteriore	—	—	7	19	19	15	6	66
Anteriore	—	—	*7*	*12*	*14*	*12*	*6*	*51*
Antero-puntale	—	—	—	*2*	*2*	*2*	—	*6*
Puntale	—	—	—	*1*	*3*	*1*	—	*5*
Antero-laterale	—	—	—	*4*	—	—	—	*4*
Posteriore	—	—	6	6	31	10	—	53
Posteriore	—	—	*3*	*6*	*30*	*10*	—	*49*
Postero-laterale	—	—	*1*	—	*1*	—	—	*2*
Laterale	—	—	*2*	—	—	—	—	*2*
Con interessamento settale	—	—	2	6	7	16	—	31
Settale	—	—	—	*1*	—	*8*	—	*9*
Antero-settale	—	—	*2*	*4*	*6*	*6*	—	*18*
Postero-settale	—	—	—	*1*	*1*	*2*	—	*4*
Totale	—	—	**15**	**31**	**57**	**41**	**6**	**150**
Totale								
Anteriore	4	31	79	225	127	63	8	537
Anteriore	*2*	*18*	*49*	*152*	*76*	*38*	*8*	*343*
Antero-puntale	*2*	*2*	*16*	*30*	*28*	*12*	—	*90*
Puntale	—	*3*	*10*	*23*	*7*	*5*	—	*48*
Antero-laterale	—	*8*	*4*	*20*	*16*	*8*	—	*56*
Posteriore	2	9	100	155	110	38	—	414
Posteriore	*2*	*9*	*92*	*136*	*99*	*32*	—	*370*
Postero-laterale	—	—	*6*	*19*	*5*	*6*	—	*36*
Laterale	—	—	*2*	—	*6*	—	—	*8*
Con interessamento settale	2	3	18	60	47	42	—	172
Settale	—	*3*	*6*	*11*	*12*	*12*	—	*44*
Antero-settale	*2*	—	*12*	*42*	*26*	*26*	—	*108*
Postero-settale	—	—	—	*7*	*9*	*4*	—	*20*
Totale	**8**	**43**	**197**	**440**	**284**	**143**	**8**	**1.123**

DISTURBI DEL RITMO E DELLA CONDUZIONE

I disturbi del ritmo e della conduzione sono un reperto elettrocardiografico frequente in corso di infarto del miocardio. Intendiamo riferirci alle ricerche di Master e Coll., di Tatiboudet e Mathivat, di Blondeau e Coll. e di Gouffault e Coll. Da parte degli AA. citati si riferiscono percentuali di incidenza anche considerevolmente diverse; è verosimile che tali discrepanze siano da porre in relazione con la diversa frequenza di controllo ecgrafico del paziente e con l'inerente possibilità che una alterazione transitoria sfugga a controlli troppo distanziati.

Nella nostra casistica rileviamo una percentuale del 40,2 (452 casi) di turbe del ritmo e/o della conduzione, di cui il 17,6 % (198 casi) di turbe del ritmo, il 13,0 % (146 casi) di turbe della conduzione e il 9,6 % (108 casi) di turbe del ritmo e della conduzione. La distribuzione dei suddetti 452 casi secondo il tipo di aritmia, il tipo di disturbo della conduzione e le tre sedi principali dell'infarto (anteriore, posteriore e con interessamento settale) è riportata nelle tavole 2 e 3.

Tav. 2 — 316 CASI D'INFARTO DEL MIOCARDIO CON TURBE DEL RITMO, SECONDO LA SEDE DELL'INFARTO E IL TIPO DI ARITMIA (*a*)

SEDE DELL'INFARTO	TIPO DI ARITMIA					TOTALE
	extrasistoli	ritmo modale	fibrillazione atriale	flutter (*b*)	tachicardia ventricolare	
Anteriore.	85	5	59	5	5	159
Posteriore	79	3	42	6	4	134
Con interess. settale . . .	16	1	6	—	—	23
TOTALE	**180**	**9**	**107**	**11**	**9**	**316**

(*a*) Compresi i casi con turbe del ritmo e della conduzione; (*b*) 10 presentavano fibrillo-flutter e risultano pertanto compresi anche nella colonna precedente.

La frequenza dei disturbi del ritmo risulta essere significativamente diversa nelle diverse localizzazioni della lesione infartuale (cfr. Appendice statistica: prosp. 3).

A proposito dell'aritmia extrasistolica, di gran lunga la più frequente nella nostra casistica, è opportuno ricordare che stimoli ectopici possono trarre origine dal focolaio perinfartuale, stante la differente concentrazione elettrolitica (segnatamente potassica) tra il tessuto leso e quello sano.

Per quanto concerne i disturbi della conduzione, si rileva, nella no-

Tav. 3 — 254 CASI D'INFARTO DEL MIOCARDIO CON DISTURBI DELLA CONDUZIONE, SECONDO LA SEDE DELL'INFARTO E IL TIPO DI DISTURBO (*a*)

SEDE DELL'INFARTO	DISTURBI DELLA CONDUZIONE						TOTALE
	Blocco A.V. 1°	Blocco A.V. 2°	Blocco A.V. 3°	Luciani Wenchebach	B B D	B B S	
Anteriore.	19	4	6	2	31	38	100
Posteriore	48	7	8	1	30	29	123
Con interess. settale . . .	14	2	4	3	5	3	31
TOTALE	**81**	**13**	**18**	**6**	**66**	**70**	**254**

(*a*) Compresi i casi con turbe del ritmo e della conduzione.

stra casistica, una significativa incidenza nella localizzazione posteriore ($P < 0{,}001$; cfr. Appendice statistica: prosp. 4).

A questo proposito ricordiamo che la parete posteriore presenta tre tipi fondamentali di vascolarizzazione: nel primo, e più comune, la parete è irrorata dalla coronaria destra e dalla circonflessa sinistra; nel secondo dalla coronaria destra; nel terzo dalla circonflessa sinistra. Nelle prime due varietà, che si ritrovano nel 90 % dei reperti anatomici, il nodo di Aschoff Tawara è irrorato dal ramus septi fibrosi della coronaria destra. Questo è sufficiente per spiegare la frequenza di disturbi della conduzione in localizzazioni infartuali posteriori.

Agli effetti prognostici la mortalità nei soggetti con disturbi del ritmo e della conduzione è risultata più elevata in modo statisticamente

Tav. 4 — CASI D'INFARTO E CONSEGUENTI DECESSI, SECONDO LA PRESENZA O L'ASSENZA DI ALCUNE ALTERAZIONI BIOUMORALI

ALTERAZIONI BIOUMORALI	PRESENTE				ASSENTE			
	N	%	Decessi		N	%	Decessi	
			N	%			N	%
Ipertermia mattutina > 38°.	307	*27,3*	58	*18,9*	816	*72,7*	136	*16,7*
Indice di Katz > 40	312	*27,8*	65	*20,8*	811	*72,2*	129	*15,9*
Leucocitosi > 10.000/mmc. .	364	*32,4*	69	*19,0*	759	*67,6*	125	*16,5*
SGOT > 100 U/cc (*a*) . . .	63	*13,7*	16	*25,4*	395	*86,3*	65	*16,5*

(*a*) Su 458 determinazioni.

significativo ($P < 0{,}001$; cfr. Appendice statistica: prosp. 5). Infatti tra i 452 casi (40,2 %) con disturbi del ritmo e/o della conduzione i decessi furono 123, con una percentuale quindi del 63,4, mentre tra i rimanenti 671 casi (59,8 %) i decessi furono soltanto 71, con una percentuale quindi del solo 36,6.

Già Wiggers aveva notato come ogni irregolarità del ritmo sia pericolosa e dannosa per un cuore che, a causa dell'infarto, è ai limiti fra la sufficienza e l'insufficienza. White ritiene che le aritmie siano in grado di influenzare il prognostico anche a distanza di mesi dall'episodio acuto. Recentemente Sotgiu e Coll. hanno confermato, su ampia casistica, l'infausto significato di queste alterazioni.

Alterazioni bioumorali

Per quanto riguarda le alterazioni bioumorali del periodo postinfartuale abbiamo considerato, agli effetti prognostici, diversi parametri:

1) un indice di Katz superiore a 40;
2) leucocitosi superiore a 10.000 leucociti per mmc.;
3) ipertermia mattutina superiore ai 38°;
4) un livello sierico di Sgot superiore a 100 U/cc.

Il livello quantitativo da noi considerato è stato scelto sulla scorta di studi altrui, al nostro antecendenti, che attribuivano ai livelli citati un valore di soglia ai fini della prognosi.

La distribuzione della nostra casistica rispetto ai parametri citati e i relativi decessi è riportata nella tavola 4.

Nessuno dei parametri considerati, preso singolarmente, si è dimostrato in grado di influire sul prognostico in modo statisticamente significativo ($P > 0{,}05$; cfr. Appendice statistica: prosp. 6); ma se si considerano i pazienti in cui coesistono ipertermia superiore ai 38°, Katz superiore a 40 e leucocitosi superiore a 10.000 per mmc., se ne conclude che i dati stessi non si conformano all'ipotesi di una interazione nulla dei tre parametri sul fenomeno della mortalità ($P < 0{,}01$; cfr. Appendice statistica: prosp. 7). Nella tavola 5 è riportata la distribuzione dei decessi secondo la coesistenza o meno dei suddetti parametri.

Collasso

La necessità sentita da tutti gli AA. che si sono interessati a questo argomento in rapporto alla prognosi dell'infarto è quella di dare una definizione quantitativa precisa di questa condizione, definizione che si è concretata, secondo la maggior parte degli AA. (Rosembaum e Levine, Binder e Coll., Master e Coll.), in un valore tensorio di 100 mmHg di

Tav. 5 — 194 DECESSI SECONDO LA PRESENZA O MENO DEI 3 PARAMETRI: LEUCOCITOSI A 10.000 PER MMC; INDICE DI KATZ A 40; IPERTERMIA MATTUTINA A 38°

PARAMETRI	NUMERO DEI DECESSI							
	37	10	7	4	13	5	12	106
Leucocitosi > 10.000/mmc. .	+	—	+	—	+	—	+	—
Katz > 40	+	+	—	—	+	+	—	—
Ipertermia > 38°	+	+	+	+	—	—	—	—

massima, considerato come limite di soglia, al di sotto del quale si può parlare di collasso.

L'influenza prognostica di questa complicanza emodinamica è altamente infausta: nella nostra casistica l'incidenza dei decessi nei soggetti collassati è significativamente più elevata che nei pazienti che non presentavano questa manifestazione ($P < 0{,}001$; cfr. Appendice statistica: prosp. 8). Infatti tra i 98 casi (8,7 %) che rappresentavano questa complicanza i decessi furono 64, pari quindi al 65,3 %; mentre tra i rimanenti 1.025 casi (91,3 %) furono 130 con una percentuale del solo 12,7.

Un ulteriore problema è rappresentato dal tentativo di identificare i fattori che possono intervenire nel determinismo del collasso. E' noto che l'emodinamica del periodo infartuale è sostanzialmente caratterizzata da ridotta gettata e ridotta portata cardiaca (Sotgiu e Coll.). A questa condizione viene attribuito un significato finalistico agli effetti di un risparmio di lavoro del cuore (Schimert). Tale condizione emodinamica può perpetuarsi senza che intervenga il collasso, a condizione che si verifichi un corrispondente innalzamento delle resistenze periferiche. Tutto ciò è sintetizzato nella formula:

$$PAM = GC + RP$$

dove:

PAM = pressione arteriosa media;
GC = gettata cardiaca;
RP = resistenze periferiche.

Allorchè viene a mancare la risposta omeostatica dei centri vasocostrittori in presenza di una diminuita gettata cardiaca, si assiste all'instaurarsi del collasso (Binder).

Abbiamo ritenuto che l'ipertermia potesse costituire, per le ripercussioni dello stato febbrile sul circolo periferico (Malmcroma), uno tra i possibili meccanismi di alterata risposta del circolo periferico e abbiamo indagato sulla correlazione esistente tra collasso e ipertermia.

Limitatamente alla nostra casistica, si può affermare che il collasso è significativamente più elevato nei casi che presentano ipertermia mattutina superiore ai 38° ($P < 0,001$; cfr. Appendice statistica: prosp. 9). Infatti tra i 307 casi con ipertermia si ebbe collasso in 71 casi, mentre tra gli 816 casi senza ipertermia il collasso si ebbe in 27 casi.

CONCLUSIONI

Nell'elaborare biometricamente i nostri dati abbiamo sempre cercato di attenerci a criteri suggeriti dalla clinica e altrettanto faremo nell'ulteriore e necessario approfondimento statistico di questi stessi dati. Questo nostro atteggiamento è motivato, fra le molteplici e valide ragioni facilmente intuibili, anche dal desiderio di sottrarci a quella « ipnosi del numero » così efficacemente sottolineata in quei paradossali e noti studi che dimostrano l'esistenza di una significativa correlazione fra sesso e intelligenza e fra vendite degli aspirapolvere e cancro del polmone.

D'altro canto non siamo chiusi a quei suggerimenti che la statistica può dare alla clinica attraverso quel fenomeno che in letteratura anglosassone va sotto l'intraducibile definizione di « serendypity », accettando così il principio che la biometria può rappresentare il suggello quantitativo della clinica e può altresì essere il punto di partenza per interessanti ipotesi di lavoro da confermare clinicamente.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno elaborato biometricamente i dati relativi a 1.123 casi di infarto del miocardio.

Hanno evidenziato un'incidenza di disturbi del ritmo statisticamente significativa negli infarti settali ed un'analoga incidenza dei disturbi della conduzione negli infarti posteriori.

Ove coesistono, nello stesso soggetto, iperpiressia elevata, velocità di sedimentazione e leucocitosi cospicua questi elementi possono assumere un significato prognosticamente infausto.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont exploité biométriquement des données concernant 1.123 cas d'infarctus du myocarde.

On a constaté une incidence assez remarquable du point de vue statistique des troubles du rythme parmi les infarctus de la cloison et une incidence analogue des troubles de la conduction parmi les infarctus postérieurs.

Mais, dans le cas où le patient ait une hyperpyrexie une vitesse de sédimentation et une leucocytose élevées, ces éléments peuvent avoir une signification de prognose défavorable.

SUMMARY

The Authors have biometrically processed data on 1,123 cases of myocardial infarction.

They found a statistically significant incidence of disturbances of heart beat in septum infarctions and a similar incidence of disturbances in posterior infarctions.

When there is remarkable hyper-pyrexia and leukocytosis and quick sedimentation rate the outcome can be unfavourable.

APPENDICE STATISTICA

Il χ^2 delle tabelle di contingenza 2×2 è stato calcolato con la nota formula di Yates, quello delle tabelle 3×2, riferentesi ai disturbi del ritmo e della conduzione, è stato calcolato con determinazione delle frequenze teoriche. E' opportuno soffermarsi sulla scomposizione dei gradi di libertà di queste ultime tabelle.

I gradi di libertà sono 2 e pertanto saranno possibili soltanto due scomposizioni; non esiste un metodo preciso per stabilire, fra tutte quelle possibili, quali scomposizioni scegliere; la scelta è affidata al giudizio dello sperimentatore che la effettuerà sulla scorta delle conoscenze specifiche del problema. E' importante sottolineare che nel confronto fra due dei tre gruppi, non sarebbe stato corretto nè possibile usare la formula di Yates o formule analoghe; abbiamo infatti fatto ricorso alla formula di Kimball strutturata in modo da considerare, anche nel confronto parziale, il totale delle osservazioni.

Nella tabella 3×3, relativa alla correlazione fra sede infartuale ed età, il χ^2 è stato calcolato applicando il metodo di Skory (prosp. 1).

Dalla tavola 5 è stata ricavata una tabella $2 \times 2 \times 2$, del tipo:

$$\begin{matrix} a & b & e & f \\ c & d & g & h \end{matrix}$$

riportata nel prospetto 7. La conformità dei dati all'ipotesi nulla si è ricavata con la seguente formula:

$$(a + x) \,.\, (d + x) \,.\, (f + x) \,.\, (g + x) = (b - x) \,.\, (c - x) \,.\, (e - x) \,.\, (h - x) \qquad (1)$$

in cui il valore assoluto di x, in analogia al caso di una tabella 2×2, rappresenta il valore assoluto della differenza tra frequenze teoriche e frequenze empiriche. La soluzione dell'equazione (1) ci fornisce il valore di x da sostituire nell'espressione seguente con la quale si calcola il χ^2:

$$\chi^2 = x^2 \left[\frac{1}{a+x} + \frac{1}{b-x} + \frac{1}{c-x} + \frac{1}{d+x} + \frac{1}{e-x} + \frac{1}{f+x} + \frac{1}{g+x} + \frac{1}{h-x} \right]$$

Prosp. 1 — CORRELAZIONE FRA SEDE INFARTUALE ED ETÀ

SEDE INFARTUALE	CLASSI DI ETÀ (anni)			TOTALE
	20-50	51-70	71 e oltre	
Anteriore	114	352	71	537
Posteriore	111	265	38	414
Con interes. settale.	23	107	42	172
TOTALE . .	**248**	**724**	**151**	**1.123**

$$\frac{1}{248} \left[\frac{(114)^2}{537} + \frac{(111)^2}{414} + \frac{(23)^2}{172} \right] = 0{,}2301$$

$$\frac{1}{724} \left[\frac{(352)^2}{537} + \frac{(265)^2}{414} + \frac{(107)^2}{172} \right] = 0{,}6449$$

$$\frac{1}{151} \left[\frac{(71)^2}{537} + \frac{(38)^2}{414} + \frac{(42)^2}{172} \right] = 0{,}1531$$

$$\chi^2 = (0{,}2301 + 0{,}6449 + 0{,}1531 - 1) \cdot 1.123 = 0{,}0281 \cdot 1.123 = 31{,}556 \quad P = < 0{,}001 \quad g.l. = 4$$

Prosp. 2 — CORRELAZIONE FRA MORTALITÀ E SESSO

MORTALITA'	SESSO		TOTALE
	M	F	
Deceduti	167	27	194
Sopravvissuti . . .	809	120	929
TOTALE. . .	**976**	**147**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{1.123 \left[(167 \cdot 120 - 27 \cdot 809) - \frac{1.123}{2} \right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 976 \cdot 147} = 0{,}0669 \qquad P > 0{,}05 \quad g.l. = 1$$

Prosp. 3 — CORRELAZIONE TRA DISTURBI DEL RITMO E SEDE INFARTUALE

SEDE INFARTUALE	FREQUENZE OSSERVATE			FREQUENZE TEORICHE		
	Turbe del ritmo		TOTALE	Turbe del ritmo		TOTALE
	senza	con		senza	con	
Anteriore.	378	159	537	386	151	537
Posteriore	280	134	414	298	116	414
Con interess. settale . . .	149	23	172	123	49	172
TOTALE. . . .	**807**	**316**	**1.123**	**807**	**316**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{(378 - 386)^2}{386} + \frac{(159 \cdot 151)^2}{151} + \ldots + \frac{(23 - 49)^2}{49} = 23{,}7617$$

$$P < 0{,}001 \qquad g.l. = 2$$

Scomposizione della tabella 3 × 2

A) Anteriore contro posteriore

$$\chi^2 = \frac{(1.123)^2 \, (378 \cdot 134 - 280 \cdot 159)^2}{807 \cdot 316 \cdot 537 \cdot 414 \cdot 951} = 0{,}88 \qquad P > 0{,}05 \qquad g.l. = 1$$

B) Settale contro anteriore + posteriore

$$\chi^2 = \frac{1.123 \, (23 \cdot 658 - 149 \cdot 293)^2}{807 \cdot 316 \cdot 172 \cdot 951} = 21{,}90 \qquad P < 0{,}001 \qquad g.l. = 1$$

Prosp. 4 — CORRELAZIONE FRA DISTURBI DELLA CONDUZIONE E SEDE INFARTUALE

SEDE INFARTUALE	FREQUENZE OSSERVATE			FREQUENZE TEORICHE		
	Turbe della conduzione		TOTALE	Turbe della conduzione		TOTALE
	senza	con		senza	con	
Anteriore.	437	100	537	416	121	537
Con interess. settale . . .	141	31	172	133	39	172
Posteriore.	291	123	414	320	94	414
TOTALE. . . .	**869**	**254**	**1.123**	**869**	**254**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{(437 - 416)^2}{416} + \ldots + \frac{(123 - 94)^2}{94} = 18{,}40 \qquad P < 0{,}001 \qquad g.l. = 2$$

Scomposizione della tabella 3 × 2

A) Anteriore contro settale

$$\chi^2 = \frac{(1.123)^2 \cdot (437 \cdot 31 - 141 \cdot 100)^2}{869 \cdot 254 \cdot 537 \cdot 172 \cdot 709} = 0{,}03 \qquad P > 0{,}05 \qquad g.l. = 1$$

B) Posteriore contro anteriore + settale

$$\chi^2 = \frac{1.123\ (123 \cdot 578 - 291 \cdot 131)^2}{869 \cdot 254 \cdot 414 \cdot 709} = 18{,}85 \qquad P < 0{,}001 \qquad g.l. = 1$$

Prosp. 5 — CORRELAZIONE FRA MORTALITÀ E DISTURBI DEL RITMO E/O DELLA CONDUZIONE

MORTALITA'	TURBE DEL RITMO E/O DELLA CONDUZIONE		
	con	senza	TOTALE
Deceduti	123	71	194
Sopravvissuti . . .	329	600	929
TOTALE. . .	**452**	**671**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{1.123 \left[(123 \cdot 600 - 71 \cdot 329) - \frac{1.123}{2} \right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 452 \cdot 671} = 51{,}11 \qquad P < 0{,}001 \qquad g.l. = 1$$

Prosp. 6 — CORRELAZIONE TRA MORTALITÀ E IPERTERMIA MATTUTINA > 38°, INDICE DI KATZ > 40, LEUCOCITOSI > 10.000/ MMC, SGOT > 100 U/CC

MORTALITA'	IPERTERMIA > 38°		INDICE KATZ > 40		LEUCOCITOSI > 10.000/mmc		TOTALE	SGOT > 100 U/cc		TOTALE
	con	senza	con	senza	con	senza		con	senza	
Deceduti . . .	58	136	65	129	69	125	194	16	65	81
Sopravvissuti . .	249	680	247	682	295	634	929	47	330	377
TOTALE . .	**307**	**816**	**312**	**811**	**364**	**759**	**1.123**	**63**	**395**	**458**

$$\chi^2 \text{ ipert.} = \frac{1.123\left[(58 \cdot 680 - 249 \cdot 136) - \frac{1.123}{2}\right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 307 \cdot 816} = 0{,}63 \quad P > 0{,}05 \quad \text{g.l.} = 1$$

$$\chi^2 \text{ Katz} = \frac{1.123\left[(65 \cdot 682 - 247 \cdot 129) - \frac{1.123}{2}\right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 312 \cdot 811} = 3{,}49 \quad P > 0{,}05 \quad \text{g.l.} = 1$$

$$\chi^2 \text{ leucoc.} = \frac{1.123\left[(69 \cdot 634 - 295 \cdot 125) - \frac{1.123}{2}\right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 364 \cdot 759} = 0{,}90 \quad P > 0{,}05 \quad \text{g.l.} = 1$$

$$\chi^2 \text{ Sgot} = \frac{458\left[(16 \cdot 330 - 47 \cdot 65) - \frac{458}{2}\right]^2}{81 \cdot 377 \cdot 63 \cdot 395} = 2{,}40 \quad P > 0{,}05 \quad \text{g.l.} = 1$$

Prosp. 7 — NUMERO DEI DECESSI SECONDO LA COESISTENZA O MENO DEI TRE PARAMETRI (*cfr. tav.* 5)

IPERTERMIA MATTUTINA > 38°	LEUCOCITOSI > 10.000/mmc			
	con		senza	
	Indice di Katz > 40		Indice di Katz > 40	
	con	senza	con	senza
con	37	7	10	4
senza	13	12	5	106

Da: $(37 + x) \cdot (12 + x) \cdot (4 + x) \cdot (5 + x) = (7 - x) \cdot (13 - x) \cdot (10 - x) \cdot (106 - x)$
si ha: $194\, x^3 - 2.566\, x^2 + 36.732\, x - 87.580$
la cui soluzione ($x = 2{,}82$) ci permette il calcolo di χ^2

$$\chi^2 = (2{,}82)^2 \left[\frac{1}{39{,}82} + \frac{1}{4{,}18} + \frac{1}{10{,}18} + \frac{1}{14{,}82} + \frac{1}{7{,}18} + \frac{1}{6{,}82} + \frac{1}{7{,}82} + \frac{1}{103{,}18}\right] =$$
$$= 7{,}95 \cdot 0{,}854 = 6{,}79 \quad P < 0{,}01 \quad \text{g.l.} = 1$$

Prosp. 8 — CORRELAZIONE TRA MORTALITÀ E COLLASSO

MORTALITA'	COLLASSO		TOTALE
	con	senza	
Deceduti	64	130	194
Sopravvissuti . . .	34	895	929
TOTALE. . .	**98**	**1.025**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{1.123 \left[(64 \cdot 895 - 130 \cdot 34) - \frac{1.123}{2} \right]^2}{194 \cdot 929 \cdot 98 \cdot 1,025} = 166,41 \qquad P < 0,001 \qquad g.l. = 1$$

Prosp. 9 —CORRELAZIONE TRA COLLASSO E IPERTERMIA MATTUTINA > 38°

COLLASSO	IPERTERMIA > 38°		TOTALE
	con	senza	
con	71	27	98
senza	236	789	1.025
TOTALE. . .	**307**	**816**	**1.123**

$$\chi^2 = \frac{1.123 \left[(71 \cdot 789 - 27 \cdot 236) - \frac{1.123}{2} \right]^2}{98 \cdot 1.025 \cdot 307 \cdot 816} = 105,80 \qquad P < 0,001 \qquad g.l. = 1$$

BIBLIOGRAFIA

BINDER M. J.: *Meccanismo e trattamento dello shock nell'infarto acuto del miocardio.* Prog. Pat. Cardiovasc., 1, 239, 1958.

BINDER M. J., RYAN J. A., MARCUS S., MUGLER F., STRANGE D., AGREN C. M.: *Evaluation of therapy in shock following acute myocardial infarction.* Am. J. Med., 18, 622, 1955.

BLONDEAU P., RIZZON M., LENEGRE J.: *Les troubles de la conduction auricolo-ventriculaire dans l'infarctus myocardique recent.* Arch. Mal. Coeur, 54, 1096, 1961.

GOUFFAULT J., BOULOGNÈ S., GUILLON M., PIROT D., BOUREL M.: *Les troubles du rithme cardiaque au cours del'infarctus myocardique recent.* La Sem. Hop., 58, 2030, 1963.

MALMCROMA R.: *Haemodynamics in myocardial infarction.* Acta Med. Scand., Suppl., 417, 1964.

ROSENBAUM E. F., LEVINE S. A.: *Prognostic valua of varions clinical and electrocardiographic features of miocardial infarction.* Arch. Int. Med., 68, 913, 1944.

SCHIMERT G.: *Über das Verhalten des Gasstoffwechsels und der Kreislaufdynamik bei akuten Coronarverschluss; ein Beitrag zur klinischen Bedeutung des Bezold-Jarisch Effects.* Verh. deut. Ges. inn. Med., 58, K, 1952.

SOTGIU G., LENZI S.: *Fisiopatologia e clinica del periodo post-infartuale.* Atti della Società Ital. di Cardiologia, XXII Congresso, Sanremo, giugno 1961.

TATIBOUDET L., MATHIVAT A.: *L'infarctus du myocarde ed troubles du rythme.* Arch. Mal. Coeur, 43, 981, 1950.

WHITE A. E., MOORE F. J., MARMORSTON J.: *Prognosis features of acute myocardial infarction.* Arch. Int. Med., 105, 859, 1960.

Dott. ALESSANDRO MENOTTI - Dott. MARCELLO NATALE
del Centro per le Malattie Cardiovascolari dell'Ospedale S. Camillo di Roma e dell'Istituto Centrale di Statistica

CONCORDANZA E DIVERGENZA TRA DIVERSI OSSERVATORI NELLO STABILIRE LE CAUSE DI MORTE DI UNA CASISTICA CARDIOLOGICA (*)

1. — Le statistiche sulla mortalità per malattie cardiovascolari sono state recentemente elaborate da molti ricercatori per trarre indicazioni su alcune caratteristiche epidemiologiche di queste forme morbose. Presupposto fondamentale perchè le deduzioni siano valide è che le statistiche di cui disponiamo siano attendibili e corrispondano alla realtà delle cose. E' difficile immaginare che ciò si realizzi nel nostro paese perchè i medici provengono da numerose Scuole di diverso indirizzo e perchè sono in genere refrattari all'uso di criteri, terminologie e classificazioni uniformi. Vi sono, pertanto, fondati motivi per ritenere che le statistiche sulla mortalità per malattie cardiovascolari non rappresentino esattamente la realtà dei fatti, mentre ci si dovrebbe attendere e sarebbe auspicabile che di fronte ad uno stesso paziente o a pazienti analoghi vi fosse, tra i vari medici, un sostanziale accordo nel concetto e nella forma della valutazione diagnostica.

Per cercare di affrontare praticamente questo problema, abbiamo quindi eseguito un limitato esperimento preliminare (con l'intenzione di ampliarlo organicamente in futuro) per stabilire quale sia la concordanza o la divergenza diagnostica da parte di alcuni cardiologi di fronte ad un gruppo di cardiopazienti. A questo scopo sono state riassunte le storie cliniche di 30 pazienti ricoverati e deceduti in due ambienti cardiologici ospedalieri ed i protocolli sono stati distribuiti a 8 medici. I casi sono stati scelti con l'intenzione di fornire esempi di tutta la patologia cardiovascolare e di quella patologia para-cardiovascolare che frequentemente si trova in ambienti cardiologici. I casi erano documentati con l'anamnesi, l'esame obiettivo, le ricerche

(*) Il presente lavoro è dovuto per i paragrafi 1 e 3 pressochè esclusivamente al dott. Menotti e per il paragrafo 2 pressochè esclusivamente al dott. Natale.

di laboratorio, cenni sulla terapia e l'evoluzione della malattia. In alcuni casi erano presentati anche dei cenni sul reperto autoptico. I medici interpellati erano 8 specialisti in cardiologia, che lavorano nello stesso ambiente, con esperienza variabile per durata, ma sostanzialmente identica per formazione. Ad ognuno veniva chiesto di stabilire la causa di morte dei 30 casi, secondo lo schema abituale. Le 240 schede così ottenute sono state quindi codificate da uno dei medici codificatori dell'ISTAT ed i risultati sono stati elaborati per stabilire il grado di accordo o di disaccordo tra gli 8 osservatori. Nella elaborazione dei dati si è tenuto conto della voce codificata come « causa principale », che in effetti è quella che compare nelle statistiche ufficiali.

I risultati dell'indagine possono essere presentati sotto due forme diverse (tav. 1):

a) diagnosi formulate per i singoli casi indipendentemente dall'identità degli osservatori (tav. 1/A);

b) diagnosi formulate, prescindendo dai singoli casi, ma considerando distintamente il giudizio del singolo osservatore (tav. 1/B).

Dall'esame della tavola 1/A si nota che solo in 5 casi vi è stato un giudizio unanime, cioè 8 diagnosi identiche, mentre in tutti gli altri casi si è verificata una dispersione notevole delle diagnosi. Il numero massimo di diagnosi identiche nel singolo caso è variato da 8 a 3 con una media di 5,6. Il numero di voci diagnostiche utilizzate per ogni singolo caso è variato da 1 a 5 ed è risultato uguale a 22 nel complesso dei 30 casi.

La tavola 1/B, che presenta invece la distribuzione delle diagnosi formulate dagli 8 osservatori prescindendo dai singoli casi, mostra anch'essa una discreta dispersione delle diagnosi. Gli osservatori hanno utilizzato ognuno da 12 a 15 voci diagnostiche. E' da tenere presente che gli osservatori possono aver assegnato lo stesso numero di casi alla stessa voce diagnostica senza che i casi siano necessariamente gli stessi.

2. — La distribuzione delle due tavole è stata sottoposta a vari tests statistici. La loro applicazione è stata effettuata tenendo conto che le serie, avendo per modalità le voci diagnostiche, sono sconnesse e si è quindi proceduto da due punti di vista:

a) assicurandosi che, come era da aspettarsi, le distribuzioni delle diagnosi formulate dai medici si discostassero in misura estremamente significativa dalla distribuzione teorica corrispondente alla ripartizione totalmente casuale;

b) cercando di stabilire se le differenze tra i giudizi formulati dai singoli medici fossero attribuibili con alta probabilità al caso ovvero se gli scarti fossero da considerarsi realmente significativi.

Tav. 1 — DIAGNOSI FORMULATE DAGLI 8 OSSERVATORI PER I 30 PAZIENTI MORTI PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI

A - PER SINGOLO CASO

CASI / OSSERVATORI	VOCI DIAGNOSTICHE (1)																						TOTALE
	016	023	153	180	252	260	299	330-334	400-416	420	422	430-434	440-447	450-456	473	500-502	527	540	590-594	650	754	780-795	
1° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
2° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	8
3° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	8
4° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
5° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—	8
6° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	8
7° . . .	—	—	—	—	—	1	—	6	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
8° . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
9° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
10° . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	4	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	8
11° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	5	—	—	—	—	—	—	8
12° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	8
13° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
14° . . .	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
15° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	7	—	—	—	8
16° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	1	—	—	—	8
17° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	1	—	—	—	8
18° . . .	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
19° . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	4	—	—	—	8
20° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	5	—	1	—	—	—	—	8
21° . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
22° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4	2	8
23° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
24° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	8
25° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	8
26° . . .	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	8
27° . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	6	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
28° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	6	—	—	—	—	—	—	8
29° . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	8
30° . . .	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
TOTALE .	**6**	**1**	**1**	**2**	**2**	**7**	**1**	**12**	**16**	**33**	**21**	**16**	**44**	**8**	**1**	**38**	**1**	**1**	**16**	**4**	**4**	**5**	**240**

B - PER SINGOLO OSSERVATORE

A . . .	1	—	—	—	—	1	—	2	2	4	1	2	8	2	1	5	—	—	—	1	—	—	30
B . . .	—	—	—	—	—	1	—	2	1	4	5	1	6	1	—	4	—	—	3	1	1	—	30
C . . .	1	—	1	—	1	1	1	—	3	5	4	1	1	—	—	6	—	—	4	—	—	1	30
D . . .	—	1	—	—	—	—	—	1	2	4	3	1	6	2	—	7	1	—	1	—	—	1	30
E . . .	1	—	—	—	—	2	—	1	1	4	2	2	6	1	—	5	—	—	3	1	1	—	30
F . . .	1	—	—	1	—	—	—	1	4	4	3	2	6	1	—	4	—	—	1	—	1	1	30
G . . .	1	—	—	1	—	1	—	3	2	4	1	3	4	1	—	6	—	—	3	—	—	—	30
H . . .	1	—	—	—	1	1	—	2	1	4	2	4	7	—	—	1	—	1	1	1	1	2	30
TOTALE .	**6**	**1**	**1**	**2**	**2**	**7**	**1**	**12**	**16**	**33**	**21**	**16**	**44**	**8**	**1**	**38**	**1**	**1**	**16**	**4**	**4**	**5**	**240**

(1) Indicate in base alla classificazione nosologica internazionale.

Tav. 2 — VALORI DEL TEST C DI RIZZI NEI CASI IN CUI L'ACCORDO TRA GLI OSSERVATORI NON È STATO COMPLETO (1)

VOCI DIAGNOSTICHE UTILIZZATE NEL SINGOLO CASO (2) *a*	NUMERO DELLE RIGHE DELLA TAV. 1/A IN CUI SI È OSSERVATO *a*	RIGHE DELLA TAV. 1/A IN CUI SI È OSSERVATO *a*	VALORE DEL TEST (3)
5	1	26ª	0,14
4	1	5ª	0,21
4	3	25ª; 29ª; 30ª	0,25
3	4	3ª; 7ª; 12ª; 27ª	0,54 (*)
3	2	11ª; 20ª	0,40
3	3	10ª; 21ª; 22ª	0,21
2	1	2ª	0,43
2	1	6ª	0,21
3	1	19ª	0,32
2	3	14ª; 18ª; 28ª	0,54
2	5	8ª; 15ª; 16ª; 17ª; 24ª	0,75 (*)
22	1	31ª	0,14 (*)

(1) Il test è stato illustrato dal Rizzi nel 1962 nel corso della 21ª Riunione della Società Italiana di Statistica. Il valore del test è dato da

$$C = \frac{\sum_{i=1}^{a} f_i (f_i - 1)}{n (n - 1)}$$

dove f_i rappresenta la frequenza della voce i; $\Sigma f_i = n$ (nel nostro caso n = 8); *a* è il numero delle voci. - (2) Il numero delle voci diagnostiche utilizzate è ripetuto quando cambiano le frequenze delle voci. Ad esempio, le voci diagnostiche utilizzate, non importa quali, possono essere state 2, ma le frequenze possono essere state una volta 7 e 1 e una volta 5 e 3. - (3). I valori contrassegnati da (*) sono significativi ossia superiori a quelli teorici riportati nella tavola che segue. 240 sono i giudizi formulati globalmente.

VOCI UTILIZZATE NEL SINGOLO CASO	NUMERO DEI GIUDIZI FORMULATI	LIVELLO		
		0,05	0,01	0,001
2	8	0,70	0,87	1,20
3	8	0,52	0,68	0,90
4	8	0,42	0,55	0,73
5	8	0,36	0,47	0,61
22	240	0,05	0,05	0,05

Peraltro, la notevole esiguità del numero di casi considerati non permette di pervenire a conclusioni più precise che si sarebbero potute desumere in base all'osservazione di un materiale più vasto; infatti una sufficiente numerosità di casi avrebbe permesso di applicare altri tests per la corretta esecuzione dei quali è necessario che le frequenze teoriche non siano inferiori ad un certo numero.

Il primo punto di vista è stato affrontato studiando la variabilità delle serie sconnesse rappresentate dalla distribuzione delle diagnosi formulate per i singoli casi indipendentemente dall'identità dell'osservatore, escludendo naturalmente i 5 casi nei quali vi è stata completa concordanza e per i quali, pertanto, la variabilità è nulla. A questo scopo è stato applicato l'indice di adattamento C di Rizzi alle distribuzioni delle singole righe della tavola 1/A. I valori dell'indice sono riportati nella tavola 2 e mostrano che le singole distribuzioni si discostano dall'ipotesi casuale solo in 9 righe oltre che in quella corrispondente al totale (e naturalmente nelle 5 in cui l'accordo è totale).

Pertanto, in base al test applicato, si può affermare che, se si considera la distribuzione complessiva delle 240 diagnosi (riga del totale), essa si discosta in maniera estremamente significativa dall'ipotesi casuale, ma, se si considerano le singole righe, non si può parlare di accordo tra i medici perchè utilizzando i livelli normalmente impiegati, in 16 casi su 30 non ci sono differenze significative dall'ipotesi casuale.

Il secondo punto di vista è stato affrontato applicando il χ^2 alla tavola 1/B mediante un artificio metodologico consistente nell'utilizzare, anzichè i numeri riportati nella tavola, i loro complementari a 30, in modo da disporre sempre di numeri non molto piccoli e di avere tutte le caselle occupate. Confrontando la tavola così ottenuta con quella avente colonne con numeri uguali, che si sarebbe avuta nell'ipotesi che i medici avessero distribuito le diagnosi nella stessa maniera, il valore del χ^2 è risultato uguale a 5,96 (con 144 gradi di libertà), valore inferiore a quello teorico corrispondente a livello del 5 %; pertanto le differenze tra le due distribuzioni non sono da considerare significative almeno a livelli del 5 %. In questo caso tuttavia l'accordo è facilitato dal tipo della tavola 1/B, che presenta la colonna marginale formata da numeri uguali, e dal fatto che l'accordo nell'escludere una voce diagnostica non significa necessariamente l'accordo nelle diagnosi effettivamente formulate.

Sempre in base al secondo punto di vista, si è anche proceduto all'applicazione del test di Cochran a ciascuna delle 8 voci diagnostiche utilizzate complessivamente con maggiore frequenza (tav. 3) (1).

(1) Per ciascun caso si è considerato distintamente il giudizio degli 8 medici. Più precisamente, si è posto uno, quando la voce considerata è stata ritenuta causa della morte, e zero, nel caso contrario, ottenendo così 8 colonne di 30 termini uguali o a uno o a zero.

Tav. 3 — VALORI DEL TEST Q DI COCHRAN NEL CASO DELLE VOCI DIAGNOSTICHE UTILIZZATE CON MAGGIORE FREQUENZA

VOCI DIAGNOSTICHE (1)	VALORE DEL TEST	PROBABILITÀ (2)
330-334	6,72	0,50-0,30
400-416	11,78	0,20-0,10
420	1,81	0,98-0,95 (*)
422	7,85	0,50-0,30
430-434	8,45	0,30-0,20
440-447	11,80	0,20-0,10
500-502	14,31	0,05-0,02 (°)
590-594	15,00	0,05-0,02 (°)

(1) Indicate in base alla classificazione nosologica internazionale. - (2) Probabilità che le differenze tra i vari osservatori siano dovute al caso. Sono indicate con (*) le differenze casuali, con (°) quelle significative.

Per una voce (420) l'accordo è significativo, per due voci (500-502 e 590-594) vi sono delle differenze significative, mentre per le altre 5 non si può parlare nè di accordo nè di disaccordo sostanziale, anche se in genere i valori di P sono spostati più verso la significatività delle differenze.

I risultati ottenuti parlano in complesso di un disaccordo sostanziale perchè anche questo test facilita notevolmente un eventuale accordo: infatti agli 8 osservatori viene richiesto in questo caso di scegliere tra l'affermare o negare la presenza di una certa voce diagnostica nel singolo caso, prescindendo da eventuali e possibili divergenze di opinione nei casi in cui viene negata la presenza di quella voce diagnostica.

3. — L'evidenza dei dati presentati ci permette di affermare che in definitiva non esiste una sostanziale concordanza tra i vari medici e che questa conclusione risulta particolarmente dal fatto che solo in 5 casi vi è stato un accordo completo. Inoltre i test applicati, per la loro particolare struttura e per le caratteristiche dell'esperimento, tendono sempre a facilitare l'accordo perchè di volta in volta prescindono dall'identità del singolo osservatore o del singolo caso.

Abbiamo quindi cercato di individuare, con criteri più medici che statistici, quali fossero le cause di errore e di disaccordo. Esse possono venire così elencate:

1) in alcuni casi esistevano delle reali difficoltà legate alle caratteristiche dei casi clinici presentati;

2) in altri casi, pur avendo i vari medici formulato diagnosi sostanzialmente identiche, alcuni di essi hanno eseguito una compilazione scorretta della scheda per quel che riguarda la successione degli eventi morbosi, la qual cosa ha portato il codificatore, di volta in volta, a conclusioni diverse;

3) nella maggior parte dei casi il disaccordo deriva principalmente dalla diversità dei criteri diagnostici e dalle terminologie troppo variabili ed imprecise usate dai vari medici.

D'altra parte va notato che in alcuni casi si è giunti ad un accordo discreto o completo solo per l'esistenza di certe regole di codificazione, senza le quali le opinioni si sarebbero rivelate ancora più difformi.

Poichè va facendosi strada l'opinione che le malattie cardiovascolari, date le loro complesse caratteristiche, dovrebbero essere sempre codificate con due, anzichè con una sola causa di morte, abbiamo cercato di stabilire se utilizzando le voci codificate come successioni morbose o come concause, si potesse giungere ad un accordo migliore. Seguendo questo indirizzo abbiamo trovato che:

a) utilizzando coppie di diagnosi l'accordo non migliora, anzi in molti casi peggiora;

b) potendo invece scegliere liberamente una delle tre voci disponibili per ogni singolo caso (causa principale, successione e concausa), l'accordo totale si avrebbe in 12 casi anzichè in 5, mentre in altri 7 casi il numero massimo di diagnosi identiche aumenta di almeno una unità. Questo procedimento però non è corretto, perchè non fornisce alcun criterio preciso per stabilire quale dovrebbe essere la voce da utilizzare.

I risultati di questa breve indagine, che si spera di poter presto estendere a medici pratici di tutto il paese, ci sembrano piuttosto allarmanti, se si considera che il nostro esperimento era notevolmente facilitato dalla omogeneità e dalla esperienza dei medici interpellati e dalla ricchezza di dati relativi ai singoli casi clinici. Riteniamo, pertanto, sia pure in via non definitiva, che sia necessaria una certa prudenza nella valutazione e nella utilizzazione delle statistiche ufficiali di cui disponiamo e che i risultati delle loro elaborazioni possano avere solo un valore indicativo.

RIASSUNTO

Trenta storie cliniche, complete di anamnesi, esame obbiettivo, esami di laboratorio, terapia ed evoluzione fino al decesso, di pazienti appartenenti ad una casistica cardiologica sono state sottoposte all'esame di otto cardiologi ai quali è stato chiesto di indicare le cause di morte

secondo lo schema dell'ISTAT. Dopo aver fatto codificare le risposte da uno dei medici codificatori dell'ISTAT, si è trovato che solo in 5 casi vi è stato accordo tra tutti gli otto medici, mentre negli altri 25 casi v'è stata una grande dispersione di diagnosi. Sulla base di tre tests statistici si è potuto dimostrare che per la maggior parte delle diagnosi non esiste un accordo statisticamente significativo tra i vari osservatori. Vengono poi discusse le più importanti cause di disaccordo.

RÉSUMÉ

Trente histoires cliniques (complètes d'anamnèse, examen objectif, examens de laboratoire, thérapie et évolution jusqu'au décès) de patients appartenant à una casuistique cardiologique, ont été soumises à l'examen de huit cardiologues, auxquels on a demandé d'indiquer les causes de décès suivant le schéma de l'ISTAT. Après la codification des réponses par un des médecins codificateurs de l'ISTAT, on a constaté que seulement en 5 cas il y avait l'accord entre tous les huit médecins, tandis que dans les autres 25 cas il y avait une grande dispersion de diagnoses. Sur la base de trois tests statistiques on a démontré que pour la plupart des diagnoses il n'existait pas un accord statistiquement significatif entre les divers observateurs. On examine, après, les causes principales du désaccord.

SUMMARY

Thirty cardiological case histories, including anamnesis, physical examination, laboratory tests, therapy and evolution of disease till decease were examined by eight cardiologists who were asked to give the cause of death according to the ISTAT classification. After these replies had been coded by an ISTAT doctor it was found that only in five cases there was a complete agreement amongst the eight doctors. For the other twenty five cases there were great differences in diagnosis. On the basis of three statistical tests it was shown that for the most part of the diagnoses, no significant statistical agreement existed between the cardiologists. The most important causes of disagreement are then discussed.

BIBLIOGRAFIA

BARBERI B.: *Nozioni di calcolo statistico.* Boringhieri, Torino, 1962.

BOLDRINI M.: *Statistica. Teoria e metodi.* Ediz. A. Giuffrè, 1959.

KENDALL M. G.: *The advanced theories of statistics.* Griffin & Co., London, 1950.

LANDENNA G.: *I tests non parametrici.* Lezioni di metodologia statistica per ricercatori, vol. III, art. IV, Roma, 1960.

MORGANTI P.: *Caratteristiche e problemi delle statistiche sanitarie.* Atti della XVIII Riunione scientifica della Soc. Ital. di Economia, Demografia e Statistica (Palermo, 13-15 dicembre 1962), Roma, 1963.

NADDEO A.: *Analisi degli ordinamenti.* Lezioni di metodologia statistica per ricercatori,, vol. III, art. III, Roma, 1960.

RIZZI A.: *Su un test statistico basato sulla frequenza.* Società italiana di statistica, XXI Riunione, Roma, 1962.

SOMOGYI S.: *La statistica delle cause di morte.* Previdenza Sociale, aprile 1957.

Prof. PIERO MOGGI - Prof. SERGIO MORI - Prof. FABIO FANTINI
dell'Istituto di Clinica Pediatrica e dell'Istituto di Patologia Medica dell'Università di Firenze

DURATA DEGLI INTERVALLI P-R E Q-T NEI PAZIENTI AFFETTI DA REUMATISMO ARTICOLARE ACUTO CON CARDITE

La presente ricerca è volta a valutare la frequenza con cui i soggetti con « cardite » reumatica in fase attiva presentano, all'esame elettrocardiografico, gli intervalli P-R e Q-T di durata superiore ai valori massimi normali.

E' stato studiato un gruppo di 76 bambini, affetti da « cardite » reumatica, dell'età media di otto anni e cinque mesi (variabile da 4 a 13 anni). La diagnosi è stata formulata in base ai criteri suggeriti dalla American Heart Association (1) e cioè, in sintesi, in base alla presenza di soffi « significativi », di segni radiologici di ingrandimento dell'ombra cardiaca, di segni di pericardite o di insufficienza cardiaca in soggetti con segni clinici ed umorali di febbre reumatica. Non abbiamo incluso nel gruppo i pazienti con anamnesi reumatica positiva, nei quali l'interessamento cardiaco appariva come una riacutizzazione o recidiva di preesistenti lesioni. Per ognuno dei pazienti in esame si è tenuto conto degli elettrocardiogrammi eseguiti al momento in cui veniva posta la diagnosi clinica e prima che venisse attuata la terapia antireumatica.

L'intervallo P-R e l'intervallo Q-T sono stati misurati, in ogni tracciato, nella derivazione nella quale risultavano di durata maggiore, tenendo conto del valore medio fra almeno tre determinazioni diverse. Lo intervallo Q-T è stato misurato in centesimi di secondo e rapportato ai valori teorici normali, in relazione alla frequenza cardiaca, desunti in base alla formula di Bazett (2). I dati sono riferiti come valore percentuale di tale rapporto o « quoziente » Q-T. Abbiamo preferito la formula di correzione proposta da Bazett in quanto, secondo alcuni AA. (3), è la più rispondente ai valori normali dei bambini dai 3 ai 15 anni d'età. L'intervallo P-R è riportato in centesimi di secondo. Non abbiamo eseguito alcuna correzione dei valori di tale intervallo in funzione della frequenza cardiaca in quanto riteniamo, in accordo con altri AA. (4,

5, 6), che esso si modifichi poco per frequenze comprese fra 90 e 130 battiti al minuto e perchè, d'altra parte, non sono disponibili soddisfacenti formule di correzione.

I risultati ottenuti sono stati raggruppati in classi che per il quoziente Q-T variano da 0,85 a 1,25 e per l'intervallo P-R da 11 a 20 centesimi di secondo.

Le stesse misurazioni sono state eseguite in un gruppo di 88 soggetti sani della stessa età media del gruppo di pazienti con cardite.

Nella tavola 1 sono riportati i dati rilevati con la misurazione del quoziente Q-T nei soggetti sani e nei pazienti con cardite.

Tav 1 — Soggetti sani e soggetti con cardite, secondo il valore del quoziente Q-T

Quoziente Q-T	Soggetti sani	Soggetti con cardite
0,85	3	2
0,90	20	5
0,95	23	5
1,00	25	17
1,05	10	16
1,10	5	13
1,15	1	9
1,20	—	3
1,25	—	3

Le frequenze relative ad ogni classe sono state corrette eseguendo, per ogni gruppo, la trasformazione in « probits »; tali valori sono stati utilizzati per il calcolo della normalità delle curve col test del χ^2. Entrambe le curve sono risultate normali con sufficiente approssimazione (significatività del 95 %).

Il valore medio del quoziente Q-T è eguale a 0,97 nei soggetti sani ($s = 0,49$) e a 1,05 nei pazienti con cardite reumatica ($s = 0,089$).

I risultati della misurazione dell'intervallo P-R nei due gruppi in esame, per ogni classe considerata, sono riportati nella tavola 2.

Entrambe le curve di distribuzione sono fortemente asimmetriche e non vengono corrette dalla sola trasformazione logaritmica (log. x). Mediante una trasformazione del tipo x^k ($k < 1$) la curva di frequenza dell'intervallo P-R dei soggetti sani diventa sufficientemente normale nella porzione centrale, mentre si mantiene non normale agli estremi. Lo stesso tipo di trasformazione non corregge la curva di frequenza dei dati rilevati nei soggetti con cardite, nemmeno nella sua porzione centrale.

Tav. 2 — SOGGETTI SANI E SOGGETTI CON CARDITE SECONDO IL VALORE DELL'INTERVALLO P-R

INTERVALLO P-R	SOGGETTI SANI	SOGGETTI CON CARDITE
11	5	2
12	34	24
13	20	13
14	14	10
15	8	8
16	5	5
17	2	5
18	—	4
19	—	3
20	—	2

Mediante il grafico di probabilità è possibile rilevare che l'anormalità è di tipo platicurtico (perturbazioni sul momento del IV ordine).

I risultati ottenuti permettono di confermare, nel loro insieme, che nei soggetti con cardite reumatica in fase acuta l'esame elettrocardiografico può dimostrare la presenza di intervalli P-R e Q-T di durata superiore ai valori massimi normali. Questa evenienza non sembra tuttavia verificarsi con una frequenza sufficiente perchè si possa attribuire a tale indagine strumentale un sicuro valore diagnostico. Esiste infatti un'ampia sovrapposizione fra le curve di distribuzione dei valori osservati nei soggetti sani e nei pazienti con cardite.

Queste conclusioni ci sembrano in accordo con alcuni dati recenti della letteratura (7, 8, 9), che tendono a ridimensionare l'utilità dello esame elettrocardiografico nella diagnosi di cardite.

Per quanto concerne più particolarmente il quoziente Q-T, ci sembra che il fatto stesso che anche la curva di distribuzione presentata dal gruppo di pazienti con cardite sia normale dimostri la scarsa specificità di tale indice, ove si consideri che la distribuzione normale è sempre espressione dell'azione di molte variabili, ognuna delle quali di piccolo peso rispetto all'effetto ultimo. Questa considerazione d'ordine statistico è in accordo con quanto si conosce oggi sulla fisiopatologia della fase di ripolarizzazione ventricolare, cioè sull'insieme delle condizioni che possono accompagnarsi a modificazioni della durata dell'intervallo Q-T.

Il particolare comportamento della curva di distribuzione dell'intervallo P-R nei due gruppi di soggetti esaminati fa supporre che essa

sia il risultato di una sovrapposizione di due curve normali appartenenti a due popolazioni diverse. Per quanto concerne i soggetti con cardite, ove questo comportamento era più marcato (β_2 eguale a 2,68, contro 2,81 nei soggetti sani), i risultati statistici concordano con quanto poteva essere atteso, sulla base delle conoscenze sulla patogenesi dell'allungamento dell'intervallo P-R nei pazienti con cardite. Tale allungamento è infatti dovuto, in genere, all'interessamento del fascio di His, ciò che rappresenta una localizzazione occasionale, o comunque non obbligata, dello stesso processo morboso che colpisce il miocardio comune.

Più incerta appare l'interpretazione dei dati rilevati nei soggetti sani; riteniamo a questo scopo necessaria un'ulteriore ricerca su un maggior numero di casi e tenendo conto di altre variabili, oltre che della frequenza cardiaca e dell'età del soggetto.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno studiato la durata degli intervalli P-R e Q-T in un gruppo di soggetti con cardite reumatica ed in un gruppo di soggetti sani della stessa età e sesso. Viene discusso, alla luce dei risultati ottenuti, il valore diagnostico di tali indici elettrocardiografici.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont étudié la durée des intervalles P-R et Q-T chez un groupe de sujets atteints de cardite rhumatismale et un groupe de sujets sains ayant le même âge et du même sexe. On examine, sur la base des résultats obtenus, la valeur diagnostique de ces indices électrocardiographiques.

SUMMARY

P-R and Q-T intervals are recorded in a group of patients with rheumatic carditis and compared with a group of normal controls of same age and sex. The diagnostic value of such ECG findings are then discussed.

BIBLIOGRAFIA

(1) American Heart Association: Mod. Conc. Cardiovasc. Dis., 24, 291, 1955.
(2) Bazett H. C.: Heart, 7, 353, 1920.
(3) Alimurung M. M., Craige E., Massel B. F.: Circulation, 1, 1329, 1950.
(4) Savilahti M.: Acta med. scandinav., 123, 252, 1946.
(5) Schlamowitz I.: Am. Haert J., 31, 473, 1946.
(6) Alimurung M. M., Massel B. F.: Circulation, 13, 257, 1956.
(7) American Heart Association: Circulation, 22, 503, 1960.
(8) Hall P.: Acta Med. scandinav., 169, (sp. 362), 1961.
(9) Albam B., Epstein J. A., Taranta A., Wood H. F. e Coll.: Ann. Int. Med., 60, (sp. 5), 1964.

Dott. SIGFRIDO MONTELLA
del Policonsultorio Comunale di Milano - Sezione di Cardiologia

INCIDENZA STATISTICA DELLA SPORGENZA DELL'ARCO MEDIO NELL'ESAME CARDIOLOGICO DI MASSA DELL'ETA' INFANTILE

Il rilievo radiologico di salienza dell'arco cardiaco medio nell'adulto, in quanto espressione di variazioni volumetriche dell'atrio sinistro e/o dell'arteria polmonare, rappresenta un elemento di sicuro significato patologico che denuncia l'esistenza di una cardiopatia (1, 2). Non altrettanto può dirsi quando tale rilievo radiologico viene fatto su soggetti di età infantile, in quanto anche condizioni fisiologiche possono determinare questa deformazione del 2° arco cardiaco, in assenza di qualsiasi anormalità dell'apparato cardio-vascolare.

Scopo del presente lavoro è di stabilire, attraverso una indagine statistica su un vasto gruppo di bambini, quale incidenza abbia questa alterazione del profilo cardiaco nell'età infantile e se il rilievo di essa in un esame di massa possa servire quale elemento informativo per la discriminazione tra soggetti sani e soggetti portatori di cardiopatia acquisita (a). La ricerca ci è sembrata tanto più interessante in quanto da taluno la prominenza dell'arco medio viene inclusa tra le anormalità radiologiche usate come spia di cardiopatia negli esami radiologici di massa (3).

Sono stati esaminati 2.208 bambini provenienti dalle scuole di Milano, inviati per accertamento diagnostico alla Sezione di Cardiologia del Policonsultorio Comunale durante l'anno scolastico 1958-59.

Tutti i piccoli pazienti sono stati sottoposti ai seguenti esami:

1) esame clinico completo con particolare riguardo all'apparato cardiovascolare;
2) esame elettrocardiografico e, se necessario, fonocardiografico;
3) ortodiagramma;
4) eventualmente test reumatici.

(a) Dal presente lavoro sono escluse le « false » sporgenze del 2° arco da forme morbose extracardiache nei bambini, in particolare rappresentate dalla persistenza di « timo fogliaceo ».

I bambini in cui all'esame ortodiagrafico si rilevavano alterazioni di forma o di volume del cuore venivano sottoposti a Rxgrafia dell'apparato respiratorio e del cuore e grossi vasi nelle tre proiezioni abituali: sagittale, OAS e OAD con esofago contrastato. Da questo gruppo sono stati selezionati i casi con arco medio sporgente.

Ci sembra utile richiamare alcuni elementi di anatomia radiologica del 2° arco.

Il 2° arco del margine sinistro del cuore ha inizio in alto con l'estremo inferiore della convessità aortica e termina in basso con l'inizio della convessità ventricolare. Mentre in basso nella maggioranza dei casi tale limite è bene individuabile, specialmente alla scopia, nel cosiddetto « punto delle pulsazioni opposte », in alto, e specialmente nei bambini, esso può essere non chiaramente definito e continuarsi nella ombra aortica o rachidea.

In condizioni normali il 2° arco compreso tra i limiti suddetti ha un aspetto concavo ed è detto « segmento polmonare » perchè nella sua costituzione il ruolo principale è giuocato dall'arteria polmonare. In realtà, secondo le informazioni più recenti forniteci da esami più complessi, quali l'angiocardiografia, la tomografia e la chimografia, nella sua costituzione entrano a far parte diversi elementi anatomici. Normalmente il tronco dell'arteria polmonare si solleva in alto e a sinistra dell'aorta e, decorrendo parallelamente al piano sagittale, si dirige in alto indietro e a sinistra, indi con una curva a piccolo raggio si riporta dietro l'aorta ove si divide nei due rami principali. Quello di sinistra continua il tronco dell'arteria polmonare e si proietta sopra e a sinistra dell'arteria polmonare e costituisce con questa il tratto superiore del « segmento polmonare ». Il tratto inferiore è costituito invece per la massima parte dal cono polmonare cui talora si sovrappone in basso l'appendice auricolare sinistra.

Nel nostro lavoro abbiamo considerato sporgenti quegli archi medi che eccedevano la corda tirata tra i due limiti superiore ed inferiore precedentemente descritti.

Poichè Van Buchen (4) ha dimostrato con metodi angiocardiografici che nessun rapporto esiste tra prominenza dell'arco medio, come appare nelle radiografie convenzionali, e volume dell'arteria polmonare, non abbiamo fatto alcun tentativo di misurazione volumetrica dell'arteria polmonare sui radiogrammi standard. Pertanto sono stati riuniti in un unico gruppo tutti i pazienti quale che fosse il grado di eccedenza della ombra del « segmento polmonare ».

Sul gruppo di 2.208 soggetti esaminati un arco medio sporgente fu rilevato in 230 casi, pari al 10,42 % del totale. I risultati sono sintetizzati nella tavola 1.

In 72 soggetti con arco medio sporgente fu possibile accertare la

Tav. 1 — 2.208 SOGGETTI ESAMINATI, SECONDO LA FORMA DELL'ARCO MEDIO CARDIACO

SOGGETTI ESAMINATI	CASI CON ARCO MEDIO NORMALE	CASI CON ARCO MEDIO SPORGENTE		TOTALE
		Totale	per 100 soggetti esaminati	
Normali	1.391	117	*7,75*	1.508
Con cardiopatia reumatica . . .	516	41	*7,36*	557
Con cardiopatia congenita . . .	71	72	*50,34*	143
TOTALE.	**1.978**	**230**	***10,42***	**2.208**

esistenza di una cardiopatia congenita: essi rappresentavano il 50,34 % dei 143 soggetti nei quali fu raggiunta una diagnosi di cardiopatia congenita sia direttamente da noi sulla base dei dati clinici, ecgrafici e radiologici, sia sulla scorta dei dati angiocardiografici e da cateterismo cardiaco eseguiti presso Ospedali opportunamente attrezzati. In questo gruppo, comprendente casi di pervietà del setto interatriale, pervietà del setto interventricolare, stenosi della polmonare e persistenza del dotto di Botallo, furono inclusi anche nove casi di possibile « dilatazione idiopatica della polmonare », diagnosticati secondo i criteri di Greene, modificati da Deshmukh e Coll. (5, 6).

Poichè nella maggioranza dei casi alla alterazione del profilo del 2° arco si aggiungono nei cardiopatici congeniti altre alterazioni radiologiche della silhouette cardiaca e/o degli ambiti polmonari che rendono possibile una diagnosi di cardiopatia congenita, se non altro generica, risultando inoltre in questo gruppo l'incidenza del reperto radiologico molto elevata e tale da distorcere l'analisi statistica ed essendo infine lo scopo del presente lavoro di accertare se il rilievo di arco medio sporgente possa avere un significativo valore diagnostico differenziale tra soggetti normali e portatori di cardiopatie reumatiche, il gruppo dei cardiopatici congeniti fu escluso dalla nostra indagine.

Rimanevano quindi 2.065 pazienti, di cui 557 portatori di cardiopatia acquisita di natura reumatica e 1.508 soggetti normali, di età variabile dai 4 ai 17 anni con età media di anni 11 e mesi 5. La suddivisione per sesso dei due gruppi è riportata nella tavola 2.

Il gruppo delle cardiopatie reumatiche comprendeva 12 casi di vizio combinato mitro-aortico e 545 vizi mitralici, di cui 9 erano vizi doppi (steno-insufficienza), mentre nel rimanente gruppo di 536 casi il reperto acustico era quello di un vizio semplice (insufficienza mitralica).

Una salienza dell'arco medio fu rilevata in 41 dei 557 casi di questo gruppo, pari al 7,36 %. In 7 dei 41 casi a questa alterazione radiologica

Tav. 2 — 2.065 SOGGETTI ESAMINATI, SECONDO IL SESSO E LA FORMA DELL'ARCO MEDIO CARDIACO

SESSO	Casi con arco medio normale		Casi con arco medio sporgente		Totale	
	Totale	Distrib. percent.	Totale	Distrib. percent.	Totale	Distrib. percent.
Soggetti normali						
Maschi	765	*54,9*	46	*39,3*	811	*53,7*
Femmine	626	*45,1*	71	*60,7*	697	*46,3*
Totale	**1.391**	***100,0***	**117**	***100,0***	**1.508**	***100,0***
Soggetti con cardiopatia reumatica						
Maschi	292	*56,5*	21	*51,2*	313	*56,1*
Femmine	224	*43,5*	20	*48,8*	244	*43,9*
Totale	**516**	***100,0***	**41**	***100,0***	**557**	***100,0***

era associato un allungamento del profilo ventricolare sinistro e in 3 casi l'ombra cardiaca era aumentata in toto. Congestione del piccolo circolo fu riscontrata in un sol caso. Analoghe modificazioni radiologiche, con incidenza pressapoco uguale, furono riscontrate nei rimanenti 516 casi di vizio mitralico con arco medio normale.

Nel gruppo dei soggetti classificati come normali furono inclusi bambini il cui esame clinico ed ecgrafico era negativo. Come unico reperto acustico era tollerata la presenza di un rumore sistolico di timbro dolce o vibratorio sul focolaio della punta o della polmonare, che non eccedesse il grado 2° della scala di Levine (« soffi innocenti »).

In questi soggetti un arco medio sporgente fu rilevato in 117 dei 1.508 casi, pari al 7,75 % del gruppo.

La determinazione del χ^2 sui quattro dati:

A = 1.391 (soggetti normali con arco medio normale);

B = 117 (soggetti normali con arco medio sporgente);

C = 516 (soggetti cardioreumatici con arco medio normale);

D = 41 (soggetti cardioreumatici con arco medio sporgente);

ha dato un valore di 0,053, inferiore quindi al valore tabulare = 3,841 (a).

(a) Il χ^2 è stato calcolato secondo la formula $\chi^2 = \frac{N(AD - BC)}{(A + B)(C + D)(A + C)(B + D)}$ ove N rappresenta il totale dei casi in esame. Il valore tabulare del χ^2 per gradi di libertà 1 è $\chi^2_{.05} = 3{,}841$.

Ciò indica che la differenza statistica di incidenza del reperto di arco medio sporgente non è significativa e cioè, in termini statistici, che la presenza o meno di una cardiopatia acquisita reumatica non ha nell'infanzia nessuna relazione con la conformazione dell'arco medio.

L'assenza di significatività si rileva anche se si confronta l'incidenza dell'arco medio saliente separatamente nei due sessi dei due gruppi. Il χ^2 calcolato confrontando l'incidenza dell'arco medio sporgente nel gruppo dei maschi normali e nei cardioreumatici è = 0,44, mentre il valore del χ^2 calcolato nel gruppo delle femmine è = 0,84, ambedue inferiori cioè al valore $\chi^2_{.05}$ tabulare che è = 3,84.

Altrettanto può dirsi se nell'ambito del gruppo dei portatori di cardiopatia reumatica si confronta l'incidenza dell'arco medio sporgente nei maschi e nelle femmine. Il χ^2 calcolato risulta infatti essere = 0,44. Al contrario, nel gruppo dei soggetti normali la differenza che esiste nella percentuale di incidenza del suddetto reperto tra i due sessi (39,3 % nei maschi e 60,7 % nelle femmine) è significativa. Questo dato corrisponde alla nostra esperienza secondo la quale la salienza dell'arco medio nelle bambine normali è un reperto frequente che va aumentando con l'età nei soggetti longilinei nell'età post-puberale.

Non è negli scopi di questo lavoro indagare sulle cause che determinano l'aspetto radiologico di salienza dell'arco medio nell'età infantile. Comunque possiamo dire che nei soggetti cardioreumatici, in base ai nostri dati, si deve ammettere che accanto alle possibili modificazioni emodinamiche, conseguenza del vizio valvolare, capaci di determinare una dilatazione dell'arteria polmonare e dell'atrio sinistro (7, 8) possono intervenire, a modificare la morfologia del 2° arco, gli stessi fattori che intervengono in bambini normali. In questi si ritiene (9, 10) che la verticalizzazione e la rotazione oraria sull'asse longitudinale, che avvengono con l'allungarsi del torace dopo la prima infanzia, possano determinare un'apparente prominenza del cono e dell'arteria polmonare che si traduce radiologicamente con una convessità dell'arco medio, senza che vi siano reali modificazioni del volume dell'arteria polmonare. Quali che siano le cause che determinano questa modificazione del profilo cardiaco, dai risultati della nostra indagine si deduce che non esistono differenze percentuali significative nella incidenza di questo reperto fra soggetti normali e soggetti portatori di cardiopatia reumatica. Nel valutare quindi i dati radiologici o schermografici di un esame cardiologico infantile di massa, il riscontro di una salienza del 2° arco non può essere ritenuto un elemento valido per una discriminazione tra soggetti sani e cardioreumatici, almeno in quei casi in cui esso appare come unica modificazione della silhouette cardiaca. Ove siano presenti, accanto ad essa, altre alterazioni radiologiche dell'ombra cardiaca e/o del circolo polmonare, l'esaminatore può indirizzarsi diret-

tamente verso la diagnosi di cardiopatia congenita o acquisita, mentre il reperto isolato di sporgenza dell'arco medio può servire solo quale elemento che indichi la necessità di ulteriori indagini, allo scopo di accertare l'esistenza o meno di una cardiopatia.

RIASSUNTO

La sporgenza dell'arco medio del profilo sinistro del cuore, rilevata all'esame cardio-radiologico di massa, viene considerata una delle anormalità radiologiche attraverso le quali si può pervenire alla diagnosi di cardiopatia in una popolazione infantile.

Un esame statistico eseguito dall'Autore su 2.208 bambini delle scuole di Milano pervenuti alla Sezione cardiologica del Policonsultorio Comunale e sottoposti a completo esame clinico, ecgrafico e radiologico, ha permesso di rilevare un arco medio sporgente in 41 su 557 soggetti cardioreumatici (pari al 7,36 %) e in 117 su 1.508 soggetti normali (pari al 7,75 %). La differenza della popolazione era rappresentata da cardiopatici congeniti.

L'analisi statistica, eseguita mediante il calcolo del χ^2, ha dimostrato che la differenza di incidenza del reperto di arco medio sporgente nei due gruppi non è significativa. Pertanto questa modificazione del profilo cardiaco non può essere utilizzata, in un esame cardio-radiologico di massa, quale elemento valido per la discriminazione tra bambini sani e soggetti portatori di vizio cardiaco reumatico, poichè anche condizioni fisiologiche possono determinare nell'infanzia questa deformazione dell'arco medio.

RÉSUMÉ

La saillie du deuxième arc du profil gauche du coeur, observée par l'examen cardio-radiophotographique de masse, est considérée une des anormalités radiologiques par lesquelles on peut diagnostiquer les cardiopathies des enfants.

L'Auteur, au moyen d'une enquête statistique effectuée sur 2.208 enfants des écoles de Milan soumis à un examen complet clinique, électrocardiographique et radiologique chez la Section cardiologique du « Policonsultorio Comunale » a relevé que sur 557 malades cardio-rhumatismales 41 (7,36 %) présentent un deuxième arc saillant et que sur 1.508 enfants normaux 117 (7,75 %) présentent la même anomalie morphologique. La différence était représentée par des cardiaques congénitaux.

L'analyse statistique, effectuée selon le calcul du χ^2 a démontré que la différence d'incidence dans le diagnostic deuxième arc saillant entre les deux groupes n'est pas significative. On ne peut pas utiliser, pourtant, dans l'examen cardio-radiophotographique de masse, la modifique du profil cardiaque comme élement valable pour la distinction entre enfants sains et enfants potteurs d'imperfections cardiaques rhumatismales, car des conditions physiologiques aussi peuvent déterminer chez les enfants la déformation du deuxième arc du coeur.

SUMMARY

The prominance of the middle arch of the left profile of the heart, recorded from mass photofluorography is considered to be a means for diagnosing heart disease among infant population.

A statistical analysis carried out by the Author over 2,208 children from Milano schools, who were examined clinically, photofluorographically and electrocardiographically at the cardiological Section of Policonsultorio Comunale, showed the middle arch prominance to be present in 41 out of 557 rheumatic heart cases (7,36 %) and 117 out of 1,508 normal cases (7,75 %). The difference of the population was congenital heart disease cases.

The statistical analysis, carried out by calculating the χ^2, showed that the different incidence of the prominance in both groups was not significant. Therefore this modification of the heart profile cannot be used in mass, cardio-radiography, as a valid basis for discriminating between healthy children and those with rheumatic heart disease, since physiological conditions may cause during infancy the deformacy of the middle arch.

BIBLIOGRAFIA

(1) LUISADA A.: *The various causes of dilatation of the Pulmonary Artery.* Angiology, 7, 85, 1956.
(2) BOMPIANI C. e GAMBACCINI P.: *Sulla sporgenza reale o fittizia del 2° arco del profilo sinistro dell'ombra cardiovascolare.* Nuntius Rad., 23, 753, 1957.
(3) MAC LEAN A., ROGEN A.: *Mass Miniature Radiography in the Detection of Heart Disease.* Brit. Heart J., 11, 264, 1949.
(4) VAN BUCHEN F. S. P., NIEVEEN J., MARRING W., VAN DER SLIKKE L. B.: *Idiopathic Dilatation of the Pulmonary Artery.* Dis. Chest., 28, 326, 1955.
(5) GREENE D. G., BALDWIN E. F., BALDWIN J. S., HIMMELSTEIN A., ROH C. E., COURNAND A.: *Pure Congenital Pulmonary Stenosis and Idiopathic Congenital Dilatation of the Pulmonary Artery.* Am. J. Med., 6, 24, 1949.
(6) DESHMUKH M., GUVENC S., BENTIVOGLIO L., GOLDBERG H.: *Idiopathic Dilatation of the Pulmonary Artery.* Circulation, 21, 710, 1960.
(7) SOLOFF L. A., ZATUCHNI J., MARK G. E.: *Relationship of left Atrial Volume to Pulmonary Artery and Wedge Pressure in Mitral Stenosis.* Circulation, 15, 431, 1957.
(8) DOTTER C. T., STEINBERG I.: *Angiocardiographic Study of the Pulmonary Artery.* JAMA, 139 (9), 566, 1949.
(9) ZDANSKI E., BOYD L. I.: *Roengen Diagnosis of the Heart and Great Vessels.* Grune and Stratton, 1953.
(10) KRÁL J.: *Mitrální a přechodny tvar srdeční u mladých lidí.* Časopis Lékăru českých, 88/39, 1123, 1949.

Dott. LUCIANO NARDOVINO — Dott. MARCELLO NATALE — PIO MAURIZI
dell'Istituto Centrale di Statistica

ALCUNE OSSERVAZIONI SULLE STATISTICHE DELLE MORTI PER CARDIOPATIE MAL DEFINITE (*)

PREMESSA

L'andamento nettamente decrescente della mortalità generale, constatata, com'è ben noto, in quasi tutto il mondo, sin dall'epoca alla quale risalgono statistiche attendibili, contrasta con la tendenza ad un progressivo, notevole aumento della mortalità per malattie cardiovascolari. In particolare nel nostro Paese i decessi per tali malattie, che nel 1887 rappresentavano il 9,5 % del totale delle morti e si trovavano al quarto posto nella graduatoria decrescente delle cause di morte, rappresentano attualmente oltre il 43 % dei decessi per tutte le cause e occupano il primo posto. Può ben dirsi, pertanto, che le malattie cardiovascolari rappresentano uno dei più importanti problemi di sanità pubblica dei nostri tempi.

Peraltro, l'opinione pressochè concorde degli studiosi è che lo aumento sensibilissimo della mortalità per cardiopatie sia da considerare, almeno in parte, apparente e non reale. Avrebbero, infatti contribuito a favorire tale incremento varie cause tra cui in primo piano: il perfezionamento dei procedimenti diagnostici, la maggiore accuratezza nell'indicazione delle diagnosi sui certificati di morte, la revisione dei criteri diagnostici con riferimento a determinate malattie. E' da tenere presente, inoltre, la fortissima riduzione dei decessi per molte forme morbose particolarmente incidenti nell'età infantile, col conseguente aumento della durata media della vita e, quindi, del numero delle persone in età anziana maggiormente esposte al rischio di cardiopatia.

Tuttavia, se si considera la situazione italiana, con speciale riferimento all'ultimo decennio, potrebbe, per lo meno a prima vista, apparire strano che al maggiore perfezionamento ed alle più ampie possibilità

(*) Il presente lavoro è dovuto, per la parte medica, quasi esclusivamente al Dott. Nardovino e, per la parte statistica, quasi esclusivamente al Dott. Natale. Il Maurizi ha dedicato particolare cura alle elaborazioni, partecipando altresì all'impostazione del lavoro ed alla revisione del testo.

degli accertamenti diagnostici abbia corrisposto un notevolissimo incremento delle morti per cardiopatie mal definite (si passa infatti per tali malattie dal tasso di mortalità di 11,0 per 100.000 abitanti nel 1953 al tasso di 24,0 nel 1962). Pertanto abbiamo accentrato la nostra attenzione su quella categoria delle malattie cardiovascolari che, indicata nella classificazione nosologica internazionale con la denominazione di « altre e non specificate malattie di cuore », è contrassegnata con il numero 434 e comprende le seguenti sottocategorie: a) « malattie di cuore da cifoscoliosi » (434.0); b) « insufficienza cardiaca congestizia » (434.1); c) « insufficienza ventricolare sinistra » (434.2); d) « altre malattie di cuore » (434.3); e) « malattie del cuore senza altra indicazione » (434.4) (1).

La constatazione del notevolissimo aumento delle morti per tali malattie non è stato, però, il motivo unico che ci ha indotti a limitare ad esse il campo della nostra ricerca, in quanto altri elementi hanno richiamato la nostra attenzione sull'opportunità di porre in evidenza un aspetto delle statistiche della mortalità per cardiopatie che finora è rimasto in ombra e che, invece, a nostro parere, merita, almeno dal punto di vista statistico, una più ampia trattazione.

Si è rilevata, in primo luogo, l'eterogeneità della categoria in esame, che comprende una moltitudine di differenti forme morbose, in gran parte senz'altro rapporto tra loro che il fatto di colpire il cuore e i vasi. Infatti, accanto ad entità nosologiche definite (ad esempio malattie di cuore da cifoscoliosi) comprende altre cause non chiaramente precisate e affezioni che sono esiti di malattie cardiache. Vi si ritrovano soprattutto elementi di valore sintomatologico ovvero stati morbosi costituenti la naturale evoluzione di diverse malattie cardiovascolari (ad esempio, insufficienza cardiaca congestizia, anasarca, edema, insufficienza ventricolare sinistra, scompenso, dilatazione, ipertrofia cardiaca, ecc.). Sono comprese ancora espressioni di diversi stati patologici (mediastino-pericardite, mio-pericardite e pericardite croniche, specificate come non reumatiche; pancardite, cardiopatia s.a.i., ecc.) di cui non è precisata la eziologia e che non potrebbero pertanto trovare la loro collocazione in altre categorie del settore. Fa eccezione, come si è detto, la « malattia di cuore da cifoscoliosi », che riconosce come causa primitiva le gravi deformazioni toraciche e della colonna vertebrale che determinano un serio sovraccarico per l'attività cardiaca.

E' anche opportuno far rilevare che nella sottocategoria « altre malattie di cuore » è compresa, tra le varie affezioni cardiache, una condizione morbosa ben definita: il « cor pulmonale » o « cardiopatia polmonare » che provoca un numero annuo non trascurabile di decessi, comunque superiore a quello delle morti attribuite alla malattia di cuore da cifoscoliosi. Sarebbe pertanto veramente augurabile che venisse istitui-

(1) Fino al 1956 le sottocategorie 434.3 e 434.4 figuravano in una unica voce indicata come « altre e non specificate malattie di cuore ».

ta nella classificazione nosologica internazionale una sottocategoria per il cuore polmonare, come d'altra parte è stato proposto dall'OMS.

La categoria oggetto del nostro studio acquista inoltre particolare risalto sotto l'aspetto puramente statistico, poichè rende possibile la classificazione di quelle schede di morte riportanti, come causa del decesso, generiche e insufficienti espressioni, termini imprecisi o solo sintomi anzichè la corretta e precisa indicazione dello stato morboso che ha provocato il decesso. A questo riguardo è opportuno ricordare che, ai fini della statistica delle cause di morte, la norma, fissata in sede internazionale, stabilisce che come causa di morte deve essere codificata la malattia che è stata la causa « iniziale » di morte (1).

E' da notare, infine, che il numero dei decessi corrispondenti alla sottocategoria « malattie del cuore s.a.i. » (434.4) rappresenta oltre il 70 % dei decessi attribuiti all'intera categoria « altre e non specificate malattie di cuore » (434).

Ai fini di un'attenta analisi del fenomeno in studio si è, pertanto, indagato sulle variazioni nell'ultimo decennio delle morti ascrivibili alla categoria 434, con particolare attenzione alle sottocategorie 434.3 e 434.4, nonchè sulla differenziazione per sesso dell'incidenza delle forme patologiche considerate e sulla eventuale sistematicità delle differenze nella distribuzione territoriale.

EVOLUZIONE NEGLI ULTIMI DIECI ANNI DEI DECESSI ATTRIBUITI AD « ALTRE MALATTIE DI CUORE » (434.3) ED A « MALATTIE DI CUORE SENZA ALTRA INDICAZIONE » (434.4)

Se si considerano i dati relativi al complesso del territorio nazionale (tav. 1/A) balza subito evidente una chiara e nettissima tendenza allo aumento della mortalità dovuta alle affezioni comprese nelle sottocategorie considerate. In realtà, infatti, la mortalità per tali malattie è più che raddoppiata nel ristretto arco di tempo considerato (da 8,1 nel 1953 a 19,6 nel 1962), mentre la mortalità per tutte le forme patologiche del sistema circolatorio (400-468) ha subito un incremento di poco superiore al 15 %.

Si rilevano inoltre oscillazioni sensibilissime che possono essere giustificate soltanto in parte dallo scarso numero dei casi. Infatti la variabilità e l'oscillazione dei decessi attribuiti alle sottocategorie 434.3 e 434.4 sono di poco superiori a quelle che competono all'intera categoria 434 e di gran lunga maggiori di quelle che competono a tutto il settore delle malattie del sistema circolatorio (tav. 1/B).

(1) Per malattia « iniziale » s'intende quella da cui ha avuto origine il processo patologico e che, attraverso la successione eventuale di stati morbosi legati fra loro da rapporti di contiguità causale, ha provocato la morte della persona. L'individuazione di questa causa primaria o iniziale è affidata alla competenza del sanitario (curante o necroscopo) che compila la scheda di morte per la parte che lo riguarda.

Tav. 1 — MORTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO NEL PERIODO 1953-1962

A — *Dati assoluti e quozienti per 100.000 abitanti*

ANNI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)		ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)		MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)	
	N	per 100.000 abitanti	N	per 100.000 abitanti	N	per 100.000 abitanti
1953	3.874	*8,1*	5.219	*11,0*	125.511	*263,7*
1954	4.718	*9,9*	6.126	*12,8*	118.928	*248,3*
1955	6.977	*14,5*	8.804	*18,3*	122.235	*253,6*
1956	8.767	*18,1*	11.195	*23,1*	146.152	*301,5*
1957	7.517	*15,4*	9.872	*20,3*	140.243	*287,7*
1958	7.561	*15,4*	9.772	*19,9*	132.656	*270,5*
1959	6.553	*13,3*	8.619	*17,5*	132.583	*268,6*
1960	7.018	*14,1*	9.579	*19,3*	144.434	*291,0*
1961	8.714	*17,5*	10.863	*21,8*	142.733	*286,0*
1962	9.855	*19,6*	12.037	*24,0*	160.396	*319,6*

B — *Indici di variabilità e di oscillazione dei quozienti*

INDICI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)	ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)	MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)
I_V (1)	0,073	0,067	0,024
O_r (2)	0,169	0,150	0,058

(1) Indice di variabilità dato dal rapporto tra la differenza semplice media e la media.
(2) Indice di oscillazione relativo.

Tali oscillazioni emergono ancora più chiaramente dalla osservazione dei dati della tavola 2 e del grafico 1, che riportano i numeri indici (base 1953) dei quozienti di mortalità per le malattie delle sottocategorie 434.3 e 434.4, della categoria 434 e del settore 400-468, e di quelli della tav. 3 in cui figurano i rapporti tra le morti per le forme patologiche oggetto del nostro studio e tutti i decessi attribuibili all'intero settore delle affezioni cardiovascolari.

Perciò una prima e rapida disamina di tali dati potrebbe indurre ad ipotizzare che l'influenza della casualità è più accentuata nelle cardiopatie mal definite rispetto a quanto non lo sia per le malattie dell'apparato circolatorio nel loro complesso: ciò, oltre che per il ristretto numero dei casi, anche perchè, naturalmente, i fattori casuali giuocano

Tav. 2 — NUMERI INDICI DEI QUOZIENTI DI MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO NEL PERIODO 1953-1962

(1953 = 100)

ANNI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)	ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)	MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)
1953	100,0	100,0	100,0
1954	121,8	117,4	94,8
1955	180,1	168,7	97,4
1956	226,3	214,5	116,4
1957	194,0	189,2	111,7
1958	195,2	187,2	105,7
1959	169,2	165,1	105,6
1960	181,2	183,5	115,1
1961	224,9	208,1	113,7
1962	254,4	230,6	127,8

Tav. 3 — MORTI PER « ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE » NEL PERIODO 1953-1962

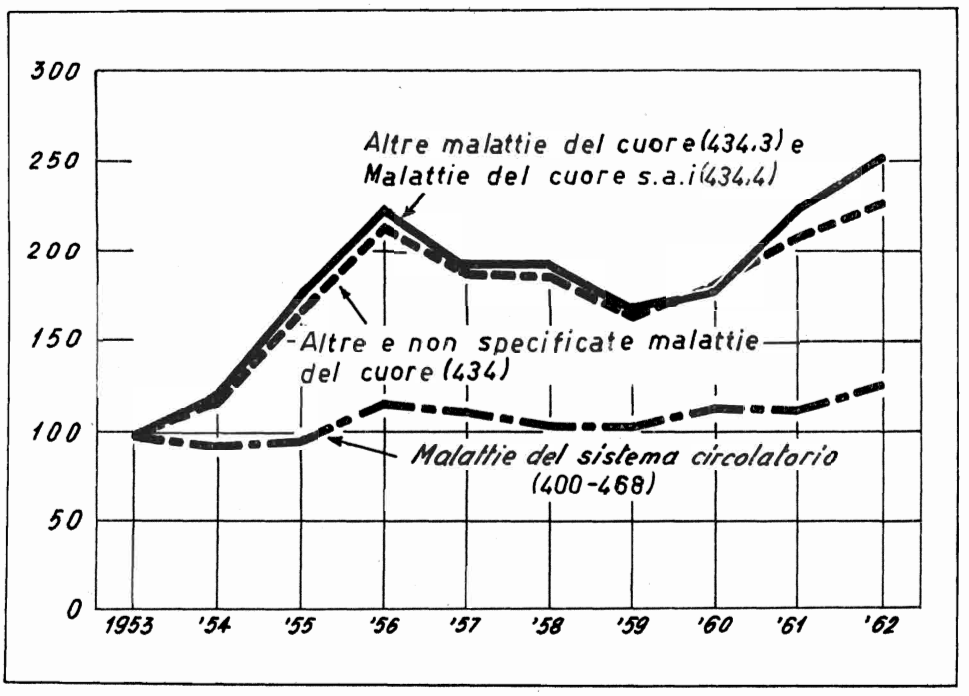
A — *In rapporto a 1.000 morti per malattie del sistema circolatorio*

ANNI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)		ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)	
	Rapporti	Indici 1953 = 100	Rapporti	Indici 1953 = 100
1953	30,9	100,0	41,6	100,0
1954	39,7	128,5	51,5	123,8
1955	57,1	184,8	72,0	173,1
1956	60,0	194,2	76,6	184,1
1957	53,4	172,8	70,4	169,2
1958	57,0	184,5	73,7	177,2
1959	49,4	159,9	65,0	156,2
1960	48,6	157,3	66,3	159,4
1961	61,1	197,7	76,1	182,9
1962	61,4	198,7	75,0	180,3

B — *Indici di variabilità e di oscillazione dei rapporti*

INDICI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)	ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)
I_V	0,225	0,199
O_r	0,145	0,120

un ruolo di primo piano nei casi di compilazione di schede di morte relative a decessi che danno luogo ad incertezze diagnostiche e per le quali, quindi, è più probabile l'uso di espressioni generiche o, comunque, imprecise. Tale spiegazione potrebbe d'altra parte trovare conferma nel fatto che la variabilità della mortalità per l'intera categoria 434 è inferiore a quella della mortalità per la sottocategoria 434.3 + 434.4. Infatti nella 434 sono comprese, come detto, anche condizioni morbose agevolmente classificabili.



Graf. 1 — Numeri indici dei quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio nel periodo 1953-1962 (*1953 = 100*).

Nei riguardi, poi, del fortissimo aumento dal 1953 al 1962 si potrebbe pensare anche all'influenza di un possibile slittamento nella sottocategoria considerata, di casi che per il passato venivano attribuiti alla senilità (794) o alle cause mal definite (795), in quanto i casi di morte corrispondenti a tali categorie nel decennio considerato hanno subito una notevole riduzione (nel complesso delle due voci di oltre 10.000 unità). Comunque tale eventualità, che potrebbe essere favorita dalla psicosi creatasi intorno al continuo aumento della mortalità per malattie cardiovascolari, potrebbe considerarsi un progresso nelle diagnosi, in quanto si tratterebbe pur sempre di una migliore specificazione.

DIFFERENZIAZIONE PER SESSO ED ETÀ DELLA MORTALITÀ PER CARDIOPATIE MAL DEFINITE

Alcune osservazioni di carattere affatto generale possono scaturire dall'esame della serie decennale dei quozienti relativi al complesso di tutte le età per l'Italia distinti per sesso (tav. 4).

Tav. 4 — MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO NEL PERIODO 1953-1962, PER SESSO

(Quozienti per 100.000 abitanti)

ANNI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)			ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)			MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)		
	M	F	$\frac{M}{F}$ 100	M	F	$\frac{M}{F}$ 100	M	F	$\frac{M}{F}$ 100
1953	7,8	8,3	*94,0*	10,7	11,1	*96,4*	251,6	271,4	*92,7*
1954	9,1	10,4	*87,5*	11,9	13,5	*88,1*	238,7	253,5	*94,2*
1955	12,6	16,0	*78,8*	16,1	20,0	*80,5*	242,5	259,8	*93,3*
1956	16,4	19,4	*84,5*	21,4	24,3	*88,1*	292,1	305,1	*95,7*
1957	14,4	16,1	*89,4*	19,4	20,7	*93,7*	282,1	288,0	*98,0*
1958	14,5	16,0	*90,6*	19,1	20,4	*93,6*	265,9	270,3	*98,4*
1959	12,4	13,9	*89,2*	16,5	18,1	*91,2*	263,1	268,9	*97,8*
1960	13,9	14,0	*99,3*	19,0	19,2	*99,0*	288,3	287,1	*100,4*
1961	16,6	17,9	*92,7*	21,0	22,0	*95,5*	283,2	281,7	*100,5*
1962	18,8	19,9	*94,5*	22,9	24,3	*94,2*	314,2	315,6	*99,6*
MEDIA	**13,7**	**15,2**	***90,1***	**17,8**	**19,4**	***92,0***	**272,2**	**280,1**	***97,1***

In particolare, per le malattie esaminate, nel decennio 1953-1962 tali quozienti (che chiameremo quozienti complessivi) sono sensibilmente superiori per la mortalità femminile che non per quella maschile; la differenza tra i due sessi è più forte di quella osservata per l'intero settore dell'apparato circolatorio. In effetti il rapporto dei sessi, calcolato sui quozienti complessivi di mortalità, è in media circa il 90 % per le cause in esame, mentre per tutto il settore è molto vicino al 97 %.

Peraltro, poichè tali diversità non sono significative se si prescinde dall'età, si è proceduto a determinare quozienti specifici per sesso ed età. Naturalmente, dato il ristretto numero di casi, si è limitato il calcolo a quozienti relativi al solo complesso del territorio nazionale e ad ampie classi di età (tav. 5).

L'esame di tali quozienti relativamente al triennio 1960-62, risulta ricco di interesse in quanto mette in luce la notevolissima influenza della

Tav. 5 — MORTALITÀ MEDIA PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO NEL PERIODO 1960-1962, PER SESSO E CLASSE DI ETÀ

(Quozienti per 100.000 abitanti)

CLASSI DI ETA' (anni)	ALTRE MALATTIE E DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)		ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)		MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)	
	M	F	M	F	M	F
Fino a 55	2,7	2,1	3,5	2,8	42,0	26,8
55-65	37,4	21,1	47,5	27,2	518,7	281,8
65-75	84,6	68,3	108,5	87,3	1.427,2	1.087,9
oltre 75	215,0	233,0	273,0	289,6	4.756,1	4.532,0
TOTALE . . .	**16,4**	**17,3**	**20,9**	**21,8**	**295,0**	**294,4**

diversa struttura per età dei maschi e delle femmine sulla grandezza del rapporto dei sessi nella mortalità complessiva. In effetti, per l'intero settore il quoziente complessivo maschile risulta pressocchè uguale a quello femminile, nonostante che i quozienti specifici maschili siano sensibilmente superiori a quelli femminili, e ciò proprio in conseguenza del fatto che nelle donne le classi di età anziane sono più rappresentate e le cardiopatie sono particolarmente frequenti in tali età.

Anche per le sottocategorie da noi considerate l'influenza della diversa struttura per età dei maschi e delle femmine è elevata ed il quoziente complessivo di mortalità maschile risulta inferiore a quello femminile proprio per la maggiore frequenza delle femmine nelle classi di età più avanzata. Infatti la mortalità dei maschi è sensibilmente superiore a quella delle femmine fino ai 75 anni, mentre, contrariamente a quanto si verifica per tutte le malattie del sistema circolatorio, risulta inferiore per le età successive considerate nel loro complesso e pertanto questa ultima circostanza ha un peso determinante nell'eccedenza del quoziente complessivo femminile su quello maschile. Si mette peraltro in rilievo che l'eccedenza del quoziente di mortalità femminile per l'insieme delle età oltre il 75° anno può dipendere non tanto da una effettiva submortalità maschile quanto dalla particolare struttura interna della classe 75 e oltre. In effetti le femmine risultano molto più rappresentate nelle classi oltre gli 85 anni, cioè proprio in quelle classi dove è molto più elevata la percentuale di decessi attribuiti alle sottocategorie oggetto del nostro studio.

Se poi si considera la distribuzione percentuale dei morti secondo classi di età per le malattie prese in esame (tav. 6), la percentuale dei decessi per le classi di età inferiori ai 75 anni è sensibilmente superiore a quella calcolata per tutte le malattie del sistema circolatorio,

Tav. 6 — MORTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, PER SESSO E CLASSI DI ETÀ, NEGLI ANNI 1960-1961-1962

CLASSI DI ETA' (anni)	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)				ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)				MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)			
	Maschi		Femmine		Maschi		Femmine		Maschi		Femmine	
	N	o/oo	N	o/oo	N	o/oo	N	o/oo	N	o/oo	N	o/oo
Fino a 55 .	1.682	*137,8*	1.295	*96,8*	2.160	*138,7*	1.698	*100,4*	25.745	*117,4*	16.438	*72,0*
55-65 . . .	2.569	*210,5*	1.642	*122,8*	3.265	*209,7*	2.114	*125,0*	35.658	*162,5*	21.886	*95,9*
65-75 . . .	3.426	*280,7*	3.719	*278,1*	4.394	*282,3*	4.750	*280,9*	57.809	*263,5*	59.197	*259,5*
Oltre 75 .	4.528	*371,0*	6.717	*502,3*	5.749	*369,3*	8.349	*493,7*	100.171	*456,6*	130.660	*572,6*
TOTALE	**12.205**	***1.000,0***	**13.373**	***1.000,0***	**15.568**	***1.000,0***	**16.911**	***1.000,0***	**219.383**	***1.000,0***	**228.181**	***1.000,0***

e ciò indica che le forme patologiche considerate, pur dando luogo a mortalità sensibilmente crescenti al crescere dell'età risultano meno incidenti nelle classi molto anziane di quanto lo siano le malattie dell'intero settore.

A questo riguardo ci sembra opportuno evidenziare che mentre per tutte le malattie del sistema circolatorio il progressivo invecchiamento della popolazione è indubbiamente una causa determinante del graduale aumento della mortalità dovuto a tali affezioni, questo fattore è invece quasi trascurabile per quel che concerne le cardiopatie mal definite. Infatti se si applica il procedimento della popolazione tipo e si determinano i quozienti complessivi di mortalità per tali cause nel triennio 1960-62, nell'ipotesi che la distribuzione per età sia rimasta costante dal 1951 e pari a quella desumibile dal censimento, si ottengono quozienti abbastanza vicini a quelli effettivi e ciò dimostra inequivocabilmente che la variazione nella struttura per età ha influenzato solo in misura poco sensibile il fortissimo incremento della mortalità verificatosi dal 1953 al 1962 nelle forme patologiche oggetto del nostro studio. Infatti i quozienti teorici nel triennio 1960-62 risultano pari a 14,7 per i maschi e 14,3 per le femmine, mentre i quozienti effettivi sono rispettivamente 16,4 e 17,3.

Pertanto, il fortissimo aumento osservato nel decennio 1953-1962 nella mortalità per le sottocategorie considerate è solo in minima parte attribuibile all'invecchiamento della popolazione.

ANALISI TERRITORIALE DELLA MORTALITÀ PER CARDIOPATIE MAL DEFINITE

Circa l'esistenza di eventuali manifestazioni differenziali sotto lo aspetto territoriale, dato il ristretto numero dei casi, non si è ritenuto

di procedere al calcolo di quozienti specifici per sesso ed età e regioni, ma si è esaminata la sola distribuzione regionale dei quozienti complessivi (tav. 7) rilevando che le differenze regionali appaiono assai accentuate sia che si consideri l'intero settore, sia che si prendano in esame le sottocategorie considerate. Peraltro, l'indicazione di massima di submor-

Tav. 7 — MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO, PER REGIONE

(Media 1953-1962)

REGIONI	ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4)		ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DEL CUORE (434)		MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)	
	per 100.000 abitanti	numeri indici Italia = 100	per 100.000 abitanti	numeri indici Italia = 100	per 100.000 abitanti	numeri indici Italia = 100
Piemonte	21,2	147,2	26,1	140,3	391,0	142,1
Valle d'Aosta . .	48,6	337,5	52,6	282,8	320,7	116,5
Liguria	13,6	94,4	18,4	98,9	364,1	132,3
Lombardia . . .	15,5	107,6	20,1	108,1	312,0	113,4
Trentino-A.A. . .	16,2	112,5	23,5	126,3	299,0	108,6
Veneto	12,9	89,6	17,6	94,6	293,1	106,5
Friuli-V.G. . . .	13,4	93,1	17,4	93,5	358,2	130,2
Emilia-Romagna .	13,1	91,0	18,8	101,1	290,3	105,5
Marche	14,2	98,6	19,3	103,8	228,4	83,0
Toscana	19,3	134,0	23,9	128,5	278,8	101,3
Umbria	21,5	149,3	26,8	144,1	237,1	86,2
Lazio	12,4	86,1	16,3	87,6	225,1	81,8
Campania	10,6	73,6	13,3	71,5	249,5	90,7
Abruzzi e Molise .	17,3	120,1	22,3	119,9	270,7	98,4
Puglia	12,7	88,2	15,4	82,8	228,5	83,0
Basilicata . . .	12,2	84,7	15,5	83,3	217,7	79,1
Calabria	13,4	93,1	17,2	92,5	203,6	74,0
Sicilia	11,9	82,6	14,8	79,6	226,0	81,1
Sardegna	10,7	74,3	13,6	73,1	183,8	66,8
ITALIA . .	**14,4**	**100,0**	**18,6**	**100,0**	**275,2**	**100,0**

talità nel centro Sud e di supermortalità nel Nord risulta meno evidente nel caso delle cardiopatie mal definite. Infatti mentre per il complesso delle malattie del sistema circolatorio i valori corrispondenti alle regioni dell'Italia Settentrionale sono tutti superiori al dato nazionale e quelli del meridione tutti inferiori, nel caso delle cardiopatie mal definite si

notano alcune eccezioni: alla Liguria, al Veneto, al Friuli ed all'Emilia corrispondono infatti valori inferiori alla media nazionale mentre il valore degli Abruzzi è sensibilmente superiore.

Per meglio analizzare le divergenze regionali sono stati anche presi in considerazione, per ciascuno degli anni dal 1953 al 1962 i rapporti tra i decessi attribuiti alle forme patologiche considerate e tutte le morti dell'intero settore (tav. 8).

L'andamento temporale che si può cogliere dall'osservazione di tali dati è molto simile a quello osservato per il complesso del territorio nazionale. Si può cioè individuare un'evoluzione nettamente crescente, anche se alterata dalle sensibili e frequenti oscillazioni registrate di anno in anno. In particolare è osservabile per quasi tutte le regioni una netta decrescita dal 1958 al 1959 cui fa seguito un incremento sensibilissimo dal 1960 al 1961.

E' inoltre possibile evidenziare che:

a) per diverse regioni (Valle d'Aosta, Toscana, Umbria, Abruzzi e Molise, Calabria, ecc.) il rapporto tra i morti per le malattie prese in esame ed il totale dei decessi relativi all'intero sistema circolatorio, è per tutti gli anni del decennio 1953-1962 superiore a quello corrispondente a tutto il territorio nazionale;

b) per altre regioni (Liguria, Veneto, Friuli, Venezia Giulia, Emilia e Romagna, Campania il valore del suddetto rapporto è sistematicamente inferiore al valore nazionale;

c) le differenze per alcune circoscrizioni territoriali sono molto sensibili, soprattutto per la Valle d'Aosta e l'Umbria (graf. 2).

Pertanto è estremamente indicativa la circostanza che per 8 regioni in tutti i dieci anni i rapporti considerati, nonostante le forti oscillazioni, assumano valori costantemente più alti o più bassi del valore nazionale.

Inoltre la rappresentazione mediante cartogramma (graf. 3) dei rapporti di cui trattasi conferma che non è possibile individuare una chiara tendenza passando dal Nord al Sud dell'Italia e mette in rilievo che la distribuzione territoriale è molto simile nei due sessi, come d'altra parte è mostrato dalle graduatorie distinte per sesso, delle regioni secondo valori crescenti dei rapporti (tav. 9) e del corrispondente valore dell'indice di cograduazione (0,78).

Infine è il caso di sottolineare che per la Valle d'Aosta l'incidenza delle malattie considerate (rispetto al complesso delle malattie del sistema circolatorio) raggiunge, in tutti gli anni presi in esame, livelli eccezionalmente elevati che, rispetto alla media nazionale (fatta uguale a 100), oscillano tra un minimo di 166 nel 1954 ad un massimo di 257 nel 1961 (tav. 8/B).

Tali valori, che solo in parte possono essere giustificati dalla scarsezza del numero dei casi, inducono a supporre che in detta regione il fenomeno sia influenzato da un complesso di fattori di difficile individuazione

Tav. 8 — MORTI PER ALTRE E NON SPECIFICATE MALATTIE DI CUORI

REGIONI	1953			1954			1955			1956			1957		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
										A — IN RAPPORTO A 1.000 MORTI PE					
Piemonte	29,2	28,2	28,7	41,0	43,7	42,4	58,9	66,1	62,7	53,0	70,0	62,8	46,3	59,2	52,9
Valle d'Aosta	115,1	81,4	96,5	70,5	61,2	66,0	158,6	224,6	195,8	132,5	181,3	156,4	112,9	133,3	122,2
Liguria	23,3	21,4	22,3	25,9	30,7	28,3	36,4	38,1	37,2	36,8	42,8	39,9	28,7	33,2	30,9
Lombardia	30,6	37,0	33,9	41,6	40,6	41,1	53,0	65,4	59,4	58,4	65,0	61,7	49,5	50,7	50.1
Trentino - Alto Adige	24,8	35,4	30,7	29,1	34,2	31,8	52,8	59,1	56,2	58,6	54,1	56,3	56,3	58,5	57,5
Veneto	24,3	18,6	21,3	25,2	31,6	28,5	49,5	50,0	49,8	54,2	55,4	54,8	51,5	42,7	47,0
Friuli - V. Giulia	34,1	27,8	30,6	27,2	26,4	26,9	36,3	33,0	34,4	34,5	38,3	36,6	42,2	39,3	40,6
Emilia - Romagna	22,9	24,0	23,5	31,0	35,3	33,1	39,2	44,5	41,9	42,3	49,5	46,0	36,0	40,8	38,3
Marche	32,5	32,2	32,3	38,9	40,7	39,9	42,9	58,9	51,2	57,3	66,0	62,0	48,3	54,3	51,5
Toscana	39,9	34,1	36,9	46,8	55,7	51,5	61,0	72,7	67,1	66,7	76,4	71,7	57,9	69,0	63,5
Umbria	48,1	48,4	48,3	51,5	67,2	59,7	78,8	122,9	101,1	98,2	121,4	109,9	76,4	112,0	93,3
Lazio	36,5	36,2	36,4	36,5	41,3	42,8	52,2	62,7	57,6	56,9	68,1	62,6	65,2	62,0	63,6
Campania	30,1	20,9	25,1	30,2	33,1	31,9	40,1	45,9	43,3	45,6	48,6	47,2	54,5	50,2	52,2
Abruzzi e Molise	18,2	26,4	22,8	47,3	44,7	45,9	63,3	77,5	71,1	68,6	71,8	70,4	55,3	68,4	62,4
Puglia	32,5	30,2	31,3	42,5	49,1	46,0	55,9	77,0	67,3	58,9	69,0	64,4	50,0	60,6	55,6
Basilicata	26,2	22,3	24,0	54,7	36,1	44,6	53,5	77,5	66,4	48,6	80,7	66,1	46,0	56,5	51,8
Calabria	43,6	41,8	42,6	58,8	57,0	57,8	69,9	69,8	69,8	76,6	78,4	77,6	58,4	74,4	67,3
Sicilia	35,7	41,8	39,0	39,3	45,3	42,6	55,5	64,8	60,5	61,5	65,8	63,8	59,0	68,5	64,0
Sardegna	42,2	40,0	41,1	50,2	50,5	50,4	54,4	85,3	75,6	66,5	88,3	77,7	53,8	72,3	63,4
ITALIA	**31,0**	**30,7**	**30,9**	**38,0**	**41,2**	**39,7**	**52,1**	**61,5**	**57,1**	**56,0**	**63,6**	**60,0**	**51,0**	**56,0**	**53,4**
										B — NUMERI INDIC					
															(ITALI
Piemonte	94,2	91,9	92,9	107,9	106,1	106,8	113,1	107,2	109,8	94,6	110,1	104,7	90,8	105,7	99,1
Valle d'Aosta	371,3	265,1	312,3	185,5	148,5	166,2	304,4	365,2	342,9	236,6	285,1	260,7	221,4	238,0	228,8
Liguria	75,2	69,7	72,2	68,2	74,5	71,3	69,9	62,0	65,1	65,7	67,3	66,5	56,3	59,3	57,9
Lombardia	98,7	120,5	109,7	109,5	98,5	103,5	101,7	106,3	104,0	104,3	102,2	102,8	97,1	90,5	93,8
Trentino - Alto Adige	80,0	115,3	99,4	76,6	83,0	80,1	110,3	96,1	98,4	104,6	85,1	93,8	110,4	104,5	107,7
Veneto	78,4	60,6	68,9	66,3	76,7	71,8	95,0	81,3	87,2	96,8	87,1	91,3	101,0	76,2	88,0
Friuli - V. Giulia	110,0	90,6	99,0	71,6	64,1	67,8	69,7	53,7	60,2	61,6	60,2	61,0	82,7	70,2	76,0
Emilia - Romagna	73,9	78,2	76,1	81,6	85,7	83,4	75,2	72,4	73,4	75,5	77,8	76,7	70,6	72,9	71,7
Marche	104,8	104,9	104,5	102,4	98,8	100,5	82,3	95,8	89,7	102,3	103,8	103,3	94,7	97,0	96,4
Toscana	128,7	111,1	119,4	123,2	135,2	129,7	117,1	118,2	117,5	119,1	120,1	119,5	113,5	123,2	118,9
Umbria	155,2	157,7	156,3	135,5	163,1	150,4	151,2	199,8	177,1	175,4	190,9	183,2	149,8	200,0	174,7
Lazio	117,7	117,9	117,8	96,1	100,2	107,8	100,2	102,0	100,9	101,6	107,1	104,3	127,8	110,7	119,1
Campania	98,0	68,1	81,2	79,5	80,3	80,4	77,0	74,6	75,8	81,4	76,4	78,7	106,9	89,6	97,8
Abruzzi e Molise	58,7	86,0	73,8	124,5	108,5	115,6	121,5	126,0	124,5	122,5	112,9	117,3	108,4	122,1	115,9
Puglia	104,8	98,4	101,5	111,8	119,2	115,9	107,3	125,2	117,9	105,2	108,5	107,3	98,0	108,2	104,1
Basilicata	84,5	72,6	77,7	143,9	87,6	112,3	102,7	126,0	116,3	86,8	126,9	110,2	90,2	100,9	97,0
Calabria	140,6	136,2	137,9	154,7	138,3	145,6	134,2	113,5	122,2	136,9	123,3	129,3	114,5	132,9	126,0
Sicilia	115,2	136,2	126,2	103,4	110,0	107,3	106,5	105,4	106,0	109,8	103,5	106,3	115,7	122,3	119,9
Sardegna	136,1	130,3	133,0	132,1	122,6	127,0	123,6	138,7	132,4	118,7	138,8	129,5	105,5	129,1	118,7
ITALIA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

.3 + 434.4) NEL PERIODO 1953-1962, PER SESSO E REGIONE

1958			1959			1960			1961			1962			Media 1953-1962		
M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
ATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO																	
9,7	64,2	62,0	51,1	62,8	57,0	59,0	58,9	58,9	53,6	60,2	56,9	52,4	57,4	54,9	50,4	57,1	53,9
3,3	216,9	191,7	131,0	203,1	162,2	121,2	183,7	150,6	165,5	264,2	218,1	209,9	88,6	150,0	138,1	163,8	151,0
5,3	37,2	36,2	40,9	44,0	43,6	38,5	48,3	43,4	42,7	45,3	44,0	42,6	44,2	43,4	35,1	38,5	36,9
8,3	57,2	52,7	48,6	48,2	48,4	43,6	42,3	43,0	49,9	51,7	50,8	54,8	54,8	54,8	47,8	51,3	49,6
2,1	68,0	65,2	63,5	58,3	60,8	54,1	44,1	49,1	63,7	55,0	59,4	68,2	80,1	74,2	53,3	54,7	54,1
6,6	48,7	52,5	37,8	37,2	37,5	30,0	25,4	27,7	54,2	55,9	55,1	60,9	59,9	60,4	44,4	42,5	43,5
5,3	33,6	38,9	41,1	27,9	33,8	44,8	28,6	36,2	43,0	36,6	39,8	58,9	45,4	51,6	40,7	33,7	36,9
1,8	50,5	46,0	33,7	35,4	34,6	52,4	60,1	56,1	56,8	64,2	60,3	59,9	66,6	63,2	41,6	47,1	44,3
3,8	74,3	74,1	54,3	65,8	60,4	87,5	70,8	78,8	71,5	91,8	82,0	77,8	87,5	82,8	58,5	64,2	61,5
8,0	82,5	75,3	67,3	83,4	75,3	74,5	95,8	85,0	72,4	91,6	82,1	67,4	84,7	75,9	62,2	74,6	68,4
4,7	127,0	116,1	85,1	113,1	99,8	58,4	77,0	67,5	85,5	90,7	88,1	110,0	120,8	115,3	79,7	100,1	89,9
5,4	58,9	52,2	51,5	53,4	52,5	58,1	54,0	56,1	58,0	60,0	59,0	58,6	66,2	62,5	51,9	56,3	54,5
6,0	41,4	48,3	39,1	34,5	36,7	33,7	21,8	27,2	61,7	55,3	58,2	55,3	46,1	50,3	44,6	39,8	42,0
2,2	78,5	71,3	66,9	65,2	66,0	68,8	87,1	78,5	66,4	82,9	75,5	70,5	71,6	71,1	58,8	67,4	63,5
0,1	59,1	59,6	42,2	54,0	48,6	26,4	30,1	28,5	70,4	82,7	76,9	67,5	78,7	73,4	50,6	59,1	55,2
8,4	59,7	59,1	37,4	45,6	42,0	62,3	52,2	56,8	99,4	54,4	74,2	79,4	64,9	71,5	56,6	55,0	55,7
0,1	80,4	76,0	42,0	62,5	53,5	53,1	66,7	60,6	70,8	81,8	76,9	63,9	82,1	73,9	60,7	69,5	65,6
9,7	55,2	52,6	38,9	46,9	43,1	39,4	37,7	38,5	60,6	62,7	61,7	54,9	60,6	57,9	49,5	54,9	52,4
4,8	68,8	66,8	47,1	52,0	49,7	31,4	43,1	37,5	53,4	63,6	58,7	62,3	60,3	61,3	53,6	62,4	58,2
4,7	**59,2**	**57,0**	**47,1**	**51,6**	**49,4**	**48,2**	**48,9**	**48,6**	**58,6**	**63,5**	**61,1**	**59,8**	**63,0**	**61,4**	**49,7**	**53,9**	**51,9**
RAPPORTI																	
00)																	
9,1	108,4	108,8	108,5	121,7	115,4	122,4	120,4	121,2	91,5	94,8	93,1	87,6	91,1	89,4	101,4	105,9	103,9
3,5	366,4	336,3	278,1	393,6	328,3	251,5	375,7	309,9	282,4	416,1	357,0	351,0	140,6	244,3	277,9	303,9	290,9
4,5	62,8	63,5	86,8	85,3	88,3	79,9	98,8	89,3	72,9	71,3	72,0	71,2	70,2	70,7	70,6	71,4	71,1
3,3	96,6	92,5	103,2	93,4	98,0	90,5	86,5	88,5	85,2	81,4	83,1	91,6	87,0	89,3	96,2	95,2	95,6
3,5	114,9	114,4	134,8	113,0	123,1	112,2	90,2	101,0	108,7	86,6	97,2	114,0	127,1	120,8	107,2	101,5	104,2
3,5	82,3	92,1	80,3	72,1	75,9	62,2	51,9	57,0	92,5	88,0	90,2	101,8	95,1	98,4	89,3	78,8	83,8
2,8	56,8	68,2	87,3	54,1	68,4	92,9	58,5	74,5	73,4	57,6	65,1	98,5	72,1	84,0	81,9	62,5	71,1
5,4	85,3	80,7	71,5	68,6	70,0	108,7	122,9	115,4	96,9	101,1	98,7	100,2	105,7	102,9	83,7	87,4	85,4
1,9	125,5	130,0	115,3	127,5	122,3	181,5	144,8	162,1	122,0	144,6	134,2	130,1	138,9	134,9	117,7	119,1	118,5
,3	139,4	132,1	142,9	161,6	152,4	154,6	195,9	174,9	123,5	144,3	134,4	112,7	134,4	123,6	125,2	138,4	131,8
,4	214,5	203,7	180,7	219,2	202,0	121,2	157,5	138,9	145,9	142,8	144,2	183,9	191,7	187,8	160,4	185,7	173,2
,0	99,5	91,6	109,3	103,5	106,3	120,5	110,4	115,4	99,0	94,5	96,6	98,0	105,1	101,8	104,4	104,5	105,0
,4	69,9	84,7	83,0	66,9	74,3	70,1	44,6	56,0	105,3	87,1	95,3	92,5	73,2	81,9	89,7	73,8	80,9
,7	132,6	125,1	142,0	126,4	133,6	142,7	178,1	161,5	113,3	130,6	123,6	117,9	113,7	115,8	118,3	125,0	122,4
,9	99,8	104,6	89,6	104,7	98,4	54,8	61,6	58,6	120,1	130,2	125,9	112,9	124,9	119,5	101,8	109,6	106,4
,8	100,8	103,7	79,4	88,4	85,0	129,3	106,7	116,9	169,6	85,7	121,4	132,8	103,0	116,4	113,9	102,0	107,3
,2	135,8	133,3	89,2	121,1	108,3	110,2	136,4	124,7	120,8	128,8	125,9	106,9	130,3	120,4	122,1	128,9	126,4
,9	93,2	92,3	82,6	90,9	87,2	81,7	77,1	79,2	103,4	98,7	101,0	91,1	96,2	94,3	99,6	101,9	101,0
,5	116,2	117,2	100,0	100,8	100,6	65,1	88,1	77,2	96,2	100,2	96,1	104,2	95,7	99,8	107,8	115,8	112,1
,0	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Tav. 9 — MORTI PER ALTRE MALATTIE DEL CUORE (434.3) E MALATTIE DEL CUORE S.A.I. (434.4) SU 1.000 MORTI PER TUTTE LE MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (400-468)

(Media 1953-1962)

REGIONI (1)	MASCHI	REGIONI (1)	FEMMINE
Valle d'Aosta	138,1	Valle d'Aosta	163,8
Umbria	79,7	Umbria	100,1
Toscana	62,2	Toscana	74,6
Calabria	60,7	Calabria	69,5
Abruzzi e Molise	58,8	Abruzzi e Molise	67,4
Marche	58,5	Marche	64,2
Basilicata	56,6	Sardegna	62,4
Sardegna	53,6	Puglia	59,1
Trentino - A.A.	53,3	Piemonte	57,1
Lazio	51,9	Lazio	56,3
Puglia	50,6	Basilicata	55,0
Piemonte	50,4	Sicilia	54,9
Sicilia	49,5	Trentino - A.A.	54,7
Lombardia	47,8	Lombardia	51,3
Campania	44,6	Emilia-Romagna	47,1
Veneto	44,4	Veneto	42,5
Emilia-Romagna	41,6	Campania	39,8
Friuli - V.G.	40,7	Liguria	38,5
Liguria	35,1	Friuli - V.G.	33,7
ITALIA	**49,7**	ITALIA	**53,9**

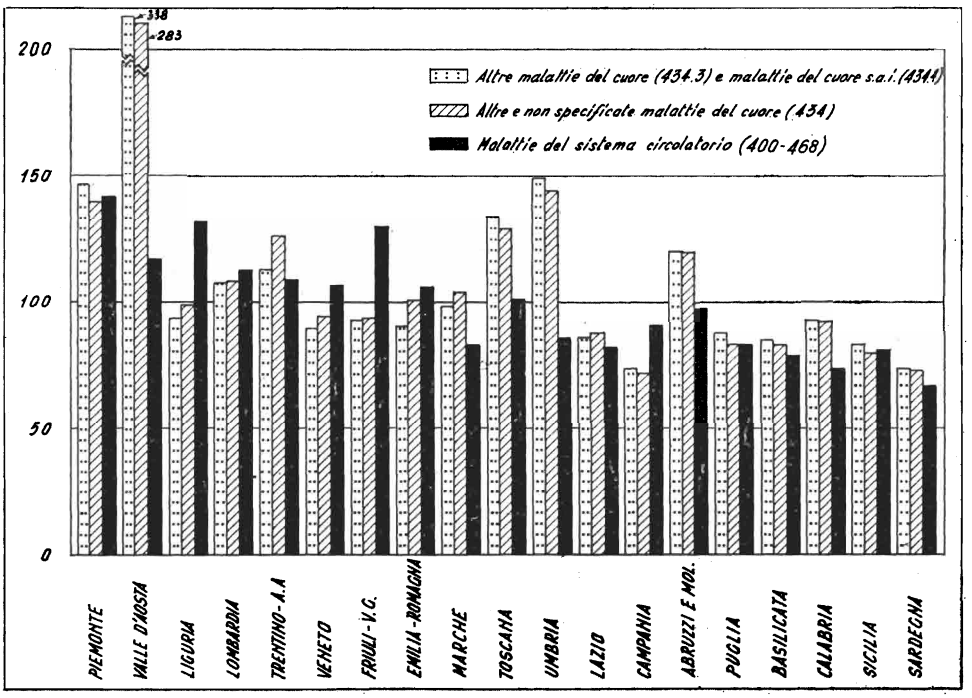
(1) Le regioni sono state ordinate secondo i valori decrescenti dei rapporti.

tra i quali dovrebbero assumere un ruolo di rilievo perplessità diagnostiche particolarmente accentuate. Quindi, proprio ai fini di tenere conto della possibilità di scivolamenti diagnostici, si è considerato, per tale regione, il rapporto tra le morti per malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore (420-422) e il totale dei decessi per tutte le affezioni del sistema circolatorio (media 1953-1962).

Il valore ottenuto (ad esempio, per il 1961 53,7) è risultato nettamente inferiore al dato nazionale (64,2 %) contrariamente a quello che si verifica per le altre e non specificate malattie di cuore in cui, come rilevato, il valore è triplo.

Se invece si considera il rapporto tra le morti per il complesso delle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore e delle forme patologiche da noi considerate e il totale dei decessi per tutte le affezioni

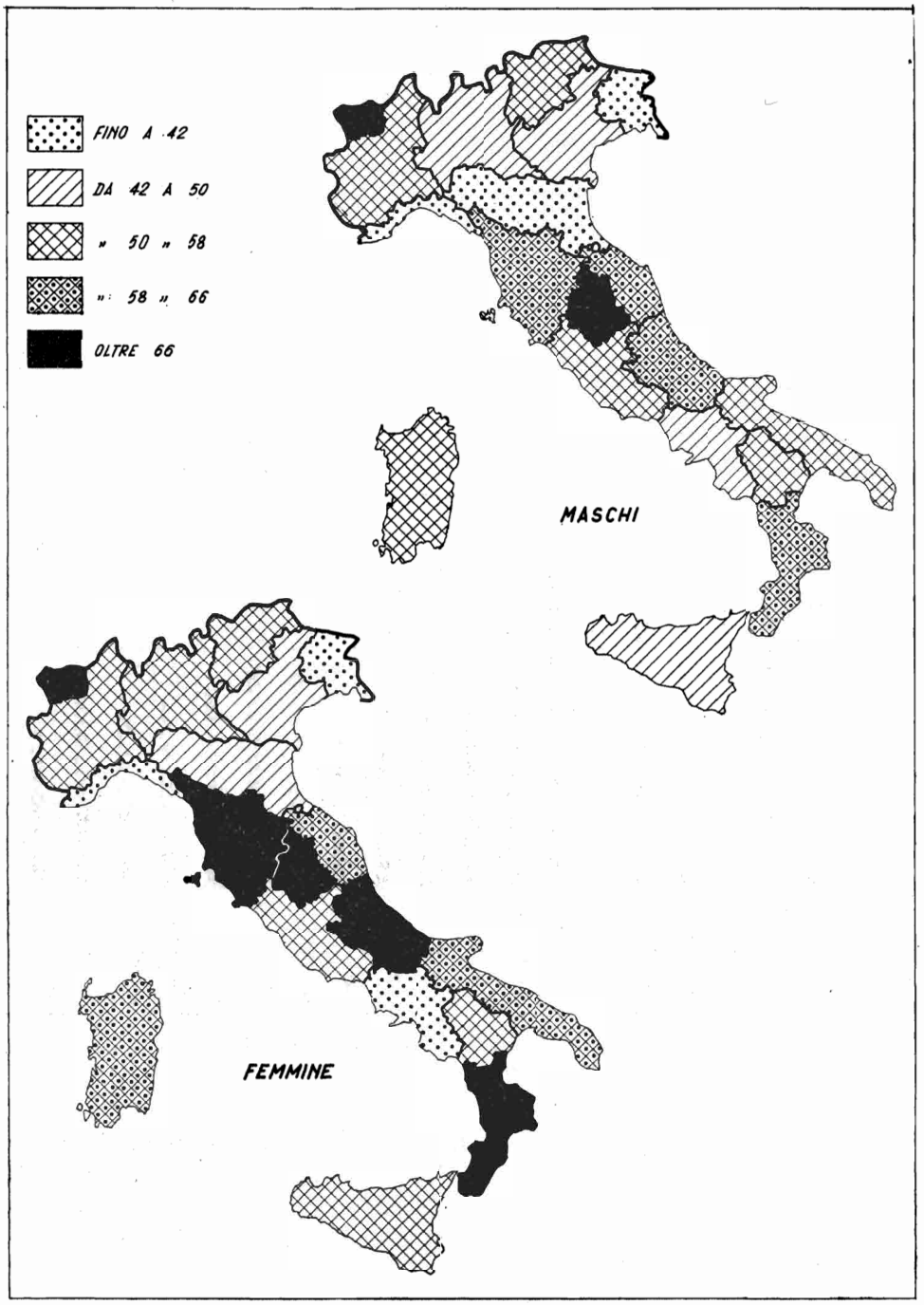
del sistema circolatorio, si osserva che il dato della Valle d'Aosta (75,5 %) è soltanto di poco superiore al valore per l'Italia (70,3 %). Tale circostanza può indurre a supporre un effettivo scivolamento diagnostico in particolare dalle categorie 420-422 alle sottocategorie 434.3 e 434.4 e, ai fini della ricerca dei fattori che avrebbero determinato tale spostamento, si potrebbe, tra l'altro, prendere in considerazione l'eventualità che i medici della Valle d'Aosta siano influenzati dalla scuola francese data la estrema vicinanza della Francia, dove, come ha messo in luce il Puddu (1), vi è la tendenza a comprendere nelle cardiopatie ischemiche solo i casi di infarto ed angina assolutamente certi, rigettando quelli anche parzial-



Graf. 2 — Media 1953-1962 dei numeri indici dei quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio per regione (*Italia* = *100*).

mente dubbi nella voce generica delle altre malattie del cuore. I motivi stessi potrebbero essere anche ricercati, e forse con maggiore attendibilità, nella situazione peculiare della Valle d'Aosta comprendente zone di montagna non agevolmente accessibili e spesso mancanti di adeguata attrezzatura a fini diagnostici.

(1) PUDDU V.: *La statistica nello studio epidemiologico delle malattie cardiovascolari. Considerazioni critiche.* Relazione presentata a questo stesso Simposio. Siamo grati all'A. per averci consentito di consultare il lavoro in anticipo.



Graf. 3 — Morti per altre e non specificate malattie di cuore (434.3 + 434.4) su 1.000 morti per malattie del sistema circolatorio, per sesso e regione (*media 1953-1962*).

Perciò, in considerazione dell'eventuale influenza della zona altimetrica sull'entità delle morti attribuibili alle cardiopatie mal definite, sono state prese in esame due provincie il cui territorio è prevalentemente montano (Bolzano e L'Aquila). Per tali circoscrizioni la percentuale dei decessi dovuti a tali affezioni rispetto al totale delle malattie del sistema circolatorio è molto più elevata (rispettivamente 7,3 e 12,4 per il 1962) della percentuale nazionale (6,1), anche se nettamente inferiore al corrispondente dato della Valle d'Aosta (15,0).

E' infine il caso di porre in luce che le differenze di mortalità che si osservano tra Nord e Sud per le malattie cardiovascolari sono meno evidenti per le cardiopatie mal definite, forse anche per effetto della diversa concezione delle popolazioni delle varie regioni nei riguardi della utilità di un'assistenza medica frequente. E' indubbio, infatti, che, a parità di altri fattori, le perplessità diagnostiche nella compilazione delle schede di morte sono tanto più accentuate quanto più ridotta è la frequenza dei controlli medici anteriori al decesso.

Osservazioni conclusive

L'esame delle tavole di volta in volta introdotte ha via via messo in luce alcune circostanze, non del tutto indipendenti che possono essere così sintetizzate:

a) i decessi per cardiopatie mal definite, che fino ad una diecina di anni fa rappresentavano una quota del tutto trascurabile delle morti per malattie cardiovascolari, sono andati gradualmente aumentando in misura sensibilissima per cui, allo stato attuale, è indispensabile un approfondimento ed un chiarimento delle cause a cui si attribuiscono;

b) tali decessi presentano una variabilità marcatissima, rispetto a quella corrispondente all'intero settore, che solo in parte può essere giustificata dalla limitatezza del numero dei casi, sia che si ponga l'attenzione sull'andamento temporale che su quello territoriale;

c) le serie considerate pur così variabili presentano sistematicità tali (nei riguardi della differenziazione per sesso, della costante accentuazione o riduzione della loro incidenza in alcune regioni) da indurre ad ipotizzare l'esistenza di un complesso di cause di fondo che risultano comunque di non facile individuazione e che potrebbero a volte agire in senso contrastante. Tra queste non si è alieni dal considerare in primo piano gli scivolamenti diagnostici. Tali scivolamenti sono influenzati da perplessità derivanti spesso da situazioni geografiche affatto sfavorevoli e sotto tale aspetto la zona altimetrica appare in primo piano tra i fattori determinanti le differenziazioni territoriali nella mortalità per le malattie considerate, come è confermato dagli alti valori che si registrano nelle circoscrizioni montane. In ogni caso la mancata specificazione della

causa di morte non è in genere da imputare alla cattiva volontà dei medici. Per lo più i sanitari si trovano nell'assoluta impossibilità di precisare la vera causa del decesso, per la mancanza di adeguata attrezzatura, di idonei mezzi diagnostici e per la difficoltà che essi incontrano ad eseguire rilievi autoptici (carenza di ospedali, piccoli centri di campagna e di zone montane, repentinità del decesso, ecc.). In tali casi, pertanto, l'imprecisione della diagnosi potrebbe semmai costituire un indice di serietà professionale.

Comunque, per meglio chiarire il significato delle diversità regionali e tenendo presente soprattutto la Valle d'Aosta, l'Umbria e qualche altra regione, sarebbe auspicabile una particolare indagine anche in loco al fine di meglio esaminare, dal punto di vista delle possibilità di scivolamento delle diagnosi, non solo quei casi in cui le cause di morte sono contraddistinte da generiche ed insufficienti espressioni, ma anche altri in cui le schede sono compilate con molta attenzione ed in situazioni diagnostiche meno sfavorevoli ma per le quali il linguaggio può risultare diverso da quello generalmente usato per effetto della particolare Scuola alla quale i sanitari si sono formati. In particolare, si sta esaminando la possibilità di interpellare i sanitari di quelle zone ove il fenomeno oggetto della presente ricerca è particolarmente accentuato.

RIASSUNTO

Gli AA. esaminano il fortissimo e peraltro inatteso aumento, verificatosi negli ultimi dieci anni nella mortalità per cardiopatie mal definite che, per lo meno a prima vista, contrasta con le attuali maggiori possibilità esistenti nel campo diagnostico e formulano l'ipotesi dell'influenza sulla mortalità per tali malattie oltre che di fattori casuali anche di un complesso di cause, non tutte di agevole individuazione, che determinano incertezze diagnostiche e quindi slittamenti di diagnosi soprattutto tra la categoria considerata e quella delle malattie arteriosclerotiche e degenerative del cuore.

In particolare, l'analisi territoriale della mortalità per cardiopatie mal definite mette in evidenza notevolissime e sistematiche differenze regionali, che per alcune circoscrizioni (Valle d'Aosta e Umbria) appaiono molto sensibili. Ciò induce a supporre che tra i fattori differenzianti siano da considerare diversità di scuola medica e soprattutto di zona altimetrica, nel senso che in zone di montagna non agevolmente raggiungibili da parte dei medici le perplessità diagnostiche in caso di morte improvvisa risultano evidentemente più accentuate.

Inoltre, sull'andamento molto variabile della mortalità per la categoria considerata influisce sicuramente anche l'eterogeneità della categoria stessa che comprende un insieme di differenti forme morbose di cui solo alcune sono ben definite mentre le altre non sono chiaramente precisate o hanno un valore puramente sintomatologico. A tale riguardo gli AA. fanno presente l'opportunità di creare una sottocategoria a parte, comprendente il cuore polmonare che attualmente non trova adeguata classificazione nosologica.

RÉSUMÉ

Les Auteurs examinent l'augmentation très forte et inattendue enregistrée au cours des dix dernières années dans la mortalité par cardiopathies mal définies qui, du premier abord au moins, contraste avec les plus grandes possibilités existant à présent dans le domaine des diagnostics. Ils énoncent l'hypothèse de l'influence sur la mortalité par ces maladies non seulement de facteurs casuels, mais aussi d'un ensemble de causes dont l'individualisation n'est pas toujours facile et qui déterminent des incertitudes de diagnostics et par conséquent des glissements de ceux-ci

surtout entre la catégorie considérée et celle des maladies artériosclérotiques et dégénératives du cœur.

En particulier, l'analyse territoriale de la mortalité par cardiopathies mal définies fait ressortir des différences régionales systématiques et très sensibles, qui pour certaines circonscriptions (Vallée d'Aoste et Ombrie) sont vraiment très remarquables. Tout ça nous fait supposer que parmi les facteurs différentiels il faut considérer des diversités d'école medicale et, surtout, de zone altimétrique, dans le sens que dans les zones de montagne ne pouvant pas être facilement atteintes par les médecins, les perplexités diagnostiques en cas de mort soudaine sont évidemment plus accentuées.

En outre, le développement très variable de la mortalité par la catégorie considérée est influencé aussi par l'hétérogénéité de la catégorie même. Elle englobe en effet un ensemble de formes morbides différentes dont seulement certaines sont bien definies tandis que les autres ne sont pas clairement precisées ou bien ont une valeur seulement symptomatologique. A cet égard les Auteurs soulignent l'opportunité de créer une sous-catégorie spéciale englobant le cœur pulmonaire qui à présent ne trouve pas une classification nosologique appropriée.

SUMMARY

The Authors examine the remarkable, and unespected increase, recorded during the last ten years in the mortality for ill-defined cardiopathies which, at first sight at least, are inconsistent with the greater possibilities existing in the diagnostic field.

In this study the Authors advance the hypothesis of the influence on the mortality for the said diseases not only of random factors, but also of an ensemble of causes not easy to identify which bring about diagnostic uncertainty or, more precisely, a slipping of diagnosis from the considered category to that of arteriosclerotic and degenerative diseases of heart.

In particular, the territorial analysis of the mortality for ill-defined cardiopathies emphasised some very considerable and systematic regional differences, which for some district (Valley of Aosta and Umbria) are very remarkable. For that it was supposed that among the differentiating factors differences in medical school and, especially, in altimetric zone, must be considered.

Besides, the very variable trend of mortality for the said category is certainly influenced by the heterogeneity of the category itself, which covers an ensemble of different diseases of which only few are well defined; the others, on the contrary, are not exactly specified or have a merely symptomatic value. In this respect, the Authors explain the reasons for the expediency of establishing a special subcategory covering the pulmonary hearth which at present has not a proper nosological classification.

BIBLIOGRAFIA

CAMPBELL M.: *Death rate from diseases of the heart: 1876 to 1959. The main cause of increased death rate from disease of the heart: 1920 to 1959.* British Medical Journal, 1963.

FEDERICI N.: *Caratteristiche territoriali della mortalità in Italia.* Discorso di apertura tenuto alla XX Riunione della Società Italiana di Statistica (Roma, 29-30 ottobre 1960).

MORGANTI P.: *Caratteristiche e problemi delle statistiche sanitarie.* Atti della XVIII Riunione scientifica della Soc. Italiana di Economia, Demografia e Statistica (Palermo, 13-15 dicembre 1962), Roma, 1963.

PUDDU V. e MENOTTI A.: *Studio preliminare sulla frequenza delle cardiopatie nelle varie regioni italiane.* Atti della Società italiana di cardiologia, XXIV Congresso, vol. II, 1964.

SCARDOVI I.: *Spunti di statistica sanitaria.* Statistica, n. 3, 1960.

SOMOGYI S.: *Cause di morte mal definite nella statistica italiana.* Statistica, gennaio-marzo 1955.

SOMOGYI S.: *La statistica delle cause di morte.* Previdenza Sociale, aprile 1957.

SOMOGYI S.: *Sull'esattezza delle statistiche della mortalità.* Previdenza Sociale, maggio-giugno 1962.

Dott. LUIGI PASCARELLA
*Capo del Servizio Sanitario dell'*ENPALS

CONSIDERAZIONI STATISTICHE SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI NELL'AMBITO DEI SETTORI ASSISTENZIALE E PREVIDENZIALE DELL'ENPALS

Notevole è l'importanza che le malattie dell'apparato cardiovascolare tuttora rivestono, sia sotto il profilo clinico-terapeutico che da un punto di vista medico-sociale. Se, infatti, ancora numerosi sono i problemi relativi alla etiopatogenesi, alla diagnostica ed alla terapia di molte affezioni dell'apparato circolatorio, che giustamente risvegliano l'interesse del ricercatore e del clinico, altrettanto numerosi ed importanti sono i problemi che in materia preoccupano il sociologo. L'elevata incidenza, la gravità e l'evolutività che in genere caratterizzano il decorso di gran parte di queste forme morbose, il notevole onere economico, che, solitamente, esse comportano per il singolo e, indirettamente, per l'intera collettività, rappresentano giustificati motivi di apprensione per quanti operino nel settore medico-sociale. Nel mentre, pertanto, il ricercatore, attraverso l'osservazione clinica e l'esperimento scientifico, rivolgerà i propri sforzi al fine di chiarire tutti quegli aspetti di ordine etiopatogenetico, diagnostico e terapeutico relativi alle malattie in questione, sui quali le attuali conoscenze appaiono ancora incerte e incomplete, uguale obbligo incombe sul medico sociale. Ad esso, infatti, è affidato il compito di studiare il comportamento e le ripercussioni delle stesse malattie nell'ambito della collettività, al fine di rilevare, con acume e tempestività, ogni eventuale fenomeno ad esse legato, sia che rientri nell'ambito delle proprie specifiche competenze, sia che possa apparire utile alla interpretazione di problemi di interesse per il ricercatore.

E' indubbio che tra i mezzi più idonei alla evidenziazione di fenomeni di carattere generale, qualunque sia il settore in considerazione, un valido contributo è fornito dalla rilevazione statistica, i cui dati, ove correttamente interpretati ed adeguatamente elaborati, possono, in molti casi, costituire l'elemento fondamentale per la risoluzione di problemi che apparivano oscuri e complessi.

Il materiale per uno studio di carattere statistico, ove il medesimo

debba essere condotto su argomenti relativi alle scienze mediche, può essere reperito in sedi diverse (Istituti Universitari, Ospedali, ecc.), tra le quali non ultimi gli Enti mutualistici. Essi, infatti, non più espressioni di una volontaria associazione per un mutuo soccorso tra gruppi di lavoratori, ma istituzioni con compiti ben definiti, vanno sempre più perfezionando la propria strutturazione informandola a rigidi criteri di funzionalità ed efficienza. Quanto mai opportuno appare, pertanto, l'invito rivolto dall'Istituto Centrale di Statistica agli Enti gestori l'assistenza sanitaria a fornire il proprio materiale statistico in ordine ad un argomento tanto attuale quale è quello delle malattie cardiovascolari.

A dimostrare tutta l'importanza che ancora oggi riveste, sia sotto il profilo clinico che sociale, il gruppo delle malattie vascolari, sono sufficienti alcuni dati, in vero indicativi, desumibili dagli elaborati statistici di due grandi Istituti quali l'INAM e l'INPS, che, anche se con compiti diversi, provvedono al settore assistenziale e previdenziale della maggior parte della popolazione attiva. Ebbene, stando a tali dati, nel 1961 secondo l'INAM le malattie del sistema circolatorio si sono presentate con una frequenza di 2,0105 per ogni 100 assicurati; secondo l'INPS per le medesime malattie sono state attribuite 3.777 pensioni per ogni 10.000 pensioni di invalidità liquidate.

Ed è dalla disamina dei dati dell'incidenza statistica nel campo delle malattie cardiovascolari che scaturisce la necessità di attuare un programma che renda possibile la realizzazione di risultati apprezzabili anche in questo settore, in conformità con quanto è stato possibile ottenere in altri settori di eguale importanza. Tale programma dovrebbe necessariamente essere elaborato sotto un duplice aspetto: da un lato, infatti, dovrebbe provvedersi alla impostazione di un organico piano di lavoro per la risoluzione di tutti quei problemi, tuttora incerti ed oscuri, relativi alla prevenzione ed alla cura delle malattie vascolari nonchè alla riabilitazione dei portatori di tali forme morbose, dall'altro si dovrebbero esaminare, valutandone le reali possibilità di pratica applicazione, le conoscenze che già oggi si hanno in materia, affinchè, nella attesa che nuove conquiste consentano ben altri auspicabili risultati, in particolare per quanto attiene la prevenzione delle malattie in questione, si possa conseguire una riduzione della morbilità e, non ultima, della gravità degli esiti invalidanti di tali malattie.

Per quanto si riferisce al primo aspetto del problema, e cioè alla impostazione di un organico piano di studi, non vi è dubbio che da parte dei ricercatori debba essere rivolto ogni possibile sforzo al fine di chiarire i meccanismi etiopatogenetici di quella patologia vascolare, generalmente inquadrabile nel gruppo delle malattie aterosclerotiche, la quale, per l'elevata incidenza e la notevole gravità, riveste particolare importanza da un punto di vista medico-sociale.

Un altro aspetto del problema che sembra meritevole di essere sot-

tolineato è quello relativo alla profilassi delle malattie cardiovascolari. Al riguardo va infatti tenuto presente che solo per alcune di tali malattie già oggi è possibile attuare, almeno sul piano individuale, una efficiente prevenzione, mentre per la maggior parte delle altre le incomplete ed incerte conoscenze etiopatogenetiche non consentono di prevedere alcun provvedimento in tal senso.

Per quanto attiene, infine, gli aspetti clinici ed il trattamento delle malattie cardiovascolari, è doveroso auspicarsi il superamento di tutte le attuali incertezze diagnostiche e terapeutiche, attraverso un più esatto inquadramento nosologico, di quelle forme per le quali sussistono ancora dubbi od incomplete conoscenze e l'acquisizione di nuovi e più idonei mezzi di cura per le altre forme per le quali i mezzi attuali sono insufficienti o addirittura inefficaci.

La seconda parte del programma, come si è in precedenza accennato, dovrebbe riguardare lo studio delle possibilità e delle modalità di applicazione, su un piano sociale, di tutte le conoscenze che già oggi si hanno in materia di prevenzione, diagnostica e terapia delle malattie cardiovascolari, al fine di conseguire una riduzione della attuale morbilità, mortalità e gravità degli esiti invalidanti delle medesime.

Certamente, pur dovendosi e potendosi fare ancora molto in proposito sotto il profilo sociale, da parte degli Enti gestori l'assistenza malattia non sono mancati concreti tentativi in tal senso, contenuti ovviamente entro i limiti imposti dalla attuale legislazione e dalle possibilità economiche di ciascun Ente. La istituzione di gabinetti specialistici, ove è in genere offerta la possibilità di ogni tipo di accertamento clinico, la possibilità di fruire, per quanti ne siano abbisognevoli, di ogni più moderno mezzo terapeutico ed infine la facilità di accesso agli Istituti di cura, consentita anche al solo fine diagnostico, rappresentano le risultanze dello sforzo che gli Enti mutuo-previdenziali vanno sostenendo onde realizzare, anche nel settore delle malattie cardiovascolari, un piano per la prevenzione e la cura di tali forme morbose. E' ovvio che, in relazione alle esperienze che man mano verranno acquisite in materia, al perfezionamento dei mezzi diagnostici ed alla conoscenza di nuovi e più efficaci mezzi terapeutici, l'attuale organizzazione possa essere ulteriormente migliorata e potenziata e altre e più favorevoli provvidenze adottate.

Ciò premesso, sembra opportuno riferire alcuni dati riguardanti le malattie cardiovascolari nell'ambito dell'ENPALS, nel convincimento che, anche se di modesto valore in senso assoluto, possano, tuttavia, attraverso una elaborazione di più ampio respiro, riuscire utili per quella sintesi conclusiva che rappresenta l'elemento fondamentale di ogni convegno e considerando che l'ENPALS, pur non essendo tra i maggiori Enti mutualistici, eroga la propria assistenza a lavoratori le cui attività rappresentano gli aspetti fondamentali dei vari settori di lavoro. Infatti,

accanto alla categoria di assistiti che svolgono esclusivamente funzioni impiegatizie, vi sono rappresentate, tra gli aventi diritto alle prestazioni di questo Ente, categorie di assistiti svolgenti attività a carattere artistico, nonchè tecnico-specialistica ed infine una cospicua schiera di maestranze. Questa eterogeneità va, a nostro parere, considerata una condizione particolarmente favorevole per una più approfondita valutazione di un qualunque fenomeno che si svolga in seno a tale popolazione di assistiti, potendosi, sulla base dei dati desumibili da tale materiale, rilevare, oltre a tutti gli altri elementi riguardanti tale fenomeno, anche l'interferenza dell'attività lavorativa sulle varie espressioni del fenomeno medesimo.

Lo studio, circoscritto ai casi di malattia con incapacità lavorativa occorsi, negli anni 1961, 1962 e 1963, ai lavoratori dello spettacolo aventi diritto all'indennità di malattia, è stato limitato alla rilevazione della distribuzione percentuale delle malattie del settore cardiovascolare per ciascuna voce nosologica e alla determinazione della frequenza di malattia per sesso e per qualifica professionale, nonchè all'incidenza percentuale delle predette malattie nel determinismo dell'invalidità pensionabile.

E' stato, così, possibile rilevare che dette forme morbose hanno inciso con una frequenza che è stata del 17,88‰ nel 1961, del 17,09‰ nel 1962 e del 18,30‰ nel 1963. Per gli stessi anni, ove si considerino le diverse categorie di assistiti, si rileva che i casi di malattia dell'apparato cardiocircolatorio si presentano distribuiti per ogni mille lavoratori nel seguente modo:

	Artisti	Maestranze	Tecnici	Impiegati
1961	11,45	20,89	10,68	16,80
1962	11,13	19,93	7,54	18,86
1963	12,40	20,79	10,25	18,41

Un esame preliminare dei dati riferiti consente di rilevare che le malattie in questione incidono con una frequenza maggiore nel gruppo degli assistiti qualificati come maestranze, che può, presumibilmente, imputarsi alle condizioni igienico-ambientali ed economiche che per tale categoria sono ovviamente meno favorevoli. Trattasi infatti di lavoratori che non infrequentemente sono costretti a svolgere la propria attività lavorativa in condizioni igienicamente non idonee, spesso esposti alle avversità atmosferiche, conducenti per altro un tenore di vita, frequentemente, più basso rispetto a quello degli assistiti appartenenti alle altre categorie.

La frequenza percentuale, con la quale le singole forme morbose che entrano a costituire il gruppo delle malattie dell'apparato cardio-circo-

latorio hanno inciso nel materiale in esame — che, come si evince anche da quanto è stato in precedenza riferito, è rappresentato dai dati relativi agli anni 1961, 1962 e 1963 — si può desumere dalla tavola 1. Nei periodi considerati l'incidenza delle singole forme morbose, facenti parte del gruppo delle malattie prese in esame, non ha dimostrato sensibili variazioni fra un anno e l'altro. A nostro parere è, tuttavia, da considerare degna di rilievo l'alta frequenza con la quale ricorrono le ipertensioni

Tav. 1 — DISTRIBUZIONE PERCENTUALE PER VOCE NOSOLOGICA DEI CASI DI MALATTIA DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE DEI LAVORATORI DELLO SPETTACOLO AVENTI DIRITTO ALL'INDENNITÀ NEGLI ANNI 1961, 1962 E 1963

VOCE NOSOLOGICA	1961	1962	1963
Reumatismo articolare acuto con o senza menzione di complicazioni cardiache	13,20	12,88	13,45
Malattie delle valvole cardiache di origine reumatica o non specificata	2,68	2,31	2,93
Infarto del miocardio	4,78	5,96	6,21
Angina pectoris, arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie senza infarto del miocardio	6,70	5,96	4,14
Endocarditi non reumatiche	0,38	0,19	0,17
Sclerosi e altre degenerazioni del miocardio	5,54	5,19	4,83
Malattie funzionali del cuore	2,68	5,00	8,45
Insufficienza cardiaca congestizia ed insufficienza ventricolare sinistra	9,18	12,12	7,76
Altre non specificate malattie di cuore	4,78	3,08	2,41
Ipertensione essenziale benigna con malattia di cuore	2,10	1,15	1,72
Ipertensione essenziale benigna senza menzione di malattia di cuore	9,37	5,96	8,79
Arteriosclerosi generalizzata	0,95	1,73	0,86
Malattie delle arterie (trombo-angioite obliterante, malattia di Raynaud, ecc.)	0,95	1,54	0,86
Varici arti inferiori e varici senza altre indicazioni	8,60	5,77	6,73
Emorroidi	9,75	8,27	8,62
Altre varici a localizzazione specificata	1,53	0,77	0,86
Flebiti e tromboflebiti	8,80	8,85	6,55
Altre malattie del sistema circolatorio, alcune malattie dei gangli e dei vasi linfatici	8,03	13,27	14,66
Totale	**100,00**	**100,00**	**100,00**

arteriose così dette benigne e le malattie del distretto coronarico (infarto miocardico, angina pectoris, arteriosclerosi e malattie coronariche). Esse, infatti, ove si trascurino le malattie di minore gravità, rappresentano, tra quelle a maggiore dignità clinica, le entità nosologiche di più frequente riscontro.

Per quanto attiene in particolare l'infarto miocardico, la sua incidenza, già elevata (4,78 %) nel 1961, ha dimostrato un progressivo aumento nei successivi anni 1962 e 1963, raggiungendo rispettivamente valori del 5,96% e del 6,21% con un incremento quindi, in due anni, dell'1,5%.

Tav. 2 — FREQUENZA DELLE MALATTIE DEL SETTORE CARDIOVASCOLARE SECONDO IL SESSO NEI LAVORATORI DELLO SPETTACOLO AVENTI DIRITTO ALL'INDENNITÀ NEGLI ANNI 1961, 1962 E 1963.

(*Per 1.000 aventi diritto all'indennità*)

VOCE NOSOLOGICA	1961			1962			1963		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
Reumatismo articolare acuto con o senza menzione di complicazioni cardiache . .	2,25	2,92	2,37	2,04	3,02	2,21	2,18	3,76	2,48
Malattie delle valvole cardiache di origine reumatica o non specificata	0,53	0,20	0,47	0,31	0,76	0,39	0,54	0,51	0,53
Infarto del miocardio	0,95	0,39	0,85	1,23	—	1,02	1,37	0,17	1,14
Angina pectoris, arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie senza infarto del miocardio	1,37	0,39	1,20	1,07	0,76	1,02	0,85	0,34	0,76
Endocarditi non reumatiche	0,04	0,20	0,06	0,04	—	0,03	0,03	—	0,03
Sclerosi e altre degenerazioni del miocardio .	1,12	0,39	1,00	0,95	0,57	0,89	0,89	0,85	0,88
Malattie funzionali del cuore	0,49	0,39	0,47	1,00	0,18	0,85	1.64	1.20	1,55
Insufficienza cardiaca congestizia ed insufficienza ventricolare sinistra	1,83	0,77	1,65	2,08	2,08	2,08	1,52	1,02	1,42
Altre non specificate malattie di cuore . .	1,00	0,20	0,85	0,55	0,37	0,52	0,54	—	0,44
Ipertensione essenziale benigna con malattia di cuore	0,41	0,20	0,37	0,23	—	0,19	0,27	0,51	0,31
Ipertensione essenziale benigna senza menzione di malattia di cuore	1,75	1,36	1,68	1,12	0,57	1,02	1,64	1,53	1,62
Arteriosclerosi generalizzata	0,20	—	0,17	0,31	0,18	0,29	0,15	0,17	0,16
Malattie delle arterie (trombo-angioite obliterante, malattia di Raynaud, ecc.) . . .	0,20	—	0,17	0,27	0,18	0,26	0,11	0,34	0,16
Varici arti inferiori e varici senza altre indicazioni	1,41	2,14	1,54	0,80	1,89	0,98	0,89	2,73	1,23
Emorroidi	1,96	0,77	1,75	1,68	0,18	1,42	1,79	0,68	1,59
Altre varici e localizzazione specificata . .	0,29	0,20	0,27	0,16	—	0,13	0,19	—	0,16
Flebiti e tromboflebiti	1,71	0,97	1,58	1,56	1,33	1,52	1,21	1,20	1,20
Altre malattie del sistema circolatorio, alcune malattie dei gangli e dei vasi linfatici ..	1,12	2,92	1,43	2,08	3,21	2,27	2,07	5,46	2,70
Totale	**18,63**	**14,41**	**17,88**	**17,48**	**15,28**	**17,09**	**17,88**	**20,47**	**18,36**

Nella tavola 2 vengono riportate le frequenze di malattia, per ciascuna voce nosologica e per sesso negli anni 1961, 1962 e 1963. Tali dati consentono alcuni rilievi che, anche se utili esclusivamente per

Tav. 3 — FREQUENZA DELLE MALATTIE DEL SETTORE CARDIOVASCOLARE SECONDO LA QUALIFICA PROFESSIONALE NEI LAVORATORI DELLO SPETTACOLO AVENTI DIRITTO ALL'INDENNITÀ

(Per 1.000 aventi diritto all'indennità)

VOCE NOSOLOGICA	ARTISTI			MAESTRANZE			TECNICI			IMPIEGATI		
	1961	1962	1963	1961	1962	1963	1961	1962	1963	1961	1962	1963
Reumatismo articolare acuto con o senza menzione di complicazioni cardiache	1,10	1,54	0,55	2,94	2,61	3,38	1,20	—	1,02	2,40	—	—
Malattie delle valvole cardiache di origine reumatica o non specificata	0,24	0,11	0,11	0,60	0,43	0,70	—	—	—	—	5,39	3,07
Infarto da miocardio . .	0,74	0,72	1,11	0,81	1,06	1,09	2,37	1,08	2,05	2,40	5,39	3,07
Angina pectoris, arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie senza infarto del miocardio	0,36	0,59	0,77	1,46	1,26	0,80	2,37	—	—	2,40	—	—
Endocarditi non reumatiche	—	—	—	0,05	0,04	0,04	—	—	—	2,40	—	—
Sclerosi e altre degenerazioni del miocardio . .	0,61	0,72	0,89	1,16	1,01	0,94	—	—	—	2,40	—	—
Malattie funzionali del cuore	0,36	0,35	1,45	0,55	1,06	1,65	—	1,08	—	—	—	3,07
Insufficienza cardiaca congestizia ed insufficienza ventricolare sinistra . .	1,47	1,66	0,77	1,83	2,18	1,75	—	2,15	1,02	—	5,39	—
Altre non specificate malattie di cuore	0,74	0,35	0,66	0,91	0,63	0,33	—	—	—	2,40	—	3,07
Ipertensione essenziale benigna con malattia di cuore	—	0,11	0,33	0,55	0,24	0,33	—	—	—	—	—	—
Ipertensione essenziale benigna senza menzione di malattia di cuore . .	1,22	0,83	1,56	1,98	1,12	1,75	—	1,08	—	—	—	—
Arteriosclerosi generalizzata	0,24	0,11	0,11	0,15	0,29	0,18	—	2,15	—	—	—	—
Malattie delle arterie (trombo-angioite obliterante, malattia di Raynaud, ecc.)	0,24	0,11	—	0,15	0,33	0,23	—	—	—	—	—	—
Varici arti inferiori e varici senza altre indicazioni	0,48	0,83	0,33	1,98	1,12	1,03	2,37	—	4,11	—	—	—
Emorroidi	1,58	1,31	1,21	1,83	1,51	1,75	2,37	—	2,05	—	2,69	—
Altre varici a localizzazione specificata	0,48	—	0,33	0,20	0,19	0,09	—	—	—	—	—	—
Flebiti e tromboflebiti .	0,98	0,72	0,66	1,87	1,94	1,50	—	—	—	2,40	—	—
Altre malattie del sistema circolatorio, alcune malattie dei gangli e dei vasi linfatici	0,61	1,07	1,56	1,87	2,91	3,25	—	—	—	—	—	6,13
Totale	**11,45**	**11,13**	**12,40**	**20,89**	**19,93**	**20,79**	**10,68**	**7,54**	**10,25**	**16,80**	**18,86**	**18,41**

confermare cognizioni già note, conservano tuttavia, a nostro parere, un indiscutibile interesse. Essi permettono di valutare l'importanza del fattore sesso nel determinismo di alcune forme morbose, in particolare quando il ruolo giocato da tale fattore è tutt'altro che trascurabile. Un chiaro esempio è fornito dai dati relativi all'infarto miocardico ed alle altre affezioni del sistema coronarico ove appunto il sesso maschile risulta colpito in maniera preminente, come pure dai dati riguardanti l'affezione varicosa ove al contrario maggiormente interessato appare, in conformità con le note conoscenze, il sesso femminile.

Nella tavola 3 vengono esposti i dati riguardanti la frequenza di malattia per qualifica professionale. Tali dati oltre a confermare la già

Tav. 4 — DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE PENSIONI DI INVALIDITÀ CONCESSE PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI SECONDO LA QUALIFICA PROFESSIONALE

VOCE NOSOLOGICA	ARTISTI	MAESTRANZE	TECNICI	IMPIEGATI	TOTALE
Malattia delle valvole cardiache di origine reumatica o non specificata	0,81	11,89	—	2,44	15,14
Infarto del miocardio	0,81	2,16	—	0,54	3,51
Angina pectoris, arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie senza infarto del miocardio	3,79	9,74	0,54	2,16	16,23
Sclerosi ed altre degenerazioni del miocardio	2,70	8,64	—	1,89	13,23
Insufficienza cardiaca congestizia ed insufficienza ventricolare sinistra	0,54	1,36	—	0,27	2,17
Altre non specificate malattie di cuore	—	0,27	—	0,54	0,81
Ipertensione essenziale benigna con malattia di cuore	2,16	11,36	0,54	1,89	15,95
Ipertensione essenziale benigna senza menzione di malattia di cuore	1,62	12,17	0,27	0,81	14,87
Arteriosclerosi generalizzata	1,35	3,24	—	1,35	5,94
Malattia delle arterie (trombo-angioite obliterante, malattia di Raynaud, ecc.)	1,89	5,67	—	1,35	8,91
Varici arti inferiori e varici senza altre indicazioni; emorroidi	0,27	2,97	—	—	3,24
Totale	**15,94**	**69,47**	**1,35**	**13,24**	**100,00**

constatata maggiore morbosità, in seno alla categoria delle maestranze, per la totalità delle forme morbose in questione, consentono anche alcune altre considerazioni di particolare interesse. Sulla base dei medesimi dati è infatti possibile rilevare che, nel mentre nell'ambito di talune categorie di assistiti, alcune malattie incidono con una frequenza progressivamente decrescente, come è dimostrato dal raffronto dei quozienti relativi al 1961 con quelli riguardanti il 1962 e quindi il 1963,, comportamento diverso sembrano assumere le medesime malattie nell'ambito

di altre categorie di assistiti. Ove si prendano ad esempio le malattie delle arterie del circolo coronarico, si nota, infatti, che esse si presentano con una frequenza maggiore nella categoria degli impiegati, rappresentati nei casi in esami da cassieri, direttori, ispettori di sala cinematografica e da addetti alle sale corse e alle case da gioco, e ciò, presumibilmente, in relazione alla peculiarità del loro lavoro (responsabilità, tensione emotiva, soggiorno in ambiente carico dei prodotti del fumo del tabacco, ecc.). Al contrario, invece, risultano meno colpite, nel settore della patologia cardiaca, le maestranze che, svolgendo un'attività fisica maggiore e prevalentemente all'aria aperta, sono, però, esposte maggiormente alle malattie reumatiche.

Nella tavola 4, infine, vengono riportati, espressi in percentuali e distribuiti a seconda della qualifica professionale, i casi di pensione erogate dall'Ente per invalidità per malattie dell'apparato cardio-circolatorio fino al 31 dicembre 1963. Le malattie in esame hanno inciso nel determinismo delle condizioni di pensionabilità nell'ambito delle categorie assistite dall'ENPALS con una frequenza del 26,5 %. In altri termini oltre un quarto delle pensioni attualmente erogate dall'Ente lo sono appunto per malattie cardio-vascolari. Le maestranze figurano con una frequenza percentuale del 69,47%, gli artisti con una frequenza del 15,94%, gli impiegati del 13,24% ed infine i tecnici con una frequenza dell'1,35%.

RIASSUNTO

Sono stati presi in esame i casi di malattia del settore cardiovascolare con incapacità lavorativa relativi ai lavoratori dello spettacolo aventi diritto all'indennità di malattia nel triennio 1961-1963. Di essi sono state analizzate la distribuzione percentuale per voce nosologica, la frequenza di malattie per sesso e per qualifica professionale e l'incidenza sulla invalidità pensionabile. E' stata così rilevata l'alta frequenza con la quale ricorrono le ipertensioni arteriose così dette benigne e le malattie del distretto coronarico, con particolare riferimento per queste ultime all'infarto miocardico, che ha subito nel triennio considerato un sensibile e progressivo incremento. Per quanto riguarda il sesso è stato notato che quello maschile risulta colpito in maniera preminente dalle affezioni del sistema coronarico mentre l'affezione varicosa ha maggiormente interessato il sesso femminile. In merito alla frequenza di malattia per qualifica professionale è stato constatato che le categorie impiegatizie sono quelle maggiormente colpite dalle malattie delle arterie del circolo coronarico, mentre le maestranze sono esposte maggiormente alle malattie reumatiche. Relativamente all'importanza delle malattie cardio-vascolari nel determinismo delle condizioni di invalidità pensionabile, esse hanno inciso nell'ambito delle categorie assistite dall'ENPALS con una frequenza del 26,5 %, corrispondente ad un quarto delle pensioni per invalidità attualmente erogate dall'Ente.

RÉSUMÉ

On a examiné les cas de maladie de l'appareil circulatoire avec incapacité de travailler, chez les travailleurs du spectacle ayant droit à l'indemnité de maladie, pendant les années 1961-1963. On a analysé la distribution pour-cent suivant la classification nosologique, la fréquence de la maladie suivant le sexe et la spécialisation professionnelle et l'incidence sur l'invalidité donnant droit à une retraite.

On a remarqué ainsi la haute fréquence des hypertensions bénignes et des maladies des

artères coronaires, avec une référence particulière pour ces dernières à l'infarctus du myocarde, qui pendant les trois années considérées a fait enregistrer une augmentation sensible et progressive. En ce qui concerne le sexe, on a noté que les hommes sont atteints de façon prééminente par les affections des artères coronaires, tandis que les varices atteignent davantage les femmes.

Quant à la fréquence des maladies suivant la spécialisation professionnelle, on a constaté que les employés sont atteints davantage par les maladies des artères coronaires, tandis que les ouvriers sont plus exposés aux maladies rhumatismales. Pour ce qui concerne l'importance des maladies cardiovasculaires pour déterminer les conditions d'invalidité donnant droit à une retraite, on a noté qu'elles avaient une incidence, pour les catégories assistées par l'ENPALS, de 26,5 %, c'est-à-dire la quatrième partie des retraites pour invalidité actuellement payées par cette organisation.

SUMMARY

Cases of cardiovascular diseases with incapacity for work among theatrical workers, entitled to sickness insurance, during the three year period 1961-1963 have been studied. The percentage of distribution has been analyzed by disease, frequency of diseases by sex and occupation status, and incidence among infirmities which are pensionable. The high frequency of the so-called benign arterio-hypertensive diseases and diseases of the coronary arteries was recorded, with particular reference for the latter to myocardial infarction, which during the triennium considered has considerably and progressively increased. It has been noticed that males are prevalently affected by the coronary system, whilst varicose diseases affect females more. As to frequency of diseases, according to the profession, it has been found that clerical occupations are mainly affected by diseases of the coronary arteries whilst workers are more subject to rheumatic diseases. As to the incidence of cardiovascular diseases in pensionable infirmities those recewing ENPALS pensions for such have a frequency of 26,5 %, corresponding to a quarter of all pensions for infirmity actually paid by this organization.

Prof. PLINIO PINNA PINTOR - Dott. CRISTOFORO SERGIO BERTUGLIA
Prof. IVAR ODDONE
*dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università e dell'*IRES-*Torino*

ALCUNE CONSIDERAZIONI PER UNA IMPOSTAZIONE STATISTICA DELLO STUDIO DELLE RELAZIONI TRA AMBIENTE E MALATTIE CARDIOVASCOLARI

L'ambiente in cui l'uomo vive, od ambiente esterno (definibile come l'insieme delle condizioni di vita dell'individuo, del gruppo, della società) è stato sottoposto, in epoca recente, a trasformazioni, che — anche con riferimento ad un intervallo di tempo, il cui ordine di grandezza sia inferiore (a) a quello della speranza di vita alla nascita (o vita media) d'un individuo — possono considerarsi di grande portata sia per l'intensità (numero) che per il ritmo (velocità). Nelle epoche precedenti, con riferimento ad intervalli di tempo dell'ordine di grandezza della speranza di vita alla nascita, l'intensità ed il ritmo delle trasformazioni era tale da rendere praticamente inapprezzabili le modificazioni prodotte.

Com'è ovvio l'ambiente può distinguersi in:

a) ambiente di lavoro;

b) ambiente extralavoro.

Entrambi sono stati investiti dal processo indicato, ma con forza diversa, in quanto il primo è capace d'acquisire, più sistematicamente e più rapidamente del secondo, le innovazioni ingenerate dal processo tecnico. Se nel passato essi non erano diversi — per quanto ha riferimento allo studio che, in questa sede, ha interesse — e quindi non era, in generale, produttivo distinguerli, ora, per molti aspetti possono considerarsi diversi e quindi diventa, o per lo meno non può escludersi diventi, feconda la loro distinta considerazione.

Comunque, in entrambi i casi, e quindi per l'ambiente in generale, le trasformazioni avvengono nella seguente direzione: diminuzione d'intensità di ogni singolo fattore nocivo e contemporaneo aumento del loro

(a) Il che consente d'eliminare la perplessità che potrebbe derivare dalla considerazione della variabilità, nel tempo, della grandezza considerata.

numero. In altre parole: alla diminuzione d'intensità di ogni singolo rischio si contrappone l'aumento del numero dei rischi.

L'ambiente (in particolare, l'ambiente di lavoro) può essere considerato come possibile causa di malattia, in quanto cimenta la capacità d'adattamento dell'uomo. Per comodità d'analisi, l'ambiente può considerarsi costituito dai due seguenti gruppi di fattori:

1) fattori esterni all'uomo;

2) altri fattori legati all'uomo.

I fattori esterni all'uomo possono, a loro volta, dar luogo a due sottogruppi, ove si faccia riferimento al modo di configurarsi come possibile causa di malattia:

1.1) fattori sempre presenti, che si configurano come possibile causa di malattia quando risulti opportunamente esaltata (con segno) la loro intensità (temperatura, umidità, rumorosità, ecc.);

1.2) fattori normalmente assenti, la cui presenza per se stessa si configura come possibile causa di malattia (polveri, gas, vapori nocivi, ecc.).

Analogamente, i fattori legati all'uomo danno luogo ai due seguenti sottogruppi:

2.1) fattore attività muscolare o nervosa, normalmente non nocivo, la cui esaltazione può essere causa di malattia;

2.2) fattori che caratterizzano le condizioni nelle quali l'uomo esplica la sua attività e che hanno in comune la capacità potenziale di violare le posizioni, i ritmi ed, in generale, le esigenze biologiche.

Allo stato attuale delle conoscenze (1), non si possono indicare tranne che in modo estremamente generico e, comunque, operativamente inefficace) le possibili conseguenze sull'organismo umano delle combinazioni di fattori nocivi [come già detto, singolarmente non intensi, ma numerosi (a)]. Si può invece, come meglio si vedrà in seguito, proprio in considerazione della natura delle combinazioni indicate, riconoscere la relativa impotenza, come metodo d'indagine, etiopatogenetica, della ricognizione d'uno solo o di un numero piccolo di individui.

Nel passato col brusco insorgere d'una malattia acuta si risolveva prevalentemente l'influenza dell'ambiente sull'organismo umano. Oggi, e sempre più in futuro, in un numero di casi non trascurabile un certo insieme di malattie, per molti aspetti sconosciute, si instaurano nell'organismo assai lentamente. Nell'indicato insieme di malattie si collocano, occupando un posto rilevante, le malattie cardiovascolari più importanti.

Dei 20 gruppi di malattie cardiovascolari previsti dalla classificazione dell'American Heart Association (2) possono indicarsi, in quanto

(a) Gran parte delle ricerche sinora effettuate vertono soprattutto sull'influenza di fattori considerati isolatamente (3).

più frequentemente causa di malattia e/o di morte, i seguenti cinque:

— arteriosclerosi;
— ipertensione;
— disturbi cardiaci d'origine riflessa;
— malattie cardiovascolari da agenti tossici;
— malattie cardiovascolari da agenti eziologici ignoti.

Un arricchimento dello stato di conoscenza attuale, in ordine al considerato insieme di malattie, può essere conseguito attraverso lo studio sistematico del rapporto ambiente-malattie. Uno studio siffatto impone, da un lato, la rilevazione secondo criteri uniformi delle caratteristiche ambientali, dall'altro, la rilevazione, sempre secondo criteri uniformi, delle manifestazioni morbose attuali e pregresse negli individui, collocati negli ambienti di cui sopra (4). Ciò costituirà la base per una esplorazione condotta sistematicamente sopra un numero di casi opportunamente alto delle relazioni fra i due ordini di fattori considerati.

Per ottenere che le informazioni siano appropriate e confrontabili è necessario operare le rilevazioni necessarie seguendo una metodologia rigorosamente uniforme, sia per quanto riguarda l'esecuzione di ogni singola indagine (standardizzazione dei metodi di rilevamento) sia per quanto riguarda i criteri di classificazione e la nomenclatura.

Per quanto concerne l'ambiente, la natura delle informazioni e le relative sedi di rilevamento possono essere indicate in via del tutto ipotetica. Le informazioni concernono il macroclima (corrispondente, in prevalenza, all'ambiente extralavoro) ed il microclima (corrispondente, in prevalenza, all'ambiente di lavoro). Il macroclima presenta un numero di modalità relativamente scarso e concerne regioni geografiche opportunamente ampie. Il microclima presenta un numero di modalità relativamente elevato, comunque di gran lunga inferiore al numero delle combinazioni astrattamente possibili, quali discenderebbero dalla considerazione di tutte le modalità dei fattori ambientali. Tali modalità possono, ovviamente, risultare diverse anche per posti di lavoro contigui.

Le informazioni che concernono qualità diverse di un medesimo stato morboso possono classificarsi nelle quattro classi seguenti:

1) informazioni relative a rilevazioni di prima istanza; possono essere rilevate dal medico curante con i mezzi a sua disposizione e sono costituite fondamentalmente dai dati anamnestici, dai sintomi e dai segni clinici;

2) informazioni relative ad elaborazioni di prima istanza; in taluni casi corrispondono ad una diagnosi definitiva, in altri ad una diagnosi presunta;

3) informazioni relative a rilevazioni di seconda istanza. Sono fornite dai risultati delle indagini, in genere strumentali, che non sono

abitualmente a disposizione del medico curante (laboratorio, radiologia, elettrodiagnostica, ecc.). Vengono operate descrizioni e segnalate valutazioni di probabilità, relative alle diagnosi cliniche, compatibili con le descrizioni operate;

4) informazioni relative ad elaborazioni di seconda istanza. Sono le elaborazioni critiche conclusive, operate alla luce delle informazioni di cui ai punti precedenti.

Le sedi del rilevamento sono tre: si ricavano dai 4 punti precedenti, riconducendo ad una unica sede (la prima) le informazioni di cui ai punti 1 e 2.

La suddetta classificazione del tipo di informazioni ottenibili con le indagini mediche nelle diverse fasi od istanze definisce anche quale dovrebbe essere il percorso nel rilevamento. Questo percorso può talvolta non essere completato ed a ragione, nel caso che sia possibile effettuare elaborazione di prima istanza nella forma di diagnosi definitiva. Altre volte invece può risultare incompleto, sia per la mancanza delle informazioni relative alle rilevazioni di seconda istanza, sia (e questo è oggi l'inconveniente principale) perchè dopo la rilevazione, di seconda istanza, viene a mancare l'elaborazione diagnostica conclusiva. Con riferimento a questo caso, occorrerebbe operare in modo da ottenere l'eliminazione del lamentato inconveniente. Ciò corrisponderebbe ad una particolare considerazione della funzione del medico curante, che per di più risulterebbe opportunamente responsabilizzato, mentre attualmente si ha uno stato di carenza di responsabilità. Comunque, in ogni caso, occorre assicurare che le informazioni, corrispondenti alle singole sedi di rilevamento, e più in generale alle singole visite ed accertamenti concernenti un dato individuo interessato da una manifestazione morbosa, vengano tutte ricondotte all'individuo cui hanno attinenza e siano assegnate alla sede di rilevamento cui corrispondono.

RIASSUNTO

L'intensità e la velocità delle trasformazioni dell'ambiente nel quale l'uomo vive e/o lavora e la loro importanza come possibile causa di malattie in generale ed in particolare di malattie cardiovascolari pongono la necessità di studiare in modo sistematico il rapporto ambiente-malattia. Un tale studio impone da un lato la rilevazione, secondo criteri uniformi, delle caratteristiche ambientali, dall'altro la rilevazione, secondo criteri uniformi, delle manifestazioni morbose attuali e pregresse degli individui.

Al fine di ottenere informazioni appropriate e confrontabili è necessario operare le rilevazioni necessarie seguendo una metodologia rigorosamente uniforme, sia per quanto riguarda l'esecuzione di ogni singola indagine (standardizzazione dei metodi di rilevamento) sia per quanto riguarda i criteri di classificazione e la nomenclatura.

RÉSUMÉ

L'intensité et la vitesse des changements du milieu où l'homme vit et/or travaille et leur importance comme cause eventuelle de maladies en général et de maladies cardiovasculaires en particulier, nous engagent à étudier systématiquement le rapport milieu-maladie.

Cette étude exige le relèvement suivant des méthodes uniformes des caractéristiques du milieu et des manifestations morbides présentes et passées des individus.

Pour obtenir des renseignements utiles et comparables, on doit effectuer les enquêtes nécessaires en utilisant une méthodologie rigoureusement uniforme soit pour ce qui concerne la réalisation de chaque enquête (standardisation de méthodes), soit pour ce qui concerne les critères de classement et la nomenclature.

SUMMARY

The intensity and speed of transformations of the home and/or work environment of man and their importance as a possible cause of diseases in general and in particular cardiovascular diseases, render necessary the systematic study of relationship between disease and environment. Such study needs on the one hand a collecting of data with uniform criteria on environment characteristics and on the other, on present and previous manifestations of morbidity of individuals.

In order to obtain appropriate and comparable information, it is necessary to carry out the enquiry by rigorous uniform methodology, both as to single surveys (standardization of methods) and also as to classification and nomenclature criteria.

BIBLIOGRAFIA

(1) OMS: Sér. rapp. techn., 1962, 231, 22.
(2) New York Heart Association: *Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and blood vessels.* N. Y., 1955.
(3) Puddu V., Masini V.: Relazione al 21° Congr. della Soc. It. Cardiol., Roma, 1959.
(4) *Epidemiology of cardiovascular methodology.* Supplement to Am. J. Publ. Health and Nat. Health, vol. 50, 10, 12.

Prof. TIZIANO POLETTI
dell'Ospedale Mauriziano di Torino - Divisione Medica

RAPPORTI TRA ENCEFALOPATIE ACUTE VASCOLARI A FOCOLAIO ED EVENTI METEOROLOGICI IN BASE AI RISULTATI DI UNA ANALISI STATISTICA

L'osservazione dell'accumularsi, in certi giorni o periodi dell'anno, di casi di ictus ricoverati nella nostra corsia ospedaliera ci ha indotti a consultare la letteratura riguardante gli eventuali rapporti tra fattori metereologici ed insorgenza di ictus. La constatazione di una mancanza di omogeneità nei risultati degli studi ed il rilievo d'altra parte della rarità di studi condotti con metodo rigorosamente statistico ci hanno indotto a intraprendere il nostro lavoro.

Ricordiamo rapidamente la maggiore frequenza durante i mesi invernali riscontrata da diversi Autori (Pardera, Salvini, De Martiis, Ceccarelli, Roella e Coll.). Dati del tutto contrastanti sono riferiti per l'importanza della pressione barometrica: infatti Menozzi non riscontra nessun rapporto, Messini e Sarra, Lama riscontrano un rapporto ben netto, mentre secondo Loeb e Coll. il rapporto sarebbe incostante. Secondo Ceccarelli, Hans e Schimidt, Kohn, Roella e Coll., avrebbero particolare importanza le brusche oscillazioni giornaliere e quelle tra giorno d'insorgenza dello ictus e giorno precedente. Secondo Messini e Sarra gli ictus sarebbero più frequenti nei periodi di bassa pressione.

Per quanto riguarda la temperatura, un massimo di mortalità è riscontrato nei giorni a temperatura molto bassa, secondo Messini e Sarra, De Ruder, Burger, Loeb e Coll., ed un massimo d'incidenza in rapporto alle brusche variazioni di temperatura, secondo Roella.

Per quanto riguarda l'umidità relativa, si avrebbe una maggiore mortalità per emorragie cerebrali nei periodi di più alta umidità (Roella e Coll). Infine Kayser e Coll. prospettano un rapporto tra stato dell'elettricità atmosferica ed insorgenza di ictus.

Il nostro studio si basa su 982 casi di ictus, ricoverati all'Ospedale Mauriziano di Torino dal 1947 al 1960, per ciascuno dei quali era nota la

località d'insorgenza (limitata alla Città di Torino) e ben preciso il giorno dell'ictus.

I dati meteorologici, relativi allo stesso periodo, forniti dall'Ufficio Meteorologico Regionale del Piemonte, sono stati suddivisi in un certo numero di classi e si è così potuto stabilire il numero di giorni in cui un singolo dato meteorologico è stato riscontrato, costruendo una curva di frequenza del singolo dato, per il periodo considerato. Successivamente i singoli casi sono stati distribuiti nelle corrispondenti classi in base al dato meteorologico esistente nel giorno dell'ictus.

I dati risultanti da tale distribuzione sono stati riportati su sistema cartesiano, con sulle ascisse le classi del dato meteorologico considerato e sulle ordinate le percentuali, rispettivamente, dei giorni e dei casi riscontrati per ciascuna classe. Si sono così ottenute due curve delle frequenze, una della percentuale dei giorni ed una della percentuale di casi.

La valutazione statistica della significatività della eventuale differenza di frequenza degli stessi dati è stata condotta formulando l'ipotesi di una assenza di rapporti tra evento meteorologico ed evento morboso. In tale caso le curve di frequenza dei casi in rapporto ai singoli eventi meteorologici non dovrebbero significativamente essere diverse dalle corrispondenti curve di frequenza dello stesso evento meteorologico, ove queste vengano ridotte alle frequenze su un totale di giorni uguale al totale dei casi osservati. In relazione alla ipotesi suddetta la comparazione dei valori delle due curve di frequenza, osservata e prevista, è stata condotta col metodo del χ^2, secondo quanto già praticato da Adesola per gli infarti cardiaci e secondo il consiglio della Prof.ssa Muttini dell'Istituto di Statistica dell'Università di Torino, diretto dal Prof. Diego De Castro.

Abbiamo anzitutto considerato l'incidenza di ictus in rapporto allo andamento stagionale, senza constatare dati in contrasto coll'ipotesi di una indipendenza tra i due eventi, meteorologico e morboso, ipotesi di indipendenza che anzi, dato il rilievo di una P compresa tra 0,95 e 0,90, si deve ritenere verosimile.

Abbiamo poi preso in considerazione la pressione barometrica, le temperature massima, media e minima, l'umidità relativa, la tensione di vapore ed il potenziale elettroatmosferico (quest'ultimo solo per il quadriennio 1957-1960 per il quale erano disponibili i dati e per un totale di 478 casi) del giorno di insorgenza dell'ictus. La distribuzione dei casi in rapporto ai suddetti fattori ha dimostrato un andamento parallelo delle curve percentuali dei due eventi considerati, morboso e meteorologico, e l'elaborazione statistica degli stessi dati, in base all'ipotesi della casualità di rapporti, ha permesso di ritenere che le differenze riscontrate tra valori previsti e valori osservati possano essere riferibili al caso. Si è pertanto concluso che non esistono dati in contrasto coll'ipotesi di un'indi-

pendenza tra insorgenza di ictus e comportamento dei singoli dati meteorologici considerati.

Per la temperatura media e per la tensione di vapore la probabilità di una differenza casuale tra le due serie di dati è risultata bassa (tra 0,10 e 0,05 per la temperatura media, tra 0,02 e 0,05 per la tensione di vapore), senza peraltro raggiungere quella soglia (0,01 %) che è abitualmente richiesta per poter ritenere significativa la differenza.

A complemento della suddetta indagine abbiamo poi preso in considerazione le variazioni della pressione barometrica, della tensione di vapore e dell'umidità tra giorno dell'ictus e giorno precedente ed, infine, allo scopo di cercare di valutare gli effetti combinati di due fattori meteorologici, il comportamento di uno dei singoli fattori studiati quando un altro presentasse un valore costante prestabilito. Più precisamente abbiamo studiato la tensione di vapore ed il potenziale elettroatmosferico dei giorni a temperatura media costante prestabilita, in cui si erano verificati eventi morbosi, la temperatura media dei giorni di insorgenza con tensione di vapore costante, le variazioni di umidità relativa e di tensione di vapore tra giorno dell'ictus e giorno precedente a temperatura media costante e le variazioni di temperatura media tra giorno dell'ictus e giorno precedente a umidità relativa costante. Anche queste ulteriori indagini hanno portato agli stessi risultati delle precedenti.

In conclusione perciò si può ritenere, in base all'indagine condotta, che la distribuzione dei casi di ictus, sia nei riguardi dell'andamento stagionale che nei riguardi del comportamento della pressione barometrica, tensione di vapore, umidità relativa, temperatura e potenziale elettrico dell'atmosfera, non presenti dati contrastanti coll'ipotesi di una semplice casualità di rapporti. Ci sembra, peraltro, doveroso osservare che questo risultato complessivo non permette di escludere che il combinarsi della azione di due o più fattori meteorologici, nelle molteplici possibilità di associazione, possa avere influenza sull'insorgenza di encefalopatie acute vascolari a focolaio, ma purtroppo un'indagine di tal genere, possibile determinando il coefficiente di correlazione multipla che esprime il rapporto tra variabile dipendente (numero giornaliero di ictus) e le variabili indipendenti complessivamente considerate (fattori meteorologici riferiti a quegli stessi giorni), non è stata ancora affrontata per la sua complessità ed indaginosità.

RIASSUNTO

Sono stati indagati gli eventuali rapporti tra insorgenza di cerebropatie vascolari acute a focolaio ed alcuni fattori meteorologici in base ad uno studio statistico condotto confrontando, col metodo del χ^2, la frequenza dei giorni con un determinato dato meteorologico e quella degli eventi patologici verificatisi con lo stesso dato, giungendo alla conclusione che non è possibile dimostrare che, tra distribuzione degli ictus, andamento stagionale e comportamento

della pressione barometrica, tensione di vapore, umidità relativa, temperatura e potenziale elettrico, non esista un puro rapporto casuale; in altre parole non si sono evidenziati elementi in contrasto con l'ipotesi della semplice casualità di rapporto.

RÉSUMÉ

Sur la base d'une étude statistique effectuée en comparant, par la méthode du χ^2, la fréquence des jours ayant des conditions météorologiques determinées et celle des événements pathologiques arrivés dans les mêmes conditions, on a fait des recherches sur les rapports éventuels entre l'apparition de cérébropathies vasculaires aiguës et certains facteurs météorologiques. On en conclude qu'on ne peut pas démontrer que, parmi la répartition des ictus, l'évolution saisonnaire et la pressione barométrique, la tension de la vapeur, l'humidité relative, la temperature et le potentiel électrique, il n'y a qu'un simple rapport casuel. Autrement dit, on n'a pas relevé des éléments clairs contrastant avec l'hypothèse de la casualité du rapport.

SUMMARY

Possible relationship between acute multiple cerebrovascular lesions and certain metereological factors have been studied, on the basis of a statistical study carried out through comparing, by the χ^2 method, the frequency of days with a given meteorological circumstance, with those with pathological happenings verified with the same circumstance. The conclusion is that it is not possible to show that between ictus distribution, seasonal trends and barometric pressure, vapour tension, relative humidity, temperature and electric potential there is not a purely casual relationship. In other words, no elements were found in contrast with the hypothesis of a simple chance relationship.

BIBLIOGRAFIA

POLETTI T., ANGELI S., SGARBI M., TURLETTI E.: *Studio sui rapporti tra alcuni dati meteorologici ed insorgenza di cerebropatie acute a focolaio.* Progr. Med., 18, 370, 1962.

POLETTI T., ANGELI S.: *Ulteriore contributo ai rapporti tra insorgenza di cerebropatie vascolari acute a focolaio e fattori meteorologici.* In corso di stampa su Minerva Idroclimatologica.

POLETTI T., ANGELI S., AUDISIO B.: *Potenziale elettroatmosferico ed insorgenza di cerebropatie vascolari acute a focolaio.* In corso di stampa su Minerva Idroclimatologica.

Prof. GAETANO RASCIO
Vice Direttore Generale e Capo dei Servizi Sanitari dell'ENPAS

L'INCIDENZA DELLE FORME SCLEROTICHE NELLE CARDIOPATIE OCCORSE ALLA OSSERVAZIONE DEL CENTRO DIAGNOSTICO SUPERIORE DELL'ENPAS

Il grande capitolo della patologia sclerotica, organicamente riferita al miocardio, è certamente quello che, nell'ambito delle malattie dello apparato cardiovascolare, presenta notevole interesse medico-sociale, in quanto rappresenta sotto il profilo nosologico, il plafond su cui s'impianta il maggior numero delle insufficienze di circolo. In effetti, pur dovendo sempre tener presente — come autorevolmente annotava il Di Guglielmo — la frequente associazione, nel determinismo delle alterazioni sclerotiche del miocardio, dei fattori etiopatogenetici infettivi, reumatici, vascolari, ipertensivi, ecc., che determinano quadri miocardiosclerotici secondari, non v'ha dubbio che siano bene individuabili forme miocardiosclerotiche del tutto primitive. Ciò non solo quando i segni dell'insufficienza cardiocircolatoria si siano manifestati, ma anche quando tali forme siano in quello stadio che l'A. prima citato ha ritenuto dover considerare quale prima fase o fase compensata della malattia miocardiosclerotica.

Orbene, se la sintomatologia di questo primo periodo generalmente sfugge alla puntualizzazione diagnostica, è da dire che ciò non si verifica perchè essa è latente, ma perchè essa non viene convenientemente ricercata o tempestivamente rappresentata dallo stesso paziente. Poichè un preciso giudizio diagnostico in questa prima fase consente di porre in essere una opportuna terapia che eviti l'instaurarsi della seconda fase, altrimenti detta scompensata, si vede bene come sia importante, sotto il profilo clinico e medico-sociale, il problema assistenziale che l'argomento propone. Resta in effetti evidente che esso può trovare soluzione sulla univocità di due criteri attuativi, l'uno di natura squisitamente qualitativa della prestazione diagnostica e l'altro d'indole prettamente organizzativa della struttura assistenziale, attraverso la quale si riesca a rendere agevole l'accesso alla prestazione medesima. All'aspetto organiz-

zativo del problema certamente inerisce la capillarità della rete assistenziale, ma poichè ad esso deve congiuntamente riferirsi la qualificazione clinica della prestazione, si ritiene più dirimente a questi effetti una soluzione organizzativa peculiare che, anche se non può che essere realizzata a livello elevato, non deve inevitabilmente essere concepito a carattere di assoluta centralizzazione nazionale. E' invece quanto meno auspicabile che tali realizzazioni si sviluppino, nell'ambito del territorio nazionale, a carattere distrettuale, non tanto per i vantaggi che la decentralizzazione ognora comporta nell'attuazione di ogni servizio di pubblica utilità, quanto perchè nel nostro paese è del tutto possibile reperire, nei non pochi grandi centri urbani, risorse tecniche individuali (e quindi personalità cliniche) di valore pari a quelle reperibili in uno solo di essi centri.

Da questa concezione è derivata all'ENPAS l'iniziativa di costituire a Roma il Centro Diagnostico Superiore che, raggruppando in una sola unità una completa équipe di specialisti di chiara fama e mettendo a loro disposizione un'attrezzatura diagnostica di primo piano, potesse costituire un organismo sanitario di elevata qualificazione, a cui fare affluire i casi bisognevoli di affinata perizia diagnostica. Il Centro, che soltanto perchè rappresenta la prima realizzazione del genere opera ancora, nell'ambito dell'attività assistenziale di un Ente a carattere nazionale, quale unica istituzione, è e vuole essere il prototipo di quelli che l'Ente si ripromette d'istituire in altre città, appena abbia la possibilità di utilizzare in tal senso adeguate risorse economiche.

Per la sua unicità, al fine di distribuire equamente l'erogazione delle più qualificate prestazioni nell'ambito delle varie categorie e di tutti i soggetti assistibili, si è reso necessario a tutt'oggi un vaglio preventivo dei vari casi da parte degli organi sanitari periferici dell'Ente, i quali debbono avallare la eventuale validità del bisogno diagnostico rappresentato. E non può dirsi, come del resto risulta dai dati che saranno in prosiego riportati, che ciò infirmi essenzialmente la facilità dell'accesso alle prestazioni del Centro, per cui può ritenersi che nell'opera valutativa degli organi sanitari periferici si tiene ben conto della presumibilità morbosa dei sintomi subbiettivi riferiti dal paziente e rappresentati dal suo medico curante. Questo dato di fatto da una parte conferma vieppiù l'importanza medico-sociale dell'argomento diagnostico di cui trattasi e dall'altro induce a validare la proficuità dell'istituzione clinica ad alto livello, mettendone in rilievo anche i valori (se non proprio le finalità) clinico-preventivi che concorrono alla completezza assistenziale di una iniziativa che l'ENPAS, primo fra gli Enti similari, è riuscito ad introdurre efficacemente nell'agone sanitario mutuo-previdenziale.

Quanto sopra premesso e la considerazione dell'attendibilità clinico-scientifica, che non può non riconoscersi all'attività diagnostica della

istituzione, hanno indotto a svolgere una ricerca sui casi di miocardiosclerosi pure e comunque primitive occorse all'osservazione delle varie Sezioni in cui si articola la funzionalità del Centro. L'esame delle varie cartelle cliniche è stato limitato ad un determinato periodo di attività del Centro ed è stato applicato a tutti i casi il cui dépistage si è risolto in una etichetta diagnostica di cardiopatia. I risultati di questa prima indagine impostata in valori percentuali ha dato i seguenti risultati:

Cardiopatie reumatiche	21,83 %
Cardiopatie congenite	3,43 %
Disturbi di ritmo	17,23 %
Disturbi di conduzione	2,69 %
Insufficienza coronarica	8,35 %
Esiti d'infarto	7,13 %
Danno miocardico	3,97 %
Insufficienza cardiaca	3,29 %
Miocardiosclerosi	32,08 %

Pur dovendo avvisare che fra i casi di miocardiosclerosi individuati in questo primo esame sono comprese forme, se non secondarie, certamente associate ad altre, si deve rimarcare come il numero di esse si presenti già considerevole in rapporto a quello delle altre forme di cardiopatia. L'aspetto più significativo, agli effetti assistenziali, è senza dubbio quello espresso dalla bassa incidenza, nel ricorso alla prestazione del Centro, delle forme d'insufficienza cardiaca in confronto alle altre. In effetti anche se sotto il profilo clinico risulta chiaro, dato il carattere ambulatoriale della prestazione diagnostica erogata dal Centro, che l'afflusso di tali casi debba essere inevitabilmente limitato, sotto il profilo assistenziale tale limitazione è da considerare nel nostro caso vieppiù marcata per l'unicità dell'istituzione, che certamente non consente agli assistiti residenti nei luoghi più periferici del territorio nazionale ed affetti da cardiopatia scompensata di spostarsi agevolmente dal luogo di residenza. Senza dubbio il dato sarebbe meno incisivo se si potesse realizzare quella pluralità dell'istituzione che è stata poc'anzi auspicata.

Nell'ambito delle forme miocardiosclerotiche individuate, attraverso l'esame più dettagliato delle notizie e delle ricerche cliniche riportate in cartella, è stato possibile discriminare in percentuale le seguenti forme:

Miocardiosclerosi pure	55,87 %
Miocardiosclerosi associate a disturbi di ritmo	17,65 %
Miocardiosclerosi associate a disturbi di conduzioni	9,45 %
Miocardiosclerosi associate a insufficienza coronarica	11,36 %
Miocardiosclerosi associate a vizi valvolari	5,67 %

In questi dati sedimenta definitivamente la tesi conclusiva anticipata nella premessa e relativa alla incontrovertibile incidenza delle forme miocardiosclerotiche pure su tutte le altre, siano esse secondarie che primitive oppure associate ad altri disturbi.

Proseguendo nello studio dei vari casi, si sono esplorati del materiale raccolto gli aspetti diagnostici meno generali, indagando sulla positività delle principali ricerche cliniche (elettrocardiogramma, telecuore, tasso colesterolemico totale, valori pressori), sulle abitudini alimentari e voluttuarie (fumo), sull'età e sul sesso dei soggetti riconosciuti affetti da miocardiosclerosi primitiva.

Per quel che concerne le principali ricerche cliniche, i dati rilevati possono essere riassunti come segue.

Esame elettrocardiografico: segni di anomalie dipendenti da lesioni localizzate nel miocardio comune e dipendenti dall'ipertrofia cardiaca sono stati riscontrati nel 90,15 % dei casi. Nel rimanente 9,85 % l'esame è risultato affatto negativo.

Telecuore: segni d'ingrandimento dei diametri cardiaci, con un arrotondamento del margine inferiore sinistro del cuore e della regione apicale, sono stati evidenziati nell'84,51 % dei casi. Nel rimanente 15,49 % i diametri cardiaci sono risultati normali, confermando la norma clinica secondo cui un cuore di volume normale non esclude la possibilità di una lesione miocardica.

Pressione arteriosa: è stata riscontrata ipertensione, con valori massimi al di sopra dei 190 mm di Hg, nel 42,39 % dei casi.

Tasso colesterolemico totale: è stato riscontrato superiore alla norma soltanto nel 38,28 % dei casi.

Sesso: sul totale dei soggetti esaminati il 73,77 % appartenevano al sesso maschile ed il 26,23 % a quello femminile.

Età: l'incidenza della miocardiosclerosi in relazione ad alcuni gruppi di età è risultata inquadrabile nel seguente schema:

da 45 a 50 anni	3,37 %
» 51 » 55 »	14,70 %
» 56 » 60 »	16,75 %
» 61 » 65 »	28,86 %
» 66 » 70 »	16,45 %
» 71 » 75 »	2,20 %

Dall'esame delle notizie anamnestiche registrate è risultato infine che per quel che concerne le *abitudini alimentari e voluttuarie* i soggetti esaminati si sono dichiarati forti mangiatori e modici bevitori soltanto nel 32,81 % dei casi, modici fumatori (fino a 10 sigarette al giorno) nel 26,66 % dei casi, mentre nel 53,34 % essi hanno ammesso di essere forti fumatori.

Da quanto sopra riferito nel senso e nella forma di sintesi consentita dal tempo assegnato al presente intervento, può bene evincersi quanto importante sia il tempestivo ed adeguato riconoscimento diagnostico delle forme miocardiosclerotiche, obbiettivo questo che deve essere, in campo assistenziale, perseguito con ogni consapevolezza, anche se per tanto occorra smistare il paziente ad organizzazioni sanitarie ad alto livello di qualificazione.

L'indicazione terapeutica, che dal preciso dépistage della malattia deriva, potrà essere valida ed efficace quanto più tempestiva (per non dire precoce) sia stata l'esatta individuazione dell'affezione, evitando così al paziente di soggiacere anzitempo all'istaurarsi della fase di scompenso dell'alterazione miocardica di cui è portatore ed all'organizzazione di protezione sociale della malattia ulteriori e più onerosi interventi, che peraltro non sempre e sicuramente riuscirebbero a riguadagnare all'economia del lavoro il soggetto cardiopatico assistito.

RIASSUNTO

L'A., dopo aver brevemente delineato le caratteristiche nosologiche delle miocardiosclerosi, mette in rilievo l'importanza che il loro tempestivo dépistage diagnostico assume ai fini clinico-prognostici e medico-sociali. Il precoce riconoscimento della alterazione miocardiosclerotica nella sua fase così detta compensata può essere indicato quale obbiettivo principale d'una organizzazione assistenziale che voglia anche, in questo settore nosologico, affermare la sua proficuità sociale.

Per ottenere ciò, l'A. sostiene sia necessario che la prestazione diagnostica del regime assistenziale non solo debba essere estesa in maniera capillare ma deve essere attuata, almeno in determinati Centri distrettuali, ben accessibili ad ogni soggetto avente diritto all'assistenza di malattia, al più elevato livello di qualificazione tecnica.

A dimostrazione dell'assunto, sono riportati i dati relativi ai reperti diagnostici di miocardiosclerosi rilevati presso il Centro Diagnostico Superiore che l'ENPAS ha potuto a tutt'oggi istituire in Roma, quale prima realizzazione d'istituzione clinica ad alto livello.

Attraverso i dati raccolti nell'attività clinica del Centro, l'A. mette in luce come siano da ritenere prevalenti, nel complesso delle cardiopatie, le forme miocardiosclerotiche pure su quelle secondarie od associate ad altre forme.

RÉSUMÉ

L'Auteur, après avoir illustré brièvement les caractéristiques nosologiques des scléroses du myocarde, souligne l'importance que leur prompt dépistage diagnostique présente aux buts clinique-prognostiques et médico-sociales. La diagnose précoce des scléroses du myocarde dans sa phase « compensée » peu être indiquée comme l'objectif principal d'une organisation d'assistance qui veut affirmer aussi dans ce secteur de la nosologie son utilité sociale.

L'Auteur pourtant remarque que, pour ce but, il est nécessaire que la prestation diagnostique de l'organisation d'assistance soit non seulement répandue d'une façon capillaire, mais soit aussi effectuée au moins chez des Centres accessibles pour toute personne ayant droit à l'assistance et tout ça avec la qualification technique la plus élevée.

On présente, enfin, les données sur les résultats diagnostiques de sclérose du myocarde observés chez le Centre Diagnostic Supérieur que l'ENPAS a crée à Rome, en tant que la première réalisation d'une institution clinique hautement qualifiée.

L'Auteur, à l'aide des données rassemblées chez le Centre, fait ressortir que, parmi les cardiopathies, les scléroses du myocarde prévalent sur celles secondaires ou associées avec d'autres formes.

SUMMARY

The Author after having briefly outlined the characteristics of myocardioschlerosis, emphasizes the importance of early diagnosis from the clinical-prognosis and the medical-social viewpoint. The early diagnosis of myocardiosclerotic deterioration in the so called compensation stage should be the main aim of a social campaign for this sector of diseases.

For this the Author holds that for diagnosis, suitable centres in all districts should be established which afford the most highly qualified treatment to those cases that have the right to such.

Supporting this, data are given from diagnosis results of cases of myocardioschlerosis collected, by the Main Diagnosis Centre, which ENPAS has established in Rome, being the first clinical achievement of a high level.

From data collected the Author shows how pure myocardial schlerosis is prevalent in heart diseases, over secondary or those associated with other forms.

DOTT. CORRADO RICCIARDELLI
del Centro di Medicina Sociale dell'Amministrazione Provinciale di Napoli

MORTALITA' PER ENDOCARDITE REUMATICA ACUTA IN NAPOLI DAL 1954 AL 1962. RILIEVI STATISTICI E CONSIDERAZIONI MEDICO-SOCIALI

Le malattie dell'apparato cardiocircolatorio interessano sia la medicina clinica che quella sociale. E' dal fondamentale contributo di quest'ultima, appassionatamente compresa e validamente sviluppata, che si può raggiungere il pieno successo della grande lotta che la prima impegna in tutti i suoi campi contro le malattie cardiocircolatorie.

L'aumento dell'età media dell'uomo, una modificazione della composizione della popolazione nel senso di uno spostamento a favore delle classi di età più avanzate hanno portato ad una percentuale più alta quelle malattie cardiovascolari alla cui base anatomopatologica è un processo degenerativo, perchè vi è un più grande numero di esposti al rischio, mentre i progressi conseguiti nella profilassi e terapia delle malattie infettive hanno determinato una contrazione nel numero dei casi di malattie cardiocircolatorie a patogenesi infettiva.

Scopo della presente comunicazione è lo studio statistico della mortalità per endocardite reumatica acuta in Napoli nel periodo 1954-1962.

Alla domanda di quanti siano i cardioreumatici in Italia non si può rispondere che con cifre approssimative, ma grosso modo si può stabilire che il numero totale dei cardiopatici reumatici in Italia sarebbe di circa 400.000. Il valore di tale cifra è un chiaro indice che la lotta contro l'infezione reumatica deve essere condotta a fondo, soprattutto per quanto riguarda la profilassi, essendosi già raggiunto un risultato positivo nella terapia.

Com'è noto la cardiopatia reumatica colpisce prevalentemente l'età giovanile, per quanto riguarda il sesso quello femminile. Le manifestazioni cliniche, insorte nella prima infanzia e nell'adolescenza, raggiungono la massima gravità tra i 25 ed i 45 anni.

Occorre tener presente che la malattia reumatica, come tante altre, ha subito delle modifiche nella espressione del suo quadro clinico, rendendo difficile la diagnosi, quando vi è assenza completa dei sintomi

articolari. Da ciò scaturisce che bisogna porre la massima attenzione non solo sull'osservazione clinica del cuore, ma soprattutto su quei segni umorali (velocità di eritrosedimentazione, titolo antistreptolisinico, proteina C reattiva, ecc.) che denunziano uno stato di malattia latente.

L'esposizione dei dati relativi ai decessi per endocardite reumatica acuta (tav. 1) ci mostra che nel periodo in esame i decessi da 21, registrati nel 1954, sono aumentati nel triennio successivo di oltre quattro volte, per ridursi nel biennio 1958-1959. Le più alte punte si riscontrano nel 1962 con un massimo di 136 decessi.

Rispetto al sesso, per l'intero periodo e per ogni anno in particolare, le cifre dei decessi delle femmine risultano sempre più alte rispetto a quelle dei maschi. Tranne nel 1954 in cui i decessi sono stati divisi quasi a metà, tale coincidenza non si è mai più ripetuta nelle altre annate comprese nel periodo considerato. L'anno in cui il numero dei morti è salito al massimo è stato il 1962, con 53 maschi rispetto a 83 femmine.

Per quanto riguarda l'età, si osserva che nei primi anni di vita i decessi sono molto pochi, mentre aumentano col crescere dell'età.

Uno sguardo d'insieme ai dati relativi ai decessi per malattie del sistema circolatorio (tav. 2) ci permette di constatare che la mortalità dall'inizio della nostra rilevazione, precisamente dal 1954, fino al 1959 è stata oscillante intorno ad un valore quasi costante, elevandosi nell'ultimo triennio molto sensibilmente, raggiungendo nel 1962 la cifra di 3.773 decessi.

Rispetto al sesso, per alcuni anni la mortalità è stata maggiore nei maschi e per altri è stata maggiore nelle femmine.

Con l'avanzare dell'età i decessi vanno aumentando e se dagli 85 anni in poi si riducono in valore assoluto, ciò dipende dal minor numero degli esposti a morire a questa età avanzata.

Per quanto riguarda i dati che più colpiscono la nostra osservazione, particolarmente per taluni anni e per talune classi di età, dobbiamo dire che nel 1962 la massima mortalità si è avuta nella classe di età da 75 a 84 anni, con un contributo ai decessi di 708 femmine contro 445 maschi, nè meno trascurabile è per lo stesso gruppo di età il 1961, con 613 femmine contro 401 maschi.

Se esaminiamo i dati relativi alla percentuale di morti per endocardite reumatica acuta in rapporto ai morti per malattia del sistema circolatorio (tav. 3), notiamo che il contributo alla morte diminuisce col crescere dell'età degli osservati (solo qualche caso dopo gli 85 anni). Nel periodo considerato la mortalità è variamente passata da valori molto modesti a valori molto alti e senza seguire una progressività uniforme, crescente o decrescente. Da una percentuale molto bassa dello 0,7, registrata nel 1954, si è passati ad un massimo di 3,6 nel 1962. Al basso

Tav. 1 — MORTI PER ENDOCARDITE REUMATICA ACUTA A NAPOLI NEL PERIODO 1954-1962, PER SESSO, CLASSI DI ETÀ E RESIDENZA

CLASSI D'ETA' (anni)	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
MASCHI									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-4	—	2	1	—	1	—	—	1	1
5-9	2	4	1	—	1	1	3	1	2
10-14	1	3	6	9	2	1	8	4	5
15-24	3	5	3	5	2	4	11	7	8
25-34	1	4	5	4	3	3	6	1	9
35-44	2	2	4	5	2	3	4	3	8
45-54	1	2	5	—	2	—	1	4	11
55-64	—	2	5	1	1	3	2	2	3
65-74	—	3	3	1	1	—	1	2	5
75-84	—	2	1	—	—	—	—	—	—
85 e +	—	—	—	—	—	—	—	—	1
TOTALE	**10**	**29**	**34**	**25**	**15**	**15**	**36**	**25**	**53**
Residenti	*8*	*26*	*27*	*21*	*11*	*9*	*26*	*20*	*43*
Non residenti	*2*	*3*	*7*	*4*	*4*	*6*	*10*	*5*	*10*
FEMMINE									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
1-4	—	—	2	1	2	—	—	—	1
5-9	—	3	1	4	—	5	3	1	5
10-14	3	5	3	5	4	2	9	7	9
15-24	3	6	7	2	4	4	4	5	6
25-34	—	8	8	6	3	3	8	11	12
35-44	1	4	2	15	2	2	6	2	15
45-54	3	5	8	9	2	—	6	4	16
55-64	1	5	11	9	2	1	2	2	14
65-74	—	3	1	6	2	2	3	1	3
75-84	—	3	4	4	—	—	—	—	2
85 e +	—	1	—	—	1	—	—	—	—
TOTALE	**11**	**43**	**47**	**61**	**22**	**19**	**42**	**33**	**83**
Residenti	*10*	*39*	*39*	*54*	*19*	*16*	*33*	*24*	*61*
Non residenti	*1*	*4*	*8*	*7*	*3*	*3*	*9*	*9*	*22*
TOTALE									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
1-4	—	2	3	1	3	—	—	1	2
5-9	2	7	2	4	1	6	6	2	7
10-14	4	8	9	14	6	3	17	11	14
15-24	6	11	10	7	6	8	15	12	14
25-34	1	12	13	10	6	6	14	12	21
35-44	3	6	6	20	4	5	10	5	23
45-54	4	7	13	9	4	—	7	8	27
55-64	1	7	16	10	3	4	4	4	17
65-74	—	6	4	7	3	2	4	3	8
75-84	—	5	5	4	—	—	—	—	2
85 e +	—	1	—	—	1	—	—	—	1
TOTALE	**21**	**72**	**81**	**86**	**37**	**34**	**78**	**58**	**136**
Residenti	*18*	*65*	*66*	*75*	*30*	*25*	*59*	*44*	*104*
Non residenti	*3*	*7*	*15*	*11*	*7*	*9*	*19*	*14*	*32*

Tav. 2 — MORTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO A NAPOLI NEL PERIODO 1954-1962, PER SESSO, CLASSI DI ETÀ E RESIDENZA

CLASSI D'ETA' (anni)	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
				MASCHI					
Fino a 1	8	3	8	8	8	7	15	7	4
1-4	7	5	5	3	6	5	3	1	1
5-9	10	6	6	—	5	3	5	1	3
10-14	14	4	13	11	6	3	10	5	6
15-24	17	15	16	16	14	12	19	11	14
25-34	30	29	17	28	23	20	22	14	19
35-44	60	50	60	49	49	46	41	42	49
45-54	153	125	136	163	149	169	164	165	197
55-64	301	223	294	295	316	344	341	395	384
65-74	398	355	353	371	406	463	501	497	548
75-84	328	315	379	326	329	380	402	401	445
85 e +	113	72	102	82	96	94	142	158	167
TOTALE	**1.439**	**1.202**	**1.389**	**1.352**	**1.407**	**1.546**	**1.665**	**1.697**	**1.837**
Residenti	*1359*	*1.126*	*1.279*	*1.243*	*1.270*	*1.411*	*1.515*	*1.564*	*1.665*
Non residenti	*80*	*76*	*110*	*109*	*137*	*135*	*150*	*133*	*172*
				FEMMINE					
Fino a 1	5	6	5	1	8	6	4	1	2
1-4	3	—	6	4	3	3	5	1	1
5-9	6	4	3	5	2	5	8	2	5
10-14	16	13	8	8	16	7	13	9	11
15-24	19	19	21	10	14	16	12	17	9
25-34	37	26	37	24	20	18	21	36	23
35-44	50	25	43	51	28	42	36	28	39
45-54	91	80	78	72	73	69	74	86	80
55-64	193	173	207	171	187	191	187	189	188
65-74	422	396	446	459	383	372	446	447	538
75-84	509	477	543	487	466	493	582	613	708
85 e +	164	155	199	165	148	177	270	296	332
TOTALE	**1.515**	**1.374**	**1.596**	**1.457**	**1.348**	**1.399**	**1.658**	**1.725**	**1.936**
Residenti	*1.447*	*1.330*	*1.522*	*1.386*	*1.260*	*1.311*	*1.561*	*1.610*	*1.802*
Non residenti	*68*	*44*	*74*	*71*	*88*	*88*	*97*	*115*	*134*
				TOTALE					
Fino a 1	13	9	13	9	16	13	19	8	6
1-4	10	5	11	7	9	8	8	2	2
5-9	16	10	9	5	7	8	13	3	8
10-14	30	17	21	19	22	10	23	14	17
15-24	36	34	37	26	28	28	31	28	23
25-34	67	55	54	52	43	38	43	50	42
35-44	110	75	103	100	77	88	77	70	88
45-54	244	205	214	235	222	238	238	251	277
55-64	494	396	501	466	503	535	528	584	572
65-74	820	751	799	830	789	835	947	944	1.086
75-84	837	792	922	813	795	873	984	1.014	1.153
85 e +	277	227	301	247	244	271	412	454	499
TOTALE	**2.954**	**2.576**	**2.985**	**2.809**	**2.755**	**2.945**	**3.323**	**3.422**	**3.773**
Residenti	*2.806*	*2.456*	*2.801*	*2.629*	*2.530*	*2.722*	*3.076*	*3.174*	*3.467*
Non residenti	*148*	*120*	*184*	*180*	*225*	*223*	*247*	*248*	306

Tav. 3 — PERCENTUALE DEI DECESSI A NAPOLI PER ENDOCARDITE REUMATICA ACUTA IN RAPPORTO AI DECESSI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO NEL PERIODO 1954-1962, PER SESSO, CLASSI DI ETÀ E RESIDENZA

CLASSI D'ETA' (anni)	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
MASCHI									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-4	—	40,0	20,0	—	16,7	—	—	100,0	100,0
5-9	20,0	66,7	16,7	—	20,0	33,3	60,0	100,0	66,7
10-14	7,1	75,0	46,2	81,8	33,3	33,3	80,0	80,0	83,3
15-24	17,6	33,3	18,8	31,3	14,3	33,3	57,9	63,6	57,1
25-34	3,3	13,8	29,4	14,3	13,0	15,0	27,3	7,1	47,4
35-44	3,3	4,0	6,7	10,2	4,1	6,5	9,8	7,1	16,3
45-54	0,7	1,6	3,7	—	1,3	—	0,6	2,4	5,6
55-64	—	0,9	1,7	0,3	0,3	0,9	0,6	0,5	0,8
65-74	—	0,8	0,8	0,3	0,2	—	0,2	0,4	0,9
75-84	—	0,6	0,3	—	—	—	—	—	—
85 e +	—	—	—	—	—	—	—	—	0,6
TOTALE	**0,7**	**2,4**	**2,4**	**1,8**	**1,1**	**1,0**	**2,2**	**1,5**	**2,9**
Residenti	*0,6*	*2,3*	*2,1*	*1,7*	*0,9*	*0,6*	*1,7*	*1,3*	*2,6*
Non residenti	*2,5*	*3,9*	*6,4*	*3,7*	*2,9*	*4,4*	*6,7*	*3,8*	*5,8*
FEMMINE									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	25,0	—	—
1-4	—	—	33,3	25,0	66,7	—	—	—	100,0
5-9	—	75,0	33,3	80,0	—	100,0	37,5	50,0	100,0
10-14	18,8	38,5	37,5	62,5	25,0	28,6	69,2	77,8	81,8
15-24	15,8	31,6	33,3	20,0	28,6	25,0	33,3	29,4	66,7
25-34	—	30,8	21,6	25,0	15,0	16,7	38,1	30,6	52,2
35-44	2,0	16,0	4,7	29,4	7,1	4,8	16,7	7,1	38,5
45-54	3,3	6,3	10,3	12,5	2,7	—	8,1	4,7	20,0
55-64	0,5	2,9	5,3	5,3	1,1	0,5	1,1	1,1	7,4
65-74	—	0,8	0,2	1,3	0,5	0,5	0,7	0,2	0,6
75-84	—	0,6	0,7	0,8	—	—	—	—	0,3
85 e +	—	0,6	—	—	0,7	—	—	—	—
TOTALE	**0,7**	**3,1**	**2,9**	**4,2**	**1,6**	**1,4**	**2,5**	**1,9**	**4,3**
Residenti	*0,7*	*2,9*	*2,6*	*3,9*	*1,5*	*1,2*	*2,1*	*1,5*	*3,4*
Non residenti	*1,5*	*9,1*	*10,8*	*9,9*	*3,4*	*3,4*	*9,3*	*7,8*	*16,4*
TOTALE									
Fino a 1	—	—	—	—	—	—	5,3	—	—
1-4	—	40,0	27,3	14,3	33,3	—	—	50,0	100,0
5-9	12,5	70,0	22,2	80,0	14,3	75,0	46,2	66,7	87,5
10-14	13,3	47,1	42,9	73,7	27,3	30,0	73,9	78,6	82,4
15-24	16,7	32,4	27,0	26,9	21,4	28,6	48,4	42,9	60,9
25-34	1,5	21,8	24,1	19,2	14,0	15,8	32,6	24,0	50,0
35-44	2,7	8,0	5,8	20,0	5,2	5,7	13,0	7,1	26,1
45-54	1,6	3,4	6,1	3,8	1,8	—	2,9	3,2	9,7
55-64	0,2	1,8	3,2	2,1	0,6	0,7	0,8	0,7	3,0
65-74	—	0,8	0,5	0,8	0,4	0,2	0,4	0,3	0,7
75-84	—	0,6	0,5	0,5	—	—	—	—	0,2
85 e +	—	0,4	—	—	0,4	—	—	—	0,2
TOTALE	**0,7**	**2,8**	**2,7**	**3,1**	**1,3**	**1,2**	**2,3**	**1,7**	**3,6**
Residenti	*0,5*	*2,6*	*2,4*	*2,9*	*1,2*	*0,9*	*1,9*	*1,4*	*3,0*
Non residenti	*2,0*	*5,8*	*8,2*	*6,1*	*3,1*	*4,0*	*7,7*	*5,6*	*10,5*

dato del 1954 sono seguiti due anni con valori quasi costanti (2,8 nel 1955 e 2,7 nel 1956), poi il 3,1 % nel 1957, una riduzione di oltre la metà nel 1958 e 1959, un inasprimento nel 1960, una riduzione nell'anno successivo ed un massimo nel 1962.

Rispetto al sesso si osserva che in ciascun anno la mortalità femminile ha sempre superato quella maschile, specialmente nell'ultimo anno di osservazione.

Rispetto all'età, è utile richiamare l'attenzione sul fatto che per questa forma morbosa l'età da 0 a 1 anno offre la maggiore resistenza, mentre man mano che si procede verso l'età dell'adolescenza la percentuale diventa più alta. Dopo i 15 anni diventa in genere più modesta, ma non del tutto e con eguale distribuzione per tutte le età successive. Il 1962 è stato un anno di accentuata mortalità.

Nella tavola 4 si riportano i dati relativi alla percentuale di morti per malattie del sistema circolatorio in rapporto ai morti per tutte le cause.

Tav. 4 — MORTI PER TUTTE LE CAUSE E PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO A NAPOLI NEL PERIODO 1954-1962

ANNI	MORTI PER TUTTE LE CAUSE	MORTI PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	
		Totale	per 100 morti per tutte le cause
1954	10.883	2.954	*27,14*
1955	10.801	2.576	*23,85*
1956	12.496	2.985	*23,89*
1957	12.264	2.809	*22,90*
1958	12.027	2.755	*22,91*
1959	11.677	2.945	*25,22*
1960	12.475	3.323	*26,64*
1961	12.333	3.422	*27,75*
1962	13.676	3.773	*27,59*

In sostanza quanto abbiamo esposto riguardo alla città di Napoli nel periodo dal 1954 al 1962 ha valore soltanto indicativo per quanti volessero riferire questi dati alla popolazione di uguali centri urbani. Le differenze con altri centri sono da tenere in evidenza, specie per quei fattori che estranei al campo medico influiscono sulle circostanze che favoriscono o meno un determinato settore della mortalità.

Non pensiamo che tali dati possano essere considerati nella stessa

maniera per città con gli stessi problemi urbani, perchè svariati fattori creano situazioni diverse anche per la mortalità della stessa forma morbosa. Il problema del cardiopatico è un problema che riguarda il medico, il sociologo e l'economista per la grande diffusione delle affezioni cardiovascolari, alcune delle quali colpiscono l'età giovanile, per l'invalidità da esse determinata, per il danno economico che esse comportano, sia per quanto riguarda il costo dell'assistenza che l'impossibilità del cardiopatico di svolgere nella società un proficuo lavoro.

E' un problema dunque che deve essere affrontato sotto tutti i suoi aspetti ed è indispensabile che il dépistage delle malattie cardiocircolatorie s'inizi nella giovane età per evidenziare infezioni reumatiche larvate, focolai settici specialmente tonsillari, imperfezioni congenite di cuore, su cui possono impiantarsi processi endocarditici, per prevenire ricadute in quei soggetti che già hanno sofferto d'infezione reumatica.

Lotta contro il reumatismo è lotta contro determinate cardiopatie. L'umanità attende con speranza: bisogna sempre più impegnarsi e perseverare in questa lotta.

RIASSUNTO

Dopo alcuni cenni sull'andamento clinico dell'endocardite reumatica acuta, si esaminano i dati relativi ai decessi avvenuti in Napoli per tale malattia dal 1954 al 1962, rapportandoli alla totalità dei decessi per malattie dell'apparato cardiocircolatorio.

Si riferisce infine sull'importanza sociale dell'azione profilattica nelle cardiopatie di origine reumatica.

RÉSUMÉ

Après avoir touché le développement clinique de l'endocardite rhumatismale aiguë, l'Auteur examine les données sur les décès causés par la dite maladie, à Naples, de 1954 à 1962, en les référant à la totalité des décès causés par les maladies de l'appareil cardiocirculatoire.

Il illustre également l'importance sociale de l'action prophylactique dans les cardiopathies d'origine rhumatismale.

SUMMARY

After some mention of the clinical trends in acute rheumatic endocarditis, data on deaths by such disease in Naples from 1954 to 1962 are examined and compared with total deaths by diseases of the circulatory system.

The social importance of prophylaxis in heart diseases of rheumatic origin is stressed.

Prof. CORNELIO ROELLA
Dirigente del Centro Cardioreumatologico Provinciale di Varese

RILIEVI STATISTICI SULLA ATTIVITA' DEL CENTRO CARDIOREUMATOLOGICO PROVINCIALE DI VARESE NEL QUADRIENNIO 1959-1962

L'importanza sociale delle malattie reumatiche e cardiovascolari non ha certo bisogno di documentazione; il problema della lotta contro tali malattie, di viva attualità, è stato oggetto di studio in molti paesi, con indagini cliniche e statistiche sufficienti a metterne in evidenza tutta la gravità.

Anche in Italia si sono favorite ed incrementate le ricerche in questo campo e nello stesso tempo si è iniziata l'istituzione di Centri per la lotta contro il reumatismo e le affezioni cardio-vascolari: nel Capoluogo della Provincia di Varese, presso l'Ospedale di Circolo, è in funzione dal 1959 un Centro Provinciale con questo compito, istituito sotto l'egida del Ministero della Sanità.

I compiti principali che il Centro si propone di esplicare sono:

1) assistenza sanitaria ad estesi gruppi di popolazione, soprattutto alle classi di età più giovanile per la diagnosi precoce di forme reumatiche e cardiache ignorate;

2) assistenza specialistica, in collaborazione col medico curante, non sempre provvisto dei sussidi strumentali e di laboratorio che fanno parte della dotazione del Centro, dei pazienti reumatici e cardiopatici già classificati al fine di poterli seguire con una condotta terapeutica valida a limitare le conseguenze della malattia diagnosticata;

3) studio, coordinazione e raccolta dei dati di osservazione onde poter valutare con l'indagine statistica quali siano i presidi profilattici, le norme igieniche, la terapia e le forme di assistenza migliori per limitare le conseguenze della malattia reumatica e delle affezioni cardiovascolari.

A tale scopo ogni paziente viene sottoposto ad una indagine preliminare uguale per tutti. Viene compilata una anamnesi dettagliata con particolare riferimento alla malattia reumatica e alle affezioni streptococciche (tonsillopatie, ecc.). Vengono poi eseguiti sistematicamente i

seguenti esami: clinico, elettrocardiografico, fonocardiografico (se necessario), schermografia in proiezione dorsoventrale, radioscopia del torace, prove di attività reumatica (Proteina C Reattiva, Titolo Anti-O Streptolisina, Velocità di Eritrosedimentazione, Mucoproteine e Reazione « latice-goccia »). Al termine delle indagini viene inviata una relazione al medico curante.

I pazienti si presentano a controllo periodicamente secondo le indicazioni del medico curante o del Dirigente del Centro. Ogni volta vengono praticati gli esami di laboratorio e strumentali e le visite specialistiche che si ritengono utili per una migliore precisazione diagnostica del caso.

Un riassunto dell'attività diagnostica e terapeutica del quadriennio 1959-1962 è riportato nella tavola allegata, schematizzata sulla base delle indicazioni richieste dal Ministero della Sanità.

L'osservazione dei dati statistici del biennio 1961-62 permette di rilevare un notevole incremento di attività in confronto ai precedenti anni 1959-1960. I pazienti presentatisi per un primo esame al CCRP nel 1962 (844) e nel 1961 (915) sono stati quasi il doppio di quelli presentatisi nel 1960 (502) e quasi tre volte quelli del 1959 (391). Il numero totale delle visite eseguite ha raggiunto la cifra di 2.644 nel 1962 e di 4.205 nel 1961, rispetto alle 942 del 1960 e alle 516 del 1959.

I malati riscontrati affetti da malattie reumatiche senza manifestazioni cardiovascolari sono stati 86 nel 1959, 144 nel 1960, 77 nel 1961, 163 nel 1962. Le malattie cardiovascolari osservate risultano: 144 nel 1959, 241 nel 1960, 412 nel 1961 e 266 nel 1962, di cui quelle di origine reumatica 206 nel 1962, 302 nel 1961, 219 nel 1960 e 84 nel 1959 (gli altri dati risultano dalla tavola allegata).

ATTIVITÀ DIAGNOSTICA E TERAPEUTICA DEL CENTRO CARDIOREUMATOLOGICO PROVINCIALE DI VARESE NEL QUADRIENNIO 1959-1962

ATTIVITA'	1959	1960	1961	1962
Soggetti visitati per la prima volta	391	502	915	844
Riscontrati affetti da malattie reumatiche senza manifestazioni cardiovascolari	86	144	77	163
Riscontrati affetti da malattie cardiovascolari:	144	241	412	266
di natura reumatica	*84*	*219*	*302*	*206*
di natura arteriosclerotica e ipertensiva	*18*	*10*	*66*	*25*
di altra natura	*42*	*12*	*44*	*35*
Riscontrati indenni da malattie reumatiche e cardiovascolari	161	117	426	415
Totale visite eseguite (prime visite e visite di controllo)	516	942	4.205	2.644
Esami strumentali	496	1.282	3.022	6.570
Esami di laboratorio	195	3.315	5.090	7.960

Anche per quanto riguarda gli esami strumentali di laboratorio si è osservato un notevole incremento progressivo nel quadriennio. Siamo passati infatti da 496 esami strumentali nel 1959 a 1.282 nel 1960, a 3.022 nel 1961 e a 6.570 nel 1962. Altrettanto si può dire degli esami di laboratorio che sono stati 195 nel 1959, 3.315 nel 1960, 5.090 nel 1961 e 7.960 nel 1962.

Tali risultati sono stati raggiunti per la sempre più attiva collaborazione della popolazione e di tutta la classe sanitaria: Ufficiali Sanitari, Medici curanti, Enti ed istituti sanitari, Ufficio di igiene, Servizi medico-scolastici e Consorzio provinciale antitubercolare. Ciò ha reso possibile l'avvio diretto al CCRP dei pazienti sospetti reumatici e cardiovascolari e l'assistenza sanitaria a gruppi sempre più numerosi di popolazione; l'accertamento schermografico sistematico, peraltro, di tutti i pazienti, già iniziato nel 1960, ha permesso la diagnosi di forme cliniche silenti riguardanti la patologia toracica non cardiologica. La recente istituzione infine del Centro Provinciale di Medicina Sociale con Ambulatori Cardioreumatologici presso i Dispensari del Consorzio Antitubercolare permetterà di potenziare sempre più l'azione medico-sociale di profilassi delle malattie reumatiche e cardiovascolari. Dietro l'invito del Ministero della Sanità numerosi pazienti artro-reumatici, indirizzati dal Medico Provinciale e dagli Ufficiali Sanitari dei Comuni, sono stati esaminati accuratamente allo scopo di stabilire con esattezza le indicazioni e le eventuali controindicazioni alle cure termali presso l'Istituto « Carlo Alberto » di Acqui Terme.

Nell'ambito ospedaliero la collaborazione con tutti gli Specialisti è stata quanto mai attiva; quella coi colleghi Pediatri e col Laboratorio Centrale di analisi ha permesso di accertare precocemente forme reumatiche iniziali, spesso subdole e asintomatiche; quella con i colleghi Ostetrici ha permesso l'assistenza alle pazienti cardio-reumatiche nella gravidanza, nel parto e nel puerperio. La collaborazione con gli Specialisti Otoiatri ha consentito di stabilire con maggiore esattezza l'indicazione o controindicazione alla tonsillectomia per tonsillopatici reumatici, di seguire i pazienti nel periodo pre-operatorio ed operatorio e di controllarli a distanza di tempo. Il decorso dei nostri operati è stato sempre complessivamente buono sia dal punto di vista chirurgico che cardiovascolare e non si sono lamentate recidive reumatiche nel periodo post-operatorio.

I rapporti stabiliti con il Centro Trasfusionale « AVIS », nell'accertamento sistematico delle condizioni cardiovascolari dei donatori di sangue, ha reso possibile di garantire questi da eventuali incidenti relativi al salasso e segnalare d'altra parte ai curanti le eventuali condizioni patologiche di questi soggetti onde indirizzarli verso una terapia certamente utile nel divenire del tempo.

Nel corso del quadriennio sono stati pure inviati a Centri Cardio-

chirurgici alcuni pazienti affetti da cardiopatia congenita o da cardiopatia acquisita di origine reumatica. Tutti i pazienti operati si trovano in buone condizioni cardiovascolari e si presentano periodicamente al CCRP per controllo.

Questi pochi dati, tratti dalla più ampia relazione statistica che ogni anno viene stesa per il Ministero della Sanità, credo siano sufficienti a mettere in evidenza l'attività svolta dal CCRP sotto il profilo medico-sociale nella prevenzione, nella diagnosi e nella terapia della malattia reumatica e delle malattie cardiovascolari che presentano una notevole incidenza anche fra la nostra popolazione.

RIASSUNTO

L'Autore riferisce sull'attività del Centro cardioreumatologico provinciale di Varese nel quadriennio 1959-62. Dimostra sulla base dei rilievi statistici allegati come questa attività sia andata progressivamente aumentando nel corso del quadriennio per merito della collaborazione di tutta la classe medica e anche della popolazione.

Commenta gli elementi statistici e ribadisce l'importanza dell'istituzione, soprattutto per la profilassi e la terapia delle malattie reumatiche e cardiovascolari.

RÉSUMÉ

L'Auteur illustre l'activité du Centre cardio-rhumatologique de la province de Varese, dans l'espace de quatre ans, de 1959 à 1962. Il démontre, d'après les données statistiques annexes, que la dite activité a progressivement augmenté au cours de cette période grâce à la collaboration de toute la classe médicale et de la population aussi.

Il commente les éléments statistiques et confirme l'importance de l'institution, surtout à l'égard de la prophylaxie et de la thérapie des maladies rhumatismales et cardiovasculaires.

SUMMARY

The Author discusses the activity of the Heart and Rheumatism Centre of the Province of Varese during 1959-62. Based on the annexed statistical findings, he shows that the mentioned activity has progressively increased during such period, both due to the contribution of all the medical profession and the population.

He comments on the statistical elements and stresses the importance of the Centre, particularly for prophilaxis and therapy of rheumatic and cardiovascular diseases.

Prof. PAOLO ROSSI - Dott. DRAGUTIN NOVOSEL * - Dott. ALDO GUIDO
degli Ospedali Riuniti di Roma - Ospedale S. Camillo - Divisione Cardiologica

CUORE POLMONARE CRONICO OSSERVAZIONI SULLA FREQUENZA E SUI FATTORI EZIOLOGICI

Il cuore polmonare cronico (CPC), un tempo ritenuto una affezione mal definita, ha oggi un inquadramento nosografico abbastanza preciso ed attira la generale attenzione, anche dal punto di vista sociale. La frequenza di esso infatti sembra aumentare nei paesi sviluppati, per un aumento di alcune cause di malattie broncopolmonari croniche (inquinamento atmosferico, uso del fumo) e per la maggiore sopravvivenza dei broncopneumopatici cronici.

Nel presente studio sono state ricercate:

1) la prevalenza del CPC rispetto alle altre malattie cardiache in una casistica selezionata, raccolta in un Reparto cardiologico specializzato;

2) la frequenza in tale casistica di alcuni fattori che si ritiene abbiano valore eziologico nella formazione del CPC.

Il totale dei pazienti ricoverati nel Reparto dal 1° gennaio 1961 al 31 dicembre 1963 era di 1.892. Di questi, 1.662 casi risultavano affetti da malattie del sistema circolatorio (nn. 400-468 della classificazione internazionale) o da malformazioni congenite del sistema circolatorio (754) o da lesioni vascolari del sistema nervoso centrale (330-334), 51 casi erano affetti da broncopneumopatie croniche senza cardiopatie, 179 casi avevano affezioni diverse che non riguardavano nè il sistema circolatorio nè l'apparato respiratorio.

Intendendo per cuore polmonare cronico la sindrome caratterizzata da ipertrofia ventricolare destra dovuta ad ipertensione polmonare secondaria a malattie del parenchima polmonare, della gabbia toracica o dei vasi polmonari (1), tale affezione è stata incontrata in 114 pazienti della nostra casistica, con una frequenza relativa del 7,35 % del totale dei malati affetti da malattie del sistema circolatorio.

(*) Borsista del Governo Italiano.

Dei 114 casi di cuore polmonare cronico, 67 non presentavano segni di cardiopatia di altro tipo, 47 invece presentavano segni di cardiopatia di altra natura, avevano cioè una forma che può essere chiamata, secondo Puddu (20), cuore polmonare combinato.

La distribuzione dei pazienti con CPC rispetto all'età ed al sesso è riportata nella tavola 1.

Tav. 1 — 114 MALATI DI CUORE POLMONARE CRONICO, SECONDO L'ETÀ E IL SESSO

CLASSI DI ETA' (anni)	CPC ISOLATO		CPC COMBINATO		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
MASCHI						
30-39	2	*3,6*	—	—	2	*2,2*
40-49	8	*14,6*	1	*2,8*	9	*9,9*
50-59	21	*38,2*	10	*27,8*	31	*34,0*
60-69	16	*29,0*	14	*38,9*	30	*33,0*
70 e più	8	*14,6*	11	*30,5*	19	*20,9*
TOTALE	**55**	***100,0***	**36**	***100,0***	**91**	***100,0***
FEMMINE						
30-39	—	—	—	—	—	—
40-49	2	*16,7*	—	—	2	*8,7*
50-59	2	*16,7*	—	—	2	*8,7*
60-69	8	*66,6*	7	*63,6*	15	*65,2*
70 e più	—	—	4	*36,4*	4	*17,4*
TOTALE	**12**	***100,0***	**11**	***100,0***	**23**	***100,0***
TOTALE						
30-39	2	*3,0*	—	—	2	*1,8*
40-49	10	*14,9*	1	*2,1*	11	*9,6*
50-59	23	*34,3*	10	*21,3*	33	*28,9*
60-69	24	*35,8*	21	*44,7*	45	*39,5*
70 e più	8	*12,0*	15	*31,9*	23	*20,2*
TOTALE	**67**	***100,0***	**47**	***100,0***	**114**	***100,0***

Nella tavola 2 si ha la frequenza dei fumatori nei casi di CPC divisi secondo il sesso.

Le malattie polmonari che figurano nella eziologia del CPC sono

state divise secondo la classificazione del Comitato dell'OMS e la loro frequenza è riportata nella tavola 3.

Nella letteratura esiste un certo numero di indagini simili alla nostra, ma non del tutto esattamente comparabili; infatti, sebbene la bassa frequenza del CPC da noi osservata coincida con quella di altre casistiche anatomo-patologiche (2, 3) o cliniche (4), questi studi sono stati condotti in ospedali generali il cui campionamento riflette la morbosità

Tav. 2 — 114 MALATI DI CUORE POLMONARE CRONICO, FUMATORI E NON FUMATORI, SECONDO IL SESSO

MALATI	CPC ISOLATO		CPC COMBINATO		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
			MASCHI			
Fumatori	45	*81,8*	29	*80,6*	74	*81,3*
Non fumatori	2	*3,6*	3	*8,3*	5	*5,5*
Non accertati	8	*14,6*	4	*11,1*	12	*13,2*
TOTALE. . . .	**55**	***100,0***	**36**	***100,0***	**91**	***100,0***
			FEMMINE			
Fumatori	—	—	1	*9,1*	1	*4,4*
Non fumatori	7	*58,3*	8	*72,7*	15	*65,2*
Non accertati	5	*41,7*	2	*18,2*	7	*30,4*
TOTALE. . . .	**12**	***100,0***	**11**	***100,0***	**23**	***100,0***
			TOTALE			
Fumatori	45	*67,2*	30	*63,8*	75	*65,8*
Non fumatori	9	*13,4*	11	*23,4*	20	*17,5*
Non accertati	13	*19,4*	6	*12,8*	19	*16,7*
TOTALE. . . .	**67**	***100,0***	**47**	***100,0***	**114**	***100,0***

della popolazione generale, a differenza del campionamento del nostro studio che deriva da una casistica selezionata per appartenere ad un reparto specialistico che non può essere riferito alla popolazione in generale.

Come per altri studi epidemiologici, anche nell'ambito del CPC il confronto di casistiche elaborate in paesi diversi ha scarso significato, non solo per la differente modalità di campionamento, ma anche per le difficoltà di una diagnosi clinica precoce ed esatta che infirmano note-

volmente i risultati. Esiste, inoltre, una grande differenza da regione a regione delle cause che possono produrre broncopneumopatie croniche evolventisi verso il CPC. Questo comporta non solo una differente prevalenza del CPC rispetto alle altre cardiopatie, come si osserva per esempio in casistiche elaborate in zone industrializzate (5), ma anche una differente fisionomia clinica a seconda che prevalgano, ad esempio, tra le malattie causali, la pneumoconiosi o l'enfisema polmonare.

I fattori che possono intervenire nella patogenesi del CPC sono molteplici e ancora non ben chiariti nella loro importanza. Tra questi possiamo enumerare il sesso, le infezioni respiratorie acute ricorrenti, il tipo di lavoro, l'inquinamento atmosferico, il clima, le condizioni di vita molto povere, ecc. Fin dai primi studi sull'argomento fu osservata la grande prevalenza del CPC nei maschi: i rapporti di incidenza tra i due

Tav. 3 — 114 CASI DI CUORE POLMONARE CRONICO, SECONDO L'EZIOLOGIA

EZIOLOGIA	CPC ISOLATO		CPC COMBINATO		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%
Bronchite cronica asmatica con o senza enfisema . .	34	*50,7*	35	*74,5*	69	*60,5*
Asma bronchiale	2	*3,0*	1	*2,1*	3	*2,7*
Enfisema senza bronchite .	2	*3,0*	2	*4,3*	4	*3,5*
Bronchite cronica e bronchiectasie	8	*11,9*	4	*8,5*	12	*10,5*
Bronchite cronica e tubercolosi	9	*13,4*	—	—	9	*7,9*
Tubercolosi e fibrotorace .	4	*6,0*	1	*2,1*	5	*4,4*
Polmone policistico . . .	1	*1,5*	—	—	1	*0,8*
Cifoscoliosi	4	*6,0*	4	*8,5*	8	*7,0*
Cuore polmonare vascolare.	3	*4,5*	—	—	3	*2,7*
TOTALE. . . .	**67**	***100,0***	**47**	***100,0***	**114**	***100,0***

sessi oscillano tra 5:1 (17), 4:1 (18), 20:1 (2) a seconda delle statistiche. Questa prevalenza è stata considerata logica conseguenza della maggiore frequenza dell'enfisema polmonare e delle pneumoconiosi tra i maschi (19). Anche secondo i nostri risultati la frequenza del CPC ha mostrato una netta prevalenza degli uomini rispetto alle donne (4,5:1) e l'età media nei casi di CPC isolato è risultata di 59 anni negli uomini e di 55 nelle donne, con la maggior parte dei casi sopra i 50 anni, mentre nei casi di CPC associato ad altra cardiopatia l'età media è stata di 64

anni negli uomini e di 65 nelle donne. Soltanto nello studio di Padmavatis (6) a New Delhi la differenza tra i due sessi è minima (1,2:1) e l'età dei casi con CPC è più giovane; l'Autrice ha attribuito la maggiore importanza causale alle condizioni di vita molto povere della popolazione studiata.

E' probabile che esista una differente tendenza della broncopneumopatia cronica tra i due sessi, spiegabile non solo con una differente intensità di esposizione ai fattori causali, ma anche con una diversa reattività del mesenchima polmonare legata a fattori costituzionali, endocrini, ecc., la valutazione dei quali richiederebbe studi approfonditi, prolungati nel tempo.

Nella nostra casistica, tra le malattie causali di CPC (tav. 3) prevale di gran lunga la bronchite cronica asmatica con o senza enfisema, mentre le altre broncopneumopatie e le malattie vascolari primitive polmonari hanno una frequenza molto bassa e le pneumoconiosi non risultano affatto. Questa caratteristica eziologica è propria delle regioni poco industrializzate e pone il quesito sui fattori favorenti lo sviluppo della broncopneumopatia cronica causale del CPC in assenza di particolari condizioni ambientali (polveri, inquinamento atmosferico, ecc.).

L'influenza del fumo nella patogenesi del CPC non appare nella nostra casistica molto evidente, considerando che tra le donne il CPC è molto frequente tra le non fumatrici.

RIASSUNTO

Gli Autori hanno studiato 114 casi di cuore polmonare cronico provenienti da un reparto specialistico cardiologico degli Ospedali Riuniti di Roma. Dei casi studiati 67 non presentavano segni di cardiopatia d'altro tipo, 47 avevano una forma di cuore polmonare cronico combinato.

In tutti questi casi è stata studiata la distribuzione rispetto all'età e al sesso, la frequenza dei fumatori, le malattie polmonari che figuravano nella eziologia.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont étudié 114 cas de coeur pulmonaire chronique provenant d'une section spécialisée cardiologique des « Ospedali Riuniti » de Rome. Parmi les cas étudiés, 67 ne présentaient pas des sympthômes de cardiopathie d'autre type, 47 avaient une forme de coeur pulmonaire chronique combiné.

On a étudié, en tous ces cas, la répartition par âge et par sexe, la fréquence des fumeurs, les maladies pulmonaires qui figuraient dans l'étiologie.

SUMMARY

The Authors have studied 114 cases of chronic pulmonary heart at a special cardiological department of Ospedali Riuniti of Rome. Of the cases studied, 67 did not show signs of other heart disease, 47 had a chronic pulmonary heart together with other diseases.

In all these cases, the distribution by age, sex, smoking and the respiratory diseases that figured in the ethiology, was studied.

BIBLIOGRAFIA

(1) *Chronic cor pulmonale. Report of an expert Committee of the World Health Organization.* Circulation XXVII, 594, 1963.

(2) SCOTT R. C., GARVIN C. F.: *Cor pulmonale. Observations in fifty autopsycases.* Am. Heart J., 22, 56, 1941.

(3) TAQUINI A. C.: *El corason pulmonale.* Ed. Ateneo, Buenos Aires, 1954.

(4) ROSSIER P. H., BUBLMANN A., WIESINGER K.: *Fisiopatologia della respirazione.* Piccin Editore, Padova, 1962.

(5) FLINT F. J.: *Cor pulmonale. Incidence and etiology in an industrial city.* Lancet, 2, 51, 1954.

(6) PADMAVATIS S., PATHAK S. N.: *Chronic cor pulmonale in Delhi. A study of 127 Cases.* Circulation XX, 343, 1959.

(7) SAMNELSSON S.: *Chronic cor pulmonale in bronchial asthma, chronic bronchitis, bronchiectasis and pulmonary enphysema.* Acta Med. Scandin. CXLIII, 15, 1952.

(8) SAMNELSSON S.: *Chronic cor pulmonale in pulmonary tubercolosis.* Acta Med. Scandin., CXLII, 315, 1952.

(9) DI MARIA G., ROSSI S.: *Malattie polmonari su base circolatoria.* Trattato di Medicina Interna, P. Introzzi, Parte V, Vol. II, 1963.

(10) DADDI G.: *Aspetti fisiopatologici del cuore polmonare nella tubercolosi.* X Conv. Scient. Au. Reg. Trentino Alto Adige, Merano, Innsbruck, 1955.

(11) SAMNELSSON S.: *Chronic cor pulmonale in silicosis.* Acta Med. Scandin., suppl. 266-875, 1952.

(12) THOMAS A.: *Right ventricular hypertrophy in the pneumoconiosis of coalminers.* Brit. Heart J., 13, 1, 1951.

(13) WELLS A. L.: *Cor pulmonale in Coal-Worker: Pneumoconiosis.* Brit. Heart J., 16, 74, 1954.

(14) LAVENNE F.: *La retentissement cardiovasculaire de la silicose et de l'anthraco-silicose. Contribution a l'etude due « cor pulmonale ».* Extrait de le revue Belge de pathologie et de medicine expérimental, Tome XXI, Suppl. VI, Acta Medica Belgica, Bruxelles, 1951.

(15) BACHMAN R.: *Die Veränderungen an den inneren organen bei hochsgradigen Skoliosen mid Kypho-Skoliosen.* Bibliotheca Med. Stuttgart, E. Nagele, 1899.

(16) GELFAND M. L.: *Chronic cor pulmonale in long-standing bronchial asthma.* Am. J. Medic., 10, 27, 1951.

(17) HARVEY R., MIAND FERRER M. J.: *A clinical consideration of cor pulmonale.* Circulation XXI, 236, 1960.

(18) WHITE P. D., JONES T. D.: *Heart disease and disorder in New England.* Am. Heart J., III, 302, 1928.

(19) WHITE P. D.: *Malattie di cuore.* Editrice Dr. Francesco Vallardi, Milano, 1954.

(20) PUDDU V.: *Il cuore polmonare.* Relazione al XIII Congresso della Società Italiana di Cardiologia, Napoli, 1951.

Dott. PIETRO SANTACROCE - Dott. RICCARDO BUSI
Del Centro Cardiologico e del Servizio di Medicina Scolastica della Provincia di Terni

NOMENCLATURA MEDICA E INFORMAZIONE IN TEMA DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI ANALISI E POSSIBILI APPLICAZIONI A FINI STATISTICI SPECULATIVI

INTRODUZIONE

Già la stessa medicina tradizionale abbisogna sempre di più del contributo delle statistiche sanitarie, ma tale contributo è fondamentale per quelle malattie, o campi di affezioni, che vengono riconosciute « di interesse sociale », e tale è il caso dell'Italia in campo di malattie cardiovascolari. In tale senso, se la Società ritiene suo dovere proteggere i cittadini da affezioni largamente diffuse, il medico che opera in tale programma dovrà obbligatoriamente perseguire due scopi, e cioè lo studio del malato, della sua affezione, delle misure terapeutiche da adottare sul piano individuale, ma dovrà anche tesaurizzare ogni dato, ogni esperienza, ogni elemento informativo, scaturito dal singolo « caso », per farne parte integrante e disponibile di un più vasto bagaglio di dati, esperienze e informazioni, cui ogni medico, ogni Società od organismo sanitario possa attingere ai fini della conquista o del ripristino della salute collettiva. D'altronde, ed ai fini eminentemente scientifici, la biologia generale stessa, e la medicina in particolare, non possono trascurare le innovazioni recenti della metodica osservativa in senso lato e dei concetti di causalità in particolare. L'analisi critica delle procedure osservative ha suggerito alla scienza del nostro secolo di teorizzare un nuovo tipo di dipendenza causale, completamente diverso da quello deterministico classico, inserendo la possibilità di esaminare la dipendenza fra probabilità di eventi, anzichè di eventi; e sappiamo quali progressi siano conseguiti alla applicazione di tali concetti, dalla fisica alla meccanica quantistica. Sappiamo pure che l'aver abbandonato ogni preclusione in senso deterministico ha giovato al progresso di diverse scienze biologiche e che pure in medicina la causalità riferita alle probabilità relative ha consentito importanti progressi speculativi: tali procedure, e i risultati

che ne sono scaturiti, potrebbero rivelarsi molto interessanti anche in tema di malattie cardiovascolari, ove gli sforzi dei ricercatori si sono più spesso arenati su problemi di ordine eziologico. I trattati moderni di malattie cardiovascolari riecheggiano spesso l'aspirazione a risolvere problemi di eziologia (1) e forse ancora molti ostacoli al progredire delle nostre conoscenze potrebbero essere rimossi con l'abbandono di alcuni schemi tradizionali, che presuppongono concezioni di rigida osservanza deterministica.

Molti tentativi diretti a ricercare con metodiche statistiche rapporti causali, e meccanismi di causalità, sono stati fruttuosi per la stessa medicina, ma molte sono state le « delusioni », che onestamente non devono essere addebitate alla statistica, ma piuttosto a una serie di fattori, fra i quali le difficoltà insite nella natura stessa dei fenomeni medico-biologici e nella difficile definizione o catalogazione di molti di essi (2). Nell'intento di superare tali ostacoli, merita di essere ricordata ed elogiata l'opera dell'OMS, che ha in opera un Comitato di esperti per le malattie cardiovascolari, che collabora con un Comitato di esperti di statistica sanitaria. Detti Comitati hanno più volte, e con grande competenza, indicato i criteri da adottare ed osservare a proposito di statistica sanitaria e di malattie cardiovascolari in particolare. Per di più, e in tema di tali affezioni, il Comitato ha riscontrato la « confusione » esistente in nomenclatura ed è stato severo nel definire « quasi privi di ogni valore » alcuni recenti rilievi sulle malattie coronariche e i loro tassi di morbilità (3, 4).

Ricapitolando, gli appunti fatti alla diagnostica e alla stesura dei rilievi statistici usuali possono essere così riassunti:

1) diagnostica incompleta e poco chiara nella impostazione;

2) scarsezza numerica di dati relativi all'ambiente ed alle condizioni psico-sociali;

3) scarsezza dei dati sui reperti sintomatici e sindromatici rilevati;

4) omissione di rilievi sugli stati funzionali associati.

Nel quadro delle misure dirette a riproporre criteri di impostazione rispondenti ai requisiti suddetti, ci è sembrato utile riferire di una recente iniziativa, assunta dalla Associazione Nazionale dei Centri Cardiologici (che intende appunto rappresentare quei Centri che operano nel paese per la lotta contro le malattie del cuore e dei vasi).

La predetta Associazione, in un recente Congresso, tenutosi ad Acqui Terme nello scorso settembre 1964, ha proposto l'adozione di un'unica « scheda » per tutti i Centri operanti nel paese. Tale scheda vuole rispondere alle esigenze della clinica, ma anche poter servire a rilevare i dati a proposito di ciascun malato o individuo esaminato. A tale scopo, è divisa naturalmente in diverse parti, secondo quanto prescrive la metodologia clinica (anamnesi familiare, personale prossima e remota, esame obbiettivo, reperti fisici, reperti radiologici, elettrocardiografici e di labo-

ratorio e infine diagnosi eziologica, anatomica e funzionale, ecc.), ma è formulata in modo particolareggiato, ricca di quesiti specifici, tali che impongono al medico che la compila una inchiesta accurata che consenta la obiettivazione delle notizie. Il cardiologo ha ampio spazio per ricostruire e riferire classicamente la storia, ma deve anche riportare notizie dettagliate su ciascun elemento censito, sia esso relativo all'anamnesi, ai sintomi soggettivi, alle sindromi cliniche e ai reperti obiettivi o all'ambiente (abitazione, sport, lavoro, abitudini, alimentazione, ereditarietà, ecc.) (5).

Ad esempio, l'attacco di fibrillazione atriale parossistica (diagnosi funzionale) sarà descritto nella storia, ma anche riepilogato alla voce « palpitazioni », ove un questionario chiede se queste furono regolari o irregolari, da sforzo o a riposo, ecc. E ancora, l'angina pectoris, sindrome clinica, dovrà essere tradotta in un questionario che ne esamina gli aspetti relativi al « dolore precordiale », ove di quest'ultimo si chiedono durata, rapporti, caratteri, ecc.

Riepilogando, diremo che essa si compone di una parte descrittiva, di una parte classificativa e di una parte diagnostica.

Riteniamo che l'uso di una scheda di tal genere consenta un concreto progresso, sia perchè è utile guida alla metodica dell'esame del malato, sia perchè suscettibile di obiettivare la informazione fornita dal medico. Infatti, la stessa malattia può essere intesa come una astrazione, e la sua figura consta di elementi il cui solo rilievo non sempre è facile al sanitario; ogni sintomo subiettivo necessita di essere analizzato mediante un processo composito di « comprensione » da parte del medico, prima di essere definito (dolore, sensazione di svenimento, dispnea sono sintomi che spesso vengono riferiti in forme ed espressioni che rappresentano spesso un cimento per molti diagnosti); la formulazione diagnostica è poi una espressione tipicamente soggettiva, e già i diagnosti dell'inizio del secolo analizzavano di essa i vari e multiformi aspetti (d. sintomatica, sindromatica, epicritica, epignosi, agnosi relativa, ecc.) (6). Ora, ogni astrazione può essere oggi studiata con metodiche diverse, che presuppongono però la conoscenza del maggior numero possibile di notizie ad essa relative (legge dei grandi numeri, ecc.). Ecco perchè riteniamo infondate le critiche di « prolissità » mosse alla scheda proposta, e ben conosciuta da noi che ne adottiamo una simile, analoga a quella del Centro Cardiologico di Roma.

Essa tende a fornire il maggior numero possibile di dati a proposito di tutti gli individui esaminati, raccolti ed esposti in forma tale da servire a chiunque, con qualunque metodica, intenda su essi programmare ricerche; e se queste, come probabile, si avvarranno anche di elaboratori o calcolatori, potranno costituire un nuovo apporto di conoscenze fornito dalle scienze matematico-statistiche alla stessa medicina.

ANALISI DELLE INFORMAZIONI

Analizzando una scheda e ipotizzandone l'adozione in statistica medica, non si può oggi trascurare il progresso compiuto dalla teoria della informazione, relativo al valore stesso delle parole, delle frasi e dei concetti. Tale teoria ha portato a una serie numerosa di conclusioni, in parte derivate dalla scienza delle comunicazioni elettriche, in parte dalla logica, dalla fisica applicata e dalla matematica, in parte infine dalla cibernetica di Wiener. Le applicazioni di tale teoria hanno già avuto conferma in una serie infinita di realizzazioni, dalla analisi statistica alla stessa psicologia, sociologia, economia. Non è nostro intento procedere a riferire dettagliatamente di tale teoria, nè la nostra competenza ci consente di minimamente affrontare i diversi campi della conoscenza che a tali studi sono propedeutici; piuttosto ci affascina la notizia che la stessa cibernetica può considerarsi nata da un lavoro di Wiener, Bigelow e Rosenblueth, quando quest'ultimo, fisiologo e cardiologo, dirigeva l'Istituto di Cardiologia del Messico (7).

Eppure vorremmo grossolanamente volgarizzare alcuni concetti, acquisiti alla teoria dell'informazione, che riteniamo debbano ormai essere tenuti presenti da chiunque intenda affrontare criteri e metodi probanti ai fini di ogni formulazione suscettibile di elaborazione. Comunque complesse possano essere le operazioni statistiche da effettuare e comunque esse vengano programmate e di qualsiasi calcolatore venga deciso di avvalersi nel prosieguo di tali operazioni, riteniamo fondamentale l'osservanza preliminare della validità di tali concetti.

Ad esempio, per *canale* si deve intendere ogni via che porta informazioni, e tale si può considerare un filo telegrafico come una scheda; il canale può essere « perfetto » o « disturbato » (ma sempre efficiente agli effetti della trasmissione, come dimostrato dai classici studi di Shannon).

La *codificazione* è un procedimento di traduzione sintetica di un discorso nella forma più adatta ad essere sia trasmessa in un canale, sia manipolata in un elaboratore, e il *codice* è l'elenco dei simboli (o dei segnali) che permettono di effettuare l'operazione.

Il *sistema binario* è un sistema posizionale in base 2, i cui simboli significativi assumono due soli aspetti, 0 o 1, facilmente realizzabili mediante segnali del tipo « tutto o niente ». *Codice binario* è un codice esprimibile mediante simboli binari ed è caratterizzato dal fatto che i suoi elementi sono espressi da un insieme di numeri in base 2.

L'*entropia*, in teoria della comunicazione, è una grandezza astratta proporzionale al logaritmo della probabilità di successione di due messaggi (o segnali) dati ed equiprobabili; essa aumenta quindi con l'im-

prevedibilità del messaggio e grossolanamente si può dire che essa può dare una misura della inequivocabilità evolutiva di una informazione.

Il *bit* è l'unità di informazione e corrisponde alla scelta fra due possibilità equiprobabili.

Ciò premesso, l'entropia di una sorgente di messaggi può essere espressa in bit per simbolo; ogni canale sarà dotato di una sua capacità e l'entropia potrà essere riferita al destinatario del messaggio (condizionale), anzichè alla sorgente.

Tali concetti permettono di analizzare tutte le fasi e gli elementi di un procedimento di trasmissione e, per il contenuto di logica, saranno da tenere presenti anche da chi intenda impostare o analizzare il valore informativo e le eventuali manipolazioni di una scheda clinica. A proposito di quest'ultima, e per l'analogia che consente di considerarla un « canale », risulta subito evidente che una informazione di entropia data sarà meglio trasmessa in un canale di capacità ridondante e ben conosciuta.

Sulla base di queste premesse, e riferendoci alla scheda dei Centri Cardiologici quale proposta recentemente, abbiamo voluto considerare le possibilità offerte da tale scheda in vista di una analisi dei dati impostata con una delle nuove metodiche oggi disponibili.

Tecnica

Una delle moderne tecniche di immagazzinamento di informazioni, atta anche a facilitare una eventuale elaborazione elettronica delle stesse, è la « scrittura » codificata dei dati su schede perforate (memorie). La quantità di dati immagazzinabili su tale supporto è ovviamente legata alle dimensioni geometriche della scheda e al potere risolutivo unitario degli organi di scrittura-lettura, comunque in quanto segue, si farà riferimento ad uno standard che permette la scrittura di parole di 30 bit per riga su qualche decina di righe, tenendo presente che tali limiti possono essere, e sono, largamente superati nelle moderne realizzazioni. Un'idea dell'ordine di grandezza dei dati rappresentabili si può avere ricordando che una parola di 30 bit può essere scritta in 2^{30} modi diversi e permette quindi la identificazione di una particolare combinazione tra più di 1.000 miliardi di combinazioni diverse.

Nessuna restrizioni esiste in teoria sulla qualità dei dati da rappresentare, anche se in pratica, onde facilitare i processi di codificazione, sono preferibili quelli già in forma binaria, quali ad esempio sono le serie di quesiti che ammettono due sole risposte possibile: *si - no; presente - assente*, ecc.

Possibilità degli elaborati elettronici

In riferimento ad una eventuale utilizzazione di elaboratori elettronici nel settore della ricerca medica, si ritiene utile ricordare i limiti e le possibilità dei suddetti apparati.

Si considereranno a questo proposito, solo calcolatrici di tipo commerciale e, in ogni caso, facilmente accessibili ad Enti a carattere nazionale, trascurando quindi gli apparati più complessi, sia per ovvie considerazioni economiche, sia perchè, essendo tuttora allo stadio sperimentale, non offrono soddisfacenti doti di maneggevolezza, richiedendo una manutenzione altamente specializzata. Ciò permette di precisare l'ambito nel quale l'uso degli elaboratori elettronici può essere ritenuto attualmente di valido aiuto al medico; infatti, poichè in queste macchine l'elaborazione dei dati avviene in base a processi deduttivi legati ai principi logici elementari di opposizione, confronto, congiunzione, sarà necessariamente limitato il loro contributo alla soluzione di quei problemi nei quali apparirà, come elemento essenziale di sintesi, la qualità tipicamente umana della intuizione.

Allo stato attuale delle realizzazioni tecnologiche, sembra almeno prematura una utilizzazione degli elaboratori elettronici per esempio in procedimenti diagnostici, ma non si può non riconoscere che nel campo della ricerca medica esistono categorie di problemi alla soluzione dei quali può ritenersi senz'altro determinante il loro contributo (ad es. elaborazione di rilievi statistici e loro interpretazione; analisi differenziale di tracciati ecg, eeg; archiviazione di una numerosissima casistica corredata, con immediata possibilità di accesso a gruppi di elementi formanti insieme su base analogica o in qualsivoglia precisato rapporto, ecc.).

Per concludere, continuando a riferirci ad elaboratori di tipo commerciale, già da tempo disponibili sul mercato, non si ravvisa il motivo per cui i Medici e gli Organismi che si occupano di statistica sanitaria, e sempre nell'ambito precedentemente definito, non debbano avvalersi dell'impiego intensivo di tali mezzi di indagini, già dimostratisi enormemente fecondi in tutti gli altri campi dello scibile, impiego che, non è forse inutile ricordare, non deve essere assolutamente previsto in sostituzione dell'operatore umano, ma piuttosto in « estensione » alle possibilità di questo ultimo, ogni qualvolta il numero dei dati e/o la complessità dei problemi rendono irragionevoli i tempi di elaborazione e sintesi, precludendo ogni possibilità di successo.

ESEMPIO DI ELABORAZIONE

In quanto segue si darà un esempio di codificazione, se pur grossolana, di una serie di rilievi statistici e si accennerà ad alcune forme possibili della loro elaborazione.

In riferimento alla scheda del Centro per la lotta contro il reumatismo e le cardiopatie, si dispone la codificazione dei dati contenuti alla voce « Diagnosi » secondo la nomenclatura tratta dalla seguente tabella edita dallo stesso Centro.

E' inutile ripetere che la tabella rappresenta il codice e la scheda il canale.

A. DIAGNOSI ETIOLOGICA

1. Arteriosclerosi.
2. Azione riflessa (*specificare l'origine*).
3. Congenita.
4. *a*) Infezione batterica } (*specificare l'agente*)
   b) Infezione parassitaria
   c) Azione batteriotossica
   d) Infezione focale (extra-tonsill.) (*spec. la sede*).
5. Ipertensione arteriosa.
6. Polmonare (*specificare l'affezione polmonare*).
7. *a*) Psiconeurosi, neurosi, neuroastenia;
   b) Distonia neuro-vegetativa;
   c) Stato timico-linfatico;
   d) Ipotensione arteriosa.
8. Reumatismo clinicamente attivo, tonsillite in atto.
9. Reumatismo clinicamente inattivo, tonsilliti e corea pregresse.
10. Sifilide.
11. Tiroidea (*specificare l'affezione tiroidea*).
12. Tossica non batterica (*specificare*).
13. Trauma (*specificare il tipo*).
14. Altra causa etiologica: anemia, avitaminosi, endocrinopatia eccetto tiroidea, nefrite, neuropatia, ecc. (*specificare*).
15. Ignota.

B. DIAGNOSI ANATOMICA

1. Cuore anatomicamente normale.
2. Difetto congenito del miocardio e valvole (*aorta e polmonare, vedi* 9 *e* 10; *pericardio, vedi* 43).
3. Cardiopatia anatomicamente non determinata.

AORTA E ARTERIA POLMONARE

4. Aneurisma dell'aorta toracica (*spec. la sede*).
5. Aortite luetica:
   a) senza dilatazione;
   b) con dilatazione.
6. Arteriosclerosi dell'aorta:
   a) senza dilatazione;
   b) con dilatazione.
7. Arteriosclerosi della polmonare.
8. Arterite della polmonare.
9. Difetto congenito dell'aorta (*specificare*).
10. Difetto congenito della polmonare (*specificare*).
11. Embolia della polmonare.
12. Lesione traumatica (*specificare*).
13. Altre affezioni (*specificare*).

CORONARIE

14. Aneurisma.
15. Arteriosclerosi.
16. Arterite.
17. Embolia
18. Periarterite nodosa.
19. Trombosi.
20. Altre affezioni (*specificare*).

ENDOCARDIO E VALVOLE

21. Calcificazione valvolare (*specificare la valvola*).
22. Endocardite acuta (*reumatica o batterica*).
23. Endocardite subacuta (*batterica*).
24. Rottura valvolare (*specificare la valvola*).
25. Sclerosi endocardica.
26. Vizio valvolare organico acquisito:
    a) Insufficienza aortica;
    b) Stenosi aortica;
    c) Insufficienza mitralica;
    d) Stenosi mitralica;
    e) Insufficienza polmonare;
    f) Stenosi polmonare;
    g) Insufficienza tricuspidale;
    h) Stenosi tricuspidale.
27. Altre affezioni (*specificare*).

MIOCARDIO

28. Aneurisma del cuore (*specificare la sede*).
29. Atrofia del cuore.
30. Degenerazione miocardica da causa batterica o tossica.
31. Infarto del miocardio.
32. Ingrandimento del cuore (*spec. la sezione*).
33. Lesione traumatica (*specificare la sede*).
34. Miocardite acuta.
35. Miocardite cronica (*infiammatoria, attiva, di lunga durata*).
36. Rottura spontanea del cuore (*spec. la sede*).
37. Rottura di muscolo papillare.
38. Sclerosi del miocardio (*infiammatoria o degenerativa*).
39. Trombosi del cuore (*specificare la sede*).
40. Tumori del cuore.
41. Altre affezioni.

PERICARDIO

42. Calcificazioni del pericardio.
43. Difetto congenito (*specificare*).
44. Emopericardio.
45. Idropericardio.
46. Lesione traumatica.
47. Pericardite acuta e subacuta:
    a) Secca;
    b) Essudativa.
48. Pericardite cronica adesiva.
49. Pneumopericardio.
50. Tumori del pericardio.
51. Altre affezioni (*specificare*).

C. DIAGNOSI FISIOLOGICA

1. Soffio funzionale.
2. Algie precordiali e palpitazioni da psiconeurosi.
3. Angina pectoris (*escluso infarto, vedi B 31*).
4. Sindrome di Morgagni-Adams-Stokes.
5. Insufficienza valvolare relativa:
   a) Aortica;
   b) Mitralica;
   c) Polmonare;
   d) Tricuspidale.
6. Scompenso cardiaco:
   a) Cronico;
   b) Parossistico.

ARITMIE

7. Ritmo sinusale regolare.
8. Aritmia sinusale semplice.
9. Tachicardia sinusale semplice > 100.
10. Bradicardia sinusale semplice < 60.
11. Blocco seno-atriale.
12. Blocco atrio-ventricolare:
    a) Allungamento P-R;
    b) Blocco parziale;
    c) Blocco completo.
13. Blocco di branca e di arborizzazione.
14. Extrasistoli:
    a) Atriali;
    b) Nodali;
    c) Ventricolari;
    d) Di origine ignota.
15. Fibrillazione auricolare:
    a) Parossistica;
    b) Cronica.
16. Flutter auricolare:
    a) Parossistico;
    b) Cronico.
17. Fibrillazione e flutter ventricolari.
18. Tachicardia parossistica:
    a) Atriale;
    b) Nodale;
    c) Ventricolare;
    d) Di origine ignota.
19. Alternanza (*elettrica o meccanica*).
20. Altre aritmie: ritmo nodale, W.P.W., parosistolia, pararitmia, Wanderung. Escapes, ecc. (*specificare*).

AFFEZIONI VASCOLARI

1. Arteriosclerosi.
2. Claudicatio intermittens.
3. Occlusione:
   a) Embolica;
   b) Trombotica.
4. Acrocianosi.
5. Acroedema.
6. Aneurisma di arterie periferiche.
7. Aneurisma artero-venoso.
8. Disturbi vascolari da affezioni nervose: causalgia, ecc.
9. Eritrocianosi.
10. Eritromelalgia.
11. Gangrena simmetrica.
12. M. di Raynaud (*specificare se con sclerodermia, artrite, calcificazioni sottocutanee*).
13. Periarterite nodosa.
14. Tromboangioite obliterante.
15. Varici venose.
16. Altre affezioni vascolari periferiche.

ALTRE DIAGNOSI

1. Reumatismo articolare acuto in atto.
2. Tonsillite acuta.
3. Corea in atto.
4. Diabete.
5. Gotta.
6. Sifilide.

Poichè si tratta di un semplice esempio si farà talvolta uso di ipotesi restrittive delle quali sarà discutibile l'ammissibilità, avvertendo però che in pratica tali ipotesi possono essere facilmente abbandonate. Ciò premesso, articolata la diagnosi in quattro voci principali, quali ad es. D.E., D.A., D.F., A.D., si identifica ciascuna di queste con un particolare gruppo di bit localizzato in una determinata posizione della scheda perforata e si viene così a stabilire una corrispondenza univocamente determinata tra un numero binario e la corrispondente suddivisione principale della voce « Diagnosi ».

Ogni numero binario a sua volta viene posto in corrispondenza mediante codice con una delle voci componenti ciascuna suddivisione principale e così via.

In esplicito, considerata una particolare riga della scheda, si assegna alla D.E. il gruppo di bit (ad es. 5, cui corrisponde un codice a 32 voci), successivamente si assegna alla D.A. un gruppo di $3+4=7$ bit (codice a 128 voci), alla D.F. due gruppi di 6 bit ciascuno (due codici a 64

voci, per complessive 4.096 combinazioni) ed infine alla A.D. ancora 6 bit (cod. a 64 voci). L'ipotesi restrittiva a cui si è fatto cenno è ovviamente quella di aver supposto che una qualsivoglia diagnosi sia sempre esprimibile mediante una singola voce dei codici D.E., D.A., A.D. ed al massimo con due voci del codice D.F.

Si ottiene quindi la seguente disposizione:

D.E.	D.A.		D.F.		A.D.
	P.R.		I	II	

Si esamina ora una diagnosi cardiologica tipo, cioè una diagnosi correttamente formulata e completa (alla voce A.D.) di una informazione utile, quale la coesistenza di un diabete mellito:

D.E.: Reumatismo
D.A.: Stenosi mitralica
D.F.: Fibrillazione atriale — Edema polmonare acuto (pregresso)
A.D.: Diabete mellito.

Si supponga che il reumatismo rappresenti la 7ª voce del codice D.E., la stenosi mitralica sia la 10ª voce del 6° gruppo del cod. D.A., (3+4), la fibrillazione atriale e l'edema polmonare acuto siano rispettivamente la 15ª e la 22ª voce del doppio codice A.D.

Nella ipotesi che i codici siano costituiti semplicemente sostituendo ad ogni voce il corrispondente binario del numero d'ordine della voce stessa, nella successione ordinata secondo la serie dei numeri naturali, si avrà ovviamente:

010001101010001111010110101111

cioè una parola di 30 bit che identifica *inequivocabilmente* la diagnosi suddescritta tra le altre 1.100 miliardi di diagnosi possibili.

Passando a quella parte della scheda che abbiamo definito descrittiva (sintomi, sindromi, rilievi strumentali), un tipo di rappresentazione più intuitivo si ottiene quando già i dati sono posti in forma binaria. Ad esempio, riferendoci al capitolo « disturbi attuali » della precitata scheda del Centro per la lotta contro il reumatismo e le cardiopatie, convenendo di rappresentare mediante lo zero l'assenza di un particolare disturbo e con una 1 la sua presenza, leggendo secondo un ordine prestabilito i vari disturbi riportati in questa voce, si ottiene ancora una parola di un certo numero di bit (ad es. 30) esprimente univocamente la particolare combinazione in esame.

A questo proposito aggiungiamo che quelle voci alle quali non sia

possibile rispondere semplicemente con un *si* o con un *no* sono ancora facilmente rappresentabili mediante l'introduzione di opportuni codici (ad es., alla voce *palpitazione,* ove può essere opportuna la distinzione tra palpitazione da sforzo o a riposo o parossistica, si può introdurre un codice uno su due, esprimendo così con 00 l'assenza totale, con 01 e 10 rispettivamente la presenza a riposo e dopo sforzo, mentre la rimanente combinazione 11 può essere intesa ad indicarne il carattere parossistico).

Gli esempi di codificazione precedentemente riportati non rappresentano, come già detto, quanto di meglio possa essere fatto a tal proposito; essi sono, al contrario, puerili ed altamente ridondanti (una codificazione appena più accurata permetterebbe di rappresentare la stessa quantità di informazione con un risparmio di bit dell'ordine del 20 %). Tuttavia, essi dimostrano come sia possibile immagazzinare in breve spazio una grandissima massa di dati e, soprattutto, espressi in forma tale da ridurre di qualche ordine di grandezza i tempi di elaborazione rispetto a una manipolazione tradizionale, per accurata che essa sia.

Infatti, un elaboratore elettronico può selezionare tra decine di migliaia di schede disposte in ordine casuale quelle corrispondenti a una particolare combinazione, per quanto complessa essa sia, in un tempo misurabile a ore (il ritmo di lettura è di circa 2 decimi di secondo per scheda). Successivamente, o contemporaneamente, esegue l'elaborazione richiesta ed esegue la stampa dei risultati (percentuali, frequenze, coincidenze) ad una velocità semplicemente sbalorditiva (le normali stampatrici meccaniche esistenti sul mercato hanno una cadenza di 1.000 righe di 130 caratteri al minuto, cioè di oltre 2.000 caratteri al secondo; in alcuni casi e tipi speciali tale cadenza è spinta fino a 10.000 caratteri al minuto secondo, ma il costo di tali apparecchiature è ancora enorme). Per concludere, riteniamo che l'altissimo numero di dati suscettibili di elaborazione e la brevità dell'intervallo di tempo necessario alla medesima permettano di prevedere una sempre più vasta utilizzazione degli elaboratori elettronici nelle indagini di statistica sanitaria relative alla morbilità e alla morbosità.

Conclusioni

L'esempio riportato, relativo alla codificazione ed elaborazione di una diagnosi cardiologica completa, è, nel suo genere, grossolano e primitivo, ma dà una idea di quanto si possa sperare dalla tecnica statistica odierna ed avvenire.

Ai medici e agli Organismi che si occupano di statistiche sanitarie spetta di predisporre le misure adatte ad avvalersi di tali mezzi.

In tale direttiva, e in analogia con quanto può essere dedotto dalla adozione della scheda anzidescritta, riteniamo necessario:

1) che la nomenclatura medica, e precipuamente delle malattie cardiovascolari, venga impostata alla luce delle moderne vedute della teoria dell'informazione; così si potrà sperare che la nomenclatura sia traducibile, sintetica ma inequivocabile e che consenta la comprensione fra Scuole, Nazioni e tradizioni mediche le più diverse;

2) che vengano raccolti, conservati e trasmessi i dati osservati nella forma più suscettibile di obiettivazione e nel numero maggiore possibile, prevedendo, ove possibile, stesure adatte alla codificazione.

Il patrimonio costituito dall'accumularsi di dati così rilevati consentirà osservazioni diverse e diversamente programmate, ma comunque organizzate su base rigorosamente logica; tali procedimenti potranno consentire non solo di fare statistiche nuove e diverse, ma soprattutto di analizzare i fenomeni bio-patologici con metodiche osservative nuove e dirette a ricercare diversi rapporti alla luce delle probabilità relative.

RIASSUNTO

Premesso che finora la Statistica e i metodi statistici troppo poco hanno potuto operare in Medicina, gli AA. riferiscono preliminarmente di una scheda recentemente proposta per malati di affezioni cardiovascolari, illustrando di questa la rispondenza alle esigenze della nomenclatura descrittiva, diagnostica e classificativa.

Allo scopo non di fare solo statistiche, ma di trarre da queste una sempre maggiore mole di insegnamenti, gli AA. considerano la possibilità di introdurre due procedimenti, rispettivamente nella fase di impostazione e di elaborazione, preliminari alla statistica medica:

1) l'analisi della nomenclatura medica nei suoi significati e limitazioni, alla luce della moderna teoria dell'informazione (quantizzazione e obiettivazione delle informazioni);

2) le informazioni raccolte e vagliate in tale forma costituirebbero un patrimonio di dati, disponibile per ogni tipo di inchiesta e, quando solo il loro stagrande numero e/o le loro svariate combinazioni fossero di ostacolo al prosieguo di essa, gli elaboratori elettronici consentirebbero molte e imprevedibili utilizzazioni.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, après avoir constaté que jusqu'ici la Statistique et ses méthodes ont fait très peu dans le domaine de la Médicine, examinent d'abord une fiche qui devrait être utilisée pour les malades atteints de maladies cardiovasculaires; ils illustrent après la capacité de la dite fiche de répondre aux exigences de la nomenclature descriptive, diagnostique et de classement.

Dans le but de dresser non seulement des statistiques, mais d'optenir à l'aide de celles-ci des renseignements toujours plus amples, les Auteurs étudient la possibilité d'introduire deux procédés, dans la phase d'étude et d'exploitation respectivement, procédés qui sont préliminaires à la statistique médicale, c'est-à-dire:

1) l'analyse de la nomenclature médicale dans ses significations et limitations, compte tenu de la théorie moderne de l'information (quantité et objectivation des informations);

2) les renseignements ainsi rassemblés et contrôlés constitueraient un patrimoine remarquable de données à être utilisé pour n'importe quel type d'enquête; et dans le cas où leur très grande quantité et/ou leurs diverses combinations empêcheraient la suite de l'enquête, les calculateurs électroniques permettraient beaucoup d'utilisations imprévoyables.

SUMMARY

The Authors after stating how up to the present Statistics and statistical methods have been able to operate little in the field of Medicine, indicate a record card that has recently been suggested for cardiovascular patients, showing how such meets nomenclature diagnostic and classification requirements.

So as not only to compile statistics, but to draw from such greater teaching directives, the Authors consider the possibility of introducing two proceedures:

1) the analysis of medical nomenclature in its significance and limitations in the light of modern information theory (quantification and objectification of information);

2) information thus collected and sorted would be a source of data for any type of enquiry, using electronic computers when necessary, that is when vast amount of data and/or varied combinations of such become obstacles.

BIBLIOGRAFIA

(1) WHITE P. D.: *Heart disease.*

(2) OMS: *6° rapporto del Comitato di esperti di statistiche sanitarie.* 164, 1959.

(3) OMS: *Ipertensione e cardiopatie coronariche. Classificazione e criteri per gli studi epidemiologici.* 168, 1959.

(4) OMS: *Rapporto tecnico del Comitato di esperti di statistiche sanitarie.* 261, 1963.

(5) Associazione Nazionale dei Centri Cardiologici: II Congresso, Acqui Terme, 1964.

(6) BÜERGER A.: *Errori diagnostici in medicina interna.* Abruzzini, 1954.

(7) WIENER, BIGELOW, ROSENBLUETH: *Behaviour, purpose, and teleology.* Philosophy of Science, 1943.

Dott. VINCENZO SANTORO
dell'Istituto di Statistica e Demografia dell'Università di Napoli

LA CURVA DELLA MORTALITA' ITALIANA PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO E CONSEGUENTE GRAVAME SUL BILANCIO NAZIONALE DELL'INCIVILIMENTO

1. Intorno al ruolo della statistica nelle ricerche sulle malattie cardiovascolari riferiscono Autori ben più autorevoli di me, con relazioni, comunicazioni ed interventi. Per esempio, mi pare di utilità pratica oltrechè scientifica la relazione della Prof. Nora Federici dal titolo: « Diversità territoriali nella incidenza della mortalità per alcune malattie cardiovascolari in Italia, secondo il sesso e l'età ».

Con la presente nota intendo semplicemente dare un breve sguardo di assieme alla curva della mortalità italiana per malattie del sistema circolatorio, sulla scorta di un materiale che, desunto dalle pubblicazioni dell'organo statistico nazionale ufficiale (1), ho sottoposto a talune elaborazioni, illustrate da rappresentazioni grafiche per la suggestione che esse esercitano sul lettore, il quale, dalla semplice ispezione oculare delle manifestazioni del fenomeno, intende ricavare opportuni giudizi interpretativi delle morfologie di comportamento.

2. La mortalità della popolazione di un dato territorio, nel corso del tempo, dipende, oltrechè dall'ammontare e dalla composizione dei viventi in quel dato territorio, pure dalle condizioni sanitarie, di vita civile e, in genere, sociale che sono appannaggio della popolazione considerata. Comportamenti specifici dei quozienti di mortalità si hanno poi, naturalmente, considerando i singoli gruppi di cause di morte.

Con la tavola 1 si è voluto confrontare il numero dei morti per malattie del sistema circolatorio con il numero dei morti in totale (cioè per tutte le cause) ed i morti per malattie mentali, del sistema nervoso e degli organi dei sensi: numero di morti riferito a 100.000 abitanti, in Italia, per una lunga serie di anni, serie che poi raccoglie — specialmente con

(1) ISTAT: *Sommario di Statistiche Storiche Italiane 1861-1955; Annuari e Compendi statistici; Annuari di Statistiche Sanitarie; Cento anni di sviluppo economico e sociale dell'Italia, 1861-1961; Cause di morte 1887-1955.*

Tav. 1 — ALCUNI CARATTERI SANITARI, DEMOGRAFICI ED ECONOMICI IN ITALIA NEL PERIODO 1887-1961

ANNI	MORTI PER 100.000 ABITANTI			Morti nel primo anno di vita (per 1.000 nati vivi)	Abit. resid. per km² dell'attuale superf.	Reddito nazionale pro capite a prezzi 1938 (lire)	Disponibilità di calorie (media giornaliera per abitante)
	TOTALE	per malattie mentali, sistema nervoso, ecc.	per malattie sistema circolat.				
1887	2.799,2	271,9	152,9	193	103	1.903	2.365
88	2.750,8	280,7	159,9	200	104	1.885	2.053
89	2.557,2	267,5	154,6	184	104	1.795	2.192
90	2.631,5	256,8	153,4	198	105	1.911	2.141
1891	2.611,4	260,2	160,5	184	106	1.952	2.282
92	2.617,8	252,1	161,8	186	106	1.845	2.068
93	2.515,5	253,4	159,4	179	107	1.892	2.093
94	2.497,5	241,9	158,5	186	108	1.865	1.985
95	2.504,5	254,2	185,6	188	108	1.886	1.999
96	2.406,2	237,0	178,7	177	109	1.906	2.237
97	2.193,1	219,6	171,4	164	110	1.823	1.779
98	2.293,5	218,0	188,7	171	111	1.950	2.207
99	2.188,7	218,8	189,3	155	111	1.961	2.233
900	2.377,1	221,8	198,6	174	112	2.049	2.307
1901	2.197,9	215,6	198,3	166	113	2.166	2.665
02	2.223,8	215,9	197,0	172	114	2.099	2.498
03	2.242,1	218,0	205,6	172	114	2.184	2.751
04	2.115,9	211,6	198,6	161	115	2.156	2.624
05	2.200,3	218,0	213,4	166	116	2.240	2.586
06	2.091,1	205,4	199,2	161	117	2.258	2.742
07	2.089,6	200,2	204,1	156	118	2.457	2.531
08	2.279,1	202,4	210,2	150	119	2.348	2.576
09	2.167,0	211,9	231,6	157	120	2.473	2.625
10	1.985,2	202,2	224,5	140	122	2.291	2.570
1911	2.141,9	219,5	231,0	157	123	2.451	2.717
12	1.815,1	193,7	212,3	128	123	2.466	2.742
13	1.874,6	193,4	213,8	138	124	2.539	2.713
14	1.794,1	197,0	218,6	130	125	2.458	2.661
15	2.036,4	203,5	227,3	148	126	2.474	2.627
16	1.966,2	195,2	213,1	166	126	2.505	2.701
17	1.920,0	198,8	233,5	159	125	2.424	2.577
18	3.295,0	214,9	270,5	196	124	2.380	2.786
19	1.875,0	175,3	216,0	129	125	2.387	2.901
20	1.874,7	185,5	204,7	127	125	2.499	2.514
1921	1.741,5	173,9	212,1	131	126	2.486	2.727
22	1.806,1	184,9	225,5	128	127	2.686	2.746
23	1.699,2	181,2	200,2	129	128	2.807	2.807
24	1.709,1	194,2	168,6	126	129	2.805	2.745

Segue Tav. 1 — ALCUNI CARATTERI SANITARI, DEMOGRAFICI ED ECONOMICI IN ITALIA NEL PERIODO 1887-1961

ANNI	MORTI PER 100.000 ABITANTI			Morti nel primo anno di vita (per 1.000 nati vivi)	Abit. resid. per km² dell'attuale superf.	Reddito nazionale pro capite a prezzi 1938 (lire)	Disponibilità di calorie (media giornaliera per abitante)
	TOTALE	per malattie mentali, sistema nervoso, ecc.	per malattie sistema circolat.				
25	1.713,8	191,3	178,2	119	131	2.923	2.894
26	1.724,0	186,0	194,9	127	132	2.915	2.975
27	1.607,1	179,8	188,3	120	133	2.857	2.936
28	1.606,2	185,0	195,3	120	134	3.046	2.807
29	1.645,5	180,7	199,2	125	135	3.079	2.873
30	1.410,6	164,3	173,0	106	136	2.845	2.825
1931	1.480,0	175,5	188,4	113	137	2.823	2.667
32	1.468,5	174,2	193,7	110	138	2.916	2.639
33	1.396,3	166,6	182,1	100	139	2.868	2.712
34	1.332,5	161,8	178,9	99	140	2.829	2.529
35	1.393,2	169,0	190,8	101	140	3.075	2.549
36	1.372,4	168,1	201,0	100	141	3.022	2.542
37	1.422,3	168,4	200,6	109	142	3.228	2.745
38	1.404,3	170,6	204,1	106	144	3.201	2.734
39	1.341,6	164,0	206,0	97	145	3.360	2.657
40	1.364,8	173,0	224,3	103	147	3.142	2.631
1941	1.366,9	171,9	221,1	115	148	3.050	2.514
42	1.427,1	175,1	225,8	112	148	2.913	2.362
43	1.522,3	165,0	231,8	115	149	2.616	2.112
44	1.526,5	158,5	232,7	103	149	1.974	1.865
45	1.364,9	145,9	224,6	103	150	1.585	1.747
46	1.211,2	143,4	215,1	87	151	2.494	1.760
47	1.148,0	142,9	220,4	84	153	2.792	2.114
48	1.064,2	139,0	210,9	72	155	2.950	2.368
49	1.048,0	147,3	210,6	74	156	3.144	2.428
50	976,4	149,1	202,5	64	157	3.320	2.438
1951	1.033,1	149,6	244,3	67	158	3.512	2.540
52	1.002,1	152,1	245,6	63	159	3.549	2.688
53	989,2	150,9	262,7	58	160	3.735	2.753
54	910,2	142,3	245,0	53	162	3.880	2.734
55	912,0	141,1	249,5	51	163	4.114	2.739
56	1.008,0	157,0	296,0	49	165	4.532	2.823
57	974,0	155,0	282,0	50	166	4.773	2.635
58	914,0	146,0	264,9	48	167	5.028	2.698
59	830,0	145,0	262,6	45	168	5.461	2.689
60	944,0	148,0	283,0	44	168	5.807	2.742
1961	925,0	144,0	282,0	41	168	6.283	2.757

riguardo ai morti per malattie del sistema circolatorio — in pratica tutte le osservazioni disponibili, in quanto soltanto a partire dal 1887 fu possibile attuare la rilevazione dei morti per causa estesa a tutti i comuni d'Italia.

Sono pure posti a raffronto, con la serie di codesti quozienti di mortalità, il numero dei morti nel primo anno di vita per 1.000 nati vivi (e cioè il succedersi nel tempo dei quozienti di mortalità infantile), il numero degli abitanti calcolato per km^2 dell'attuale superficie italiana, che attraverso variazioni rappresenta l'accrescimento o il decremento della popolosità di un dato territorio, restando la superficie costante negli anni, e due serie di fenomeni economico-sociali presi come rappresentativi delle condizioni materiali della vita della popolazione insediata nel dato territorio, popolazione che costituisce il numero di persone « esposte » a morire: e cioè, il reddito nazionale pro capite a prezzi 1938 e la disponibilità media giornaliera di calorie per abitante.

Mentre la mortalità generale e la mortalità per malattie mentali del sistema nervoso e degli organi dei sensi sono venute nettamente e quasi regolarmente diminuendo nel corso del tempo, e quella più di questa ultima, astraendo dal considerare il periodo 1915-1918 nel quale note ragioni belliche hanno portato rapidamente i valori dei quozienti in parola a livelli altissimi e mai prima raggiunti, si vede una chiara e decisa tendenza (tranne che per alcuni tratti della successione temporale, come nel periodo intercorrente tra le due guerre mondiali) all'aumento della mortalità per malattie del sistema circolatorio, malattie che purtroppo costituiscono grosse partite negative di un bilancio del benessere o dello incivilimento del popolo italiano. E tanto, proprio quando la mortalità per malattie infettive e parassitarie è stata in pratica debellata, si è grandemente ridotta la mortalità infantile, le condizioni materiali di vita di un numero crescente di abitanti di un territorio dall'estensione tenuta invariata hanno mostrato un forte miglioramento per lo sviluppo del reddito nazionale pro capite a prezzi costanti di mercato (nel caso, a prezzi 1938) e, per una poco accentuata ma esistente tendenza, la disponibilità media giornaliera di calorie per abitante è aumentata.

3. E' chiaro che, essendo legate diversamente alla resistenza fisica del corpo ed all'età degli individui secondo la particolare natura del male da cui provengono o gli organi specifici cui si dirigono, le varie cause di morte incidono non allo stesso modo nel tempo presso una stessa popolazione, quando in essa cambiano i rapporti numerici di consistenza delle classi di età, dei due sessi, dei gruppi professionali, ecc. Così, in concreto, l'incidenza della mortalità dovuta ad una causa determinata cambia se muta la struttura della popolazione, che da una fase di sviluppo progressivo può passare ad un livello di sviluppo pressochè stazionario o, addirittura, ad una fase di involuzione o regressione.

La mortalità da malattie del sistema cardiovascolare, poichè la maggior parte delle singole voci di tali malattie colpisce gli individui in età adulta o matura ed in età senile, può diventare più rilevante nel corso del tempo se la popolazione tende, appunto nel corso del tempo, ad invecchiare, se cioè aumenta la percentuale degli individui da ritenersi « vecchi » per il requisito dell'età cronologica (e non anche fisiologica) posseduta. E' questo il caso dell'Italia, dove dal 1861 ad oggi, a giudicare dai risultati dei censimenti, il peso percentuale degli individui di almeno 50 anni di età è di molto aumentato (tav. 2).

Le variazioni delle percentuali di ciascuna colonna della tavola 2 relativamente alla percentuale di un anno assunto come base possono considerarsi, in via speditiva, quali indici dello sviluppo della popolazione, qualora non si voglia ricorrere ad altri più rigorosi criteri di giudizio intorno ad un certo invecchiamento demografico: criteri consistenti, ad esempio, nel calcolare gli scarti tra le cifre dell'ammontare effettivo della popolazione a date scadenze temporali, per solito censuarie, e le cifre della popolazione stessa *normalizzata*, per le classi di età stabilite, in base a modelli concreti, teorici od empirici, considerati tipici.

Tav. 2 — PERCENTUALE DEGLI INDIVIDUI DI 50 E PIÙ ANNI DI ETÀ SUL TOTALE DEI CENSITI IN ITALIA

ANNI	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
1861	14,7	14,2	14,4
1871	16,3	15,6	16,0
1881	17,8	17,8	17,8
1901	18,3	18,7	18,5
1911	19,0	19,0	19,0
1921	19,0	19,2	19,1
1931	19,1	19,7	19,4
1936	19,0	20,3	19,7
1951	20,3	23,5	21,9
1961	23,8	27,0	25,5

Ritengo che altri AA. affronteranno questi calcoli in maniera più compiuta di quanto io possa qui fare, e magari per porre in luce che, lungi dal parlare di un aumento (apparente) del fenomeno della mortalità da malattie del sistema circolatorio, in realtà si debba parlare di diminuzioni, qualora la popolazione italiana (distinta per età e sesso) risultante alle successive epoche dalle valutazioni demografiche venga riportata ad uno schema « normale ».

Tuttavia, per mio convinto modo di vedere le cose, la questione va posta nel senso che, essendo la mortalità da malattie del sistema circolatorio addensata principalmente a date classi di età ed essendo la popolazione italiana compresa in quelle età incontestabilmente cresciuta nel tempo, l'aumento della mortalità che ne deriva non si può misconoscere anche in termini reali, stante tutta la gamma di conseguenze che, ai diversi livelli, ne scaturisce.

Naturalmente, la sopravvenuta possibilità di scoprire e seguire un più ampio numero di sofferenti per cause del sistema circolatorio, i progressi diagnostici, ecc. hanno portato a disporre di un numero maggiore di morti per tale causa, numero in certa misura soggiacente al rischio di variare pure in seguito ad errori materiali compiuti in sede di denuncia delle morti e per il non eliminabile soggettivismo dei medici compilatori di diagnosi. Però occorre tener presente il motivo sostanziale dell'aumento dei casi di mortalità da malattie del sistema circolatorio, e cioè il fatto che codesta mortalità rappresenta il *posterius* di una causa oggettiva destinata a diventare sempre più preoccupante, causa rappresentata dall'invecchiamento demografico in un paese qual è il nostro, dalle particolari e differenziate tendenze zonali di sviluppo naturale e migratorio, ed anche da sfasature nel dominio delle due variabili temporali note come « invecchiamento legale » e « senescenza fisiologica o effettiva ».

Mi pare che siffatta mortalità sia da prendere in tutta la sua particolare gravità se si nutra il proposito di combatterla e sconfiggerla, così come in passato si sono combattute e vinte altre particolari e gravi forme di mortalità, legate alle condizioni di vita, ambientali, ecc. della popolazione. La mortalità in parola, oggi, è un fattore essenziale della mortalità complessiva, in quanto, debellate la mortalità infantile e le mortalità infettive, un maggior contingente di persone può vivere e quindi aumenta il rischio di restare vittime di malattie cardiovascolari (gran parte delle quali sono morbi del sistema circolatorio) e di tumori.

Dunque, chi vive più a lungo è, giocoforza, più esposto a morire per le malattie del sistema circolatorio che sono proprie della vecchiaia. In definitiva oggi sono proprio le malattie cardiovascolari e neoplastiche (1) a costringere l'aggregato umano al popolamento delle rive dello Stige.

4. Le malattie del sistema circolatorio costituiscono un peso di crescente aggravio dal punto di vista demografico e da quello economico-sociale perchè, mutate con gli anni le abitudini di vita, accresciute le migrazioni interne da zone a prevalente economia agricola estensiva scar-

(1) Per uno studio statistico rigoroso sulle neoplasie cfr.: CHIASSINO G., *Sulla mortalità da tumore maligno in Italia*, in « Studi e monografie » della Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica, n. 10, Roma, 1962.

samente redditizia a luoghi a moderna economia industriale, aumentato l'inurbamento, rafforzatasi l'automazione ed avendo anche la motorizzazione civile avuto un impulso decisivo, moltiplicatesi le occupazioni, le ansie, le irregolarità della vita, i rumori e le preoccupazioni di intensificare la produttività (onde guadagnare di più per poter più destinare al soddisfacimento di una ampliata gamma di bisogni individuali e familiari), l'italiano ha enormemente accresciuto l'esposizione all'affaticamento fisico e psichico, facendo di conseguenza aumentare i gravi rischi di una sregolata circolazione del sangue tra centro e periferia del corpo con ripercussioni inevitabili su molti altri organi vitali e con pericoli di infiammazioni e di disordini di funzionamento del cuore, delle arterie e delle vene.

Preoccupa anche la circostanza che le malattie del sistema circolatorio non sono soggette all'obbligo della denuncia, per cui non è dato conoscere a pieno il fenomeno della morbosità da tali cause, mentre d'altra parte molte di tali malattie si producono all'improvviso e determinano immediate conseguenze fatali nel soggetto che ne resta colpito, con l'impossibilità quindi di una preventiva diagnosi e di un fruttuoso tentativo di cura.

La popolazione, dunque, dopo essere stata sottratta per le conquiste della civiltà al rischio di morire nelle primissime età e di non entrare nell'età economicamente attiva, sembra oggi vittima, con crescente pericolo, del rischio di morire per cause che agiscono indipendentemente dalla robustezza fisica degli uomini (incidenti ed altre cause violente di morte, tumori maligni, ecc.) e nel culmine delle età umane produttive ed in quelle del pensionamento (morbi del sistema circolatorio). Si altera, quindi, quell'equilibrio giustamente vagheggiato tra bilancio economico e bilancio psicosomatico degli Italiani (1) e sopravvengono forme nuove di contrasto nel quadro del generale progresso d'ordine materiale, tra le quali principalmente quelle che insidiano la sanità fisica della popolazione.

Il cattivo impiego della vita ed altre cause sociali, il clima di propagazione di esse accertato in paesi in fase di sviluppo economico, la sempre più intensa e complessa vita di relazione, l'aria inquinata da fumi e da gas di scarico, il lavoro spinto verso i limiti del logorio psicosomatico e della resistenza organica, l'alimentazione abbondante ma squilibrata rispetto ai principi nutritivi, l'accrescersi delle occupazioni sedentarie, e, in pari tempo, dei rapidi spostamenti e delle emozioni, la tentenza invalsa presso l'elemento femminile a preferire un lavoro retribuito alle altrui dipendenze piuttosto che attendere alle cure della casa e

(1) Perspicue considerazioni in proposito si leggono in De' Stefani A., *Per un bilancio della vita civile del popolo italiano,* relazione della Commissione per lo studio dell'impostazione di un bilancio della vita civile del popolo italiano, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, 1963.

della prole: ecco alcuni, rilevanti fattori che creano nuove ragioni di affezioni e di malattie sociali nelle popolazioni delle regioni soprattutto progredite, determinando turbamenti ad un armonioso sviluppo economico e civile ed inducendo i governi, nel tentativo di immunizzare la popolazione da talune temute manifestazioni future delle malattie sociali o del benessere economico, a gravare con contributi sulla collettività per accrescere i fondi destinati a coprire gli oneri dell'invecchiamento demografico in atto e della sicurezza sociale.

5. Nel 1887, per 100.000 abitanti (103 abitanti residenti per km^2 dell'attuale superficie), si avevano in Italia 2.799,2 morti, di cui 152,9 per malattie del sistema circolatorio e 271,9 per malattie mentali, del sistema nervoso e degli organi dei sensi. La mortalità infantile era rappresentata da 193 morti nel primo anno di vita per 1.000 nati vivi.

Nel 1900, per 100.000 abitanti (112 abitanti residenti per km^2 dell'attuale superficie), ne decedevano 2.377,1, dei quali 198,6 per malattie del sistema circolatorio, 221,8 per malattie mentali, ecc., mentre la mortalità infantile era di 174 morti nel primo anno di vita per 1.000 nati vivi.

Nel 1938, per 100.000 abitanti (144 abitanti residenti per km^2 della attuale superficie), i morti erano 1.404,3, di cui 204,1 per malattie del sistema circolatorio e 170,6 per malattie mentali del sistema nervoso, ecc., mentre la mortalità infantile era di 106 morti per 1.000 nati vivi.

Infine, nel 1961, sempre per 100.000 abitanti (168 abitanti per km^2 dell'attuale superficie), si avevano 925,0 morti, dei quali 282,0 scomparivano per malattie del sistema circolatorio e 144,0 per malattie mentali, ecc., mentre la mortalità infantile era di 41 morti per 1.000 nati vivi.

Come facilmente si può calcolare, l'incidenza del quoziente di mortalità per malattie del sistema circolatorio sul quoziente della mortalità generale è passata da meno del 5,5 % nel 1887 a circa l'8,4 % all'inizio del secolo, al 14,5 % dopo 38 anni e, nel 1961, ha raggiunto la considerevole proporzione del 30,5 %!

Nell'identico arco di 75 anni di vita, non sempre prosperosa e tranquilla, del popolo italiano, posti uguali a 100 i rispettivi valori dell'anno 1887, i *numeri indici* delle variazioni della mortalità totale, della mortalità per malattie mentali, del sistema nervoso centrale e degli organi dei sensi, della mortalità per malattie del sistema circolatorio e della mortalità infantile assumono i seguenti valori:

	1887	1900	1938	1961
Mortalità totale	100	85	50	33
Mortalità per malattie mentali, del sistema nervoso, ecc.	100	82	63	53
Mortalità per malattie del sistema circolatorio	100	130	133	184
Mortalità infantile	100	90	55	21

Quindi, in capo a 75 anni, la mortalità totale si è ridotta del 67 %, la mortalità per malattie mentali si è ridotta quasi alla metà e la mortalità infantile s'è contratta di quattro quinti, mentre la mortalità per malattie del sistema circolatorio è aumentata dell'84 %. Il gravame di quest'ultima mortalità è cresciuto, almeno negli ultimi 60 anni, più di quanto sia aumentata in seno alla popolazione italiana la proporzione dei censiti da ritenersi *vecchi* per il solo requisito dell'età:

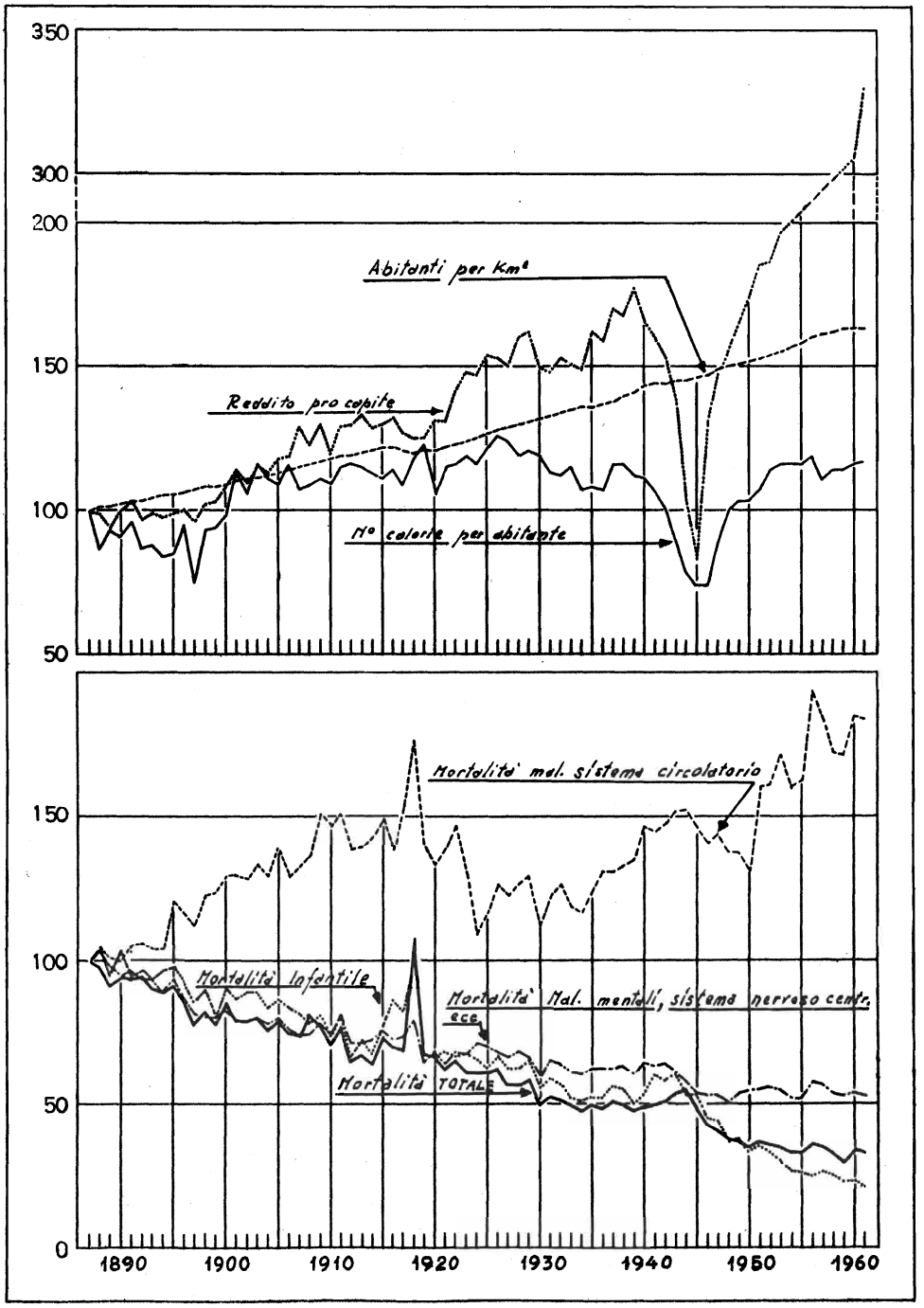
	1901	1921	1936	1961
Mortalità totale	100	79	62	42
Mortalità per malattie mentali, del sistema nervoso, ecc.	100	81	78	67
Mortalità per malattie del sistema circolatorio	100	107	101	142
Censiti in età di 50-55 anni ed oltre sul complesso dei censiti	100	103	106	138

A questo punto, sembrandomi superfluo ogni altro commento, ho preferito tracciare (graf. 1) su un'unica scala le curve complete dei numeri indici della mortalità totale e per i detti tre gruppi di cause (1) per confrontarne gli andamenti non soltanto tra loro, quanto pure con quelli delle successioni delle serie complete dei numeri indici (calcolati assumendo sempre per base il 1887 = 100) del numero di abitanti residenti per km² dell'attuale superficie, del reddito pro capite nazionale (prezzi costanti del 1938) e del numero di calorie totali giornalmente disponibili in media per abitante: fenomeni rispettivamente assunti il primo come rappresentativo dell'ammontare dell'elemento demografico ed i secondi came caratteristici dell'evoluzione socio-economico della comunità nazionale, fenomeni comunque — ripeto — tutti strettamente connessi per molteplici ragioni alle vicende della vita e della morte dell'uomo.

6. Un semplice sguardo al grafico già richiamato pone prontamente in luce le tendenze in atto nell'evoluzione temporale dei fenomeni, le cui curve sono state rappresentate, e le correlazioni esistenti tra le diverse curve nel loro procedere attraverso il tempo.

Comunque, ipotizzando che la curva della mortalità per malattie del sistema circolatorio sia correlata linearmente con la curva della mortalità totale, con quella degli abitanti residenti per km² dell'attuale superficie e con l'altra del reddito nazionale pro capite in lire ai prezzi 1938, ho calcolato i tre coefficienti di correlazione sui nove valori successivi di ciascuna distribuzione corrispondenti all'inizio di ogni decennio a partire dal

(1) La distribuzione delle frequenze della mortalità infantile in relazione a curve specificate è studiata in CHIASSINO G., *Analisi biometrica della mortalità infantile in Italia*, Istituto di Demografia della Facoltà Universitaria di Science Statistiche, Demografiche e Attuariali, Roma, 1964.



Graf. 1 — Indici della mortalità generale, della mortalità infantile, della mortalità per malattie mentali del sistema nervoso e degli organi dei sensi, della mortalità per malattia del sistema circolatorio; degli abitanti residenti per km² dell'attuale superficie, del reddito nazionale pro-capite in lire 1938, della disponibilità media giornaliera di calorie per abitante in Italia (*1887 = 100*).

1881 (per la mortalità da malattie del sistema circolatorio ho preso il quoziente medio del decennio 1881-1890 come primo dato).

Ecco i risultati:

a) correlazione tra variazioni della mortalità per malattie del sistema circolatorio e variazioni della mortalità totale: 2 = — 0,83;

b) correlazione tra variazioni della mortalità per malattie del sistema circolatorio e variazioni del numero degli abitanti per km^2: 2 = + 0,52;

c) correlazione tra variazioni della mortalità per malattie del sistema circolatorio e variazioni del reddito pro capite a prezzi 1938: 2 = + 0,85.

Resta così confermato che tra mortalità specifica per malattie del sistema circolatorio e mortalità generale v'è una notevole correlazione inversa e che tra mortalità per malattie del sistema circolatorio da un lato e, dall'altro, rispettivamente il numero di abitanti residenti per km^2 dell'attuale superficie e il reddito nazionale pro capite a prezzi costanti (preso tale reddito come indice del progresso economico, se non proprio sociale, ed al posto di altre serie di fenomeni di diversa natura: istruzione, giustizia, produzione, consumi, ecc.) v'è correlazione diretta rispettivamente discreta e buona.

Ho preferito accertare la correlazione tra mortalità e reddito e non l'altra tra mortalità e disponibilità pro capite di calorie, perchè a me pare che le malattie del sistema circolatorio (che tanto spesso si risolvono in casi mortali) non siano linearmente in relazione con le vicende della alimentazione umana di quantità e dell'arricchimento della dieta calorica, proteica e vitaminica, mentre tali malattie, nonostante i progressi della medicina e della nutrizione si moltiplicano proprio — giova ripetere — allorquando l'alimentazione permane irrazionale e le attività umane si accrescono per poter disporre di cose prodotte e godibili in numero maggiore e di qualità migliore. Fatti, questi ultimi, che non appaiono dalle vicende del numero di calorie disponibili per abitante. Invece, il conseguimento di un più alto reddito, che cela sforzi ed ansie spesso non immediatamente percettibili, incide sui tassi di accrescimento della morbosità e della letalità delle malattie del sistema circolatorio.

Ho però l'obbligo di notare, per una più esatta comprensione del significato del coefficiente di correlazione diretta fra reddito e mortalità per malattie cardiovascolari, che nella serie effettiva dei 75 anni riportata nella tavola 1 i valori del reddito nazionale pro capite non sono sempre crescenti, come invece appaiono nella serie ridotta degli anni presi di dieci in dieci a partire dal 1881.

L'ammontare del reddito, molto sensibile alle vicende della vita civile, sociale ed economica del paese, ha segnato valori molto bassi in concomitanza degli anni di crisi o caratterizzati da eventi straordinari e, nell'ultimo decennio 1951-1961, ha preso a salire molto rapidamente,

mentre i quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio assumono valori più elevati del normale negli anni di guerra e tendono pur essi a crescere rapidamente nell'ultimo decennio.

Per l'interpretazione del legame esistente tra le variabili temporali « reddito » e « mortalità », ho voluto cercare un coefficiente di correlazione parziale (lineare, medio) tra mortalità per malattie del sistema circolatorio e reddito pro capite a prezzi 1938, eliminando l'influenza della variabile « abitanti per km^2 di superficie », ipotizzando cioè che sulla mortalità sia costante l'influenza del numero degli abitanti viventi negli anni sulla stessa superficie territoriale, numero degli abitanti che logicamente dovrebbe influire in modo costante pure sulla formazione del reddito.

L'ipotesi, che porta ad un valore 2 = + 0,86, se fosse vera (ma per molti versi può non esserlo), attesterebbe l'esistenza di una correlazione positiva molto stretta fra mortalità per malattie del sistema circolatorio e reddito pro capite a prezzi costanti, eliminata l'influenza della componente demografica.

7. Tracciate le sette curve di cui al grafico 1, in linea del tutto teorica si porrebbe la convenienza di sostituire, ai dati effettivi, dei valori teorici appropriati, individuabili mercè la scelta del tipo di funzione atta a far passare una linea di tipo noto fra (se non per) i punti biunivocamente corrispondenti alle coppie ordinate di numeri reali *anno* e *valore empirico* (relativo a tale anno) di uno dei quozienti di mortalità o del numero degli abitanti per km^2 o del reddito pro capite o della disponibilità di calorie media giornaliera pro capite (1).

Senonchè, nella fattispecie, i risultati dell'interpolazione compiuta sarebbero di breve momento, in quanto i diagrammi delle funzioni interpolatrici determinate (pur se minimo fosse lo scostamento fra valori grezzi e valori di calcolo) non avrebbero validità pratica concreta. Infatti, in primo luogo, non si saprebbe come eliminare tutte le irregolarità delle curve empiriche, poichè restano ancora sconosciute parecchie cause che hanno portato, in dati anni, ad alcuni piuttosto che ad altri valori dei fenomeni, nè ricorrendo all'agevole ma eccessivamente schematico metodo meccanico della perequazione per medie mobili le cose migliorerebbero di molto. In secondo luogo, va tenuto presente che i numeri indici (dei quali la base 1887 = 100 è stata assunta con criteri affatto arbitrari) sono stati calcolati su valori pertinenti a fatti che, al di là delle etichette classificatorie, nel tempo, non sono stati sempre omoge-

(1) Lo studio funzionale delle curve di questi ed altri fenomeni, tutti rappresentativi dell'avanzata economica e sociale degli Italiani nel corso del primo secolo di vita nazionale, nonchè calzanti osservazioni sui diversi gradi di sviluppo temporale e spaziale del paese si trovano in BARBERI B., *Aspetti dinamici e strutturali di un secolo di sviluppo economico dell'Italia,* in « L'economia italiana dal 1861 al 1961 », biblioteca della Rivista « Economia e Storia », Giuffrè, Milano, 1961; IDEM, *Aspetti statistici nelle teorie dello sviluppo economico,* 32ª sessione dell'Istituto Internazionale di Statistica, Tokyo, maggio-giugno 1960.

neamente raccolti e univocamente classificati. Inoltre, è ignoto l'andamento concreto dei fenomeni anche negli anni in cui esso formalmente ci par conosciuto, poichè non tutto quel che risulta classificato è realmente avvenuto nè, al contrario, tutto quello che realmente è accaduto riesce ad essere rilevato. Ci è pure ignoto, per alcuni dei fenomeni in considerazione, la loro portata anteriormente al 1887 e, per tutti i fenomeni, non si può attendibilmente estrapolarne la tendenza futura. Ancora: la tavola 1 (e quindi il grafico 1) contengono dati sui morti che non sono perfettamente comparabili nel tempo a causa pure delle modificazioni nosologiche adottate nei vari periodi (la classificazione tuttora in vigore è stata applicata ad iniziare dalle rilevazioni del 1951). I quozienti di mortalità a volte sono stati calcolati non su tutti i morti, bensì su quelli deceduti non per causa di guerra e non in territorio straniero. Per il *1917-1918* sono pure esclusi i morti civili dei territori veneti invasi e per il 1943-1944 mancano dati relativi ai comuni i cui uffici furono distrutti per cause belliche. Altre avvertenze: dalle calorie sono escluse, almeno fino al 1955, quelle alcooliche. A proposito del reddito nazionale pro capite a prezzi costanti, per gli anni 1956-1961 la cifra è stata da me, per completare i dati mancanti, ottenuta a calcolo. L'importo nominale del reddito netto annuo valutato a prezzi correnti di mercato è stato riportato al valore della lira 1938 in base ad una media aritmetica semplice degli indici dei prezzi all'ingrosso e al minuto e poi il risultato è stato diviso per l'ammontare della popolazione media dell'anno considerato (*media ottenuta dalla semisomma degli ammontari della* popolazione all'inizio ed alla fine di tale anno).

Per tutti i precedenti motivi (e per altri ancora qui omessi per brevità) io rinuncio al calcolo analitico di affidanti interpolazioni. Del resto ad occhio si intravvedono le tendenze delle curve, empiriche, almeno nell'ambito dell'arco di anni considerato (1).

---

(1) Qualora si volessero, in prima approssimazione, interpolare linearmente la curva delle variazioni relative della mortalità per malattie del sistema circolatorio e quella delle variazioni della mortalità totale, risulterebbe confermata bellamente sulla scorta dei valori teorici la correlazione inversa accertata (sui valori desunti dall'esperienza) tra andamento della mortalità da malattie cardiovascolari ed andamento simultaneo della mortalità totale. I parametri delle equazioni

$y = 62{,}373 - 0{,}877x$ per i numeri indici della mortalità generale

e

$y' = 137{,}027 + 0{,}697x$ per gli indici della mortalità da malattie del sistema circolatorio

sono stati determinati col metodo dei minimi quadrati.

I valori della x (anni) rappresentano quelli di una progressione aritmetica di ragione $+1$ a partire da -37 (1887).

Le equazioni siffatte, se confermano in pieno, anzi accentuano, la correlazione inversa tra mortalità totale e mortalità da malattie del sistema circolatorio, sono suscettibili, tuttavia, di dare interpolazioni rispettivamente buona e appena discreta. Infatti, giudicandone i risultati, si ottiene un indice (semplice) di scostamento del 5,5 % nel primo caso e del 9,1 % nel secondo.

8. Non mi resta che concludere. Rimedito le tendenze evolutive delle curve della mortalità da malattie del sistema circolatorio in Italia e considero la gravità del fenomeno da più punti di vista, sanitario e demografico, sociale ed economico. Peraltro non vorrei essere pessimista. L'umanità, contando sia sui progressi della scienza e della tecnica e sia, frequentemente, sulla grave e spontanea *vis medicatrix naturae*, è riuscita più volte a debellare danni e mali su essa incombenti. Se spesso vi è stata una corsa ansiosa e disordinata verso forme di prosperità materiale che hanno ricacciato la popolazione in solchi pericolosi, gli uomini si sono ripresi nel proseguire verso il raggiungimento di quel traguardo che è rappresentato dal bilanciamento ideale tra prosperità e sanità psicosomatica.

RIASSUNTO

La curva della mortalità italiana per malattie del sistema circolatorio è considerata in relazione all'andamento nel tempo della mortalità totale, della mortalità infantile, della mortalità per malattie mentali, del sistema nervoso centrale e degli organi dei sensi, nonchè in relazione alle curve degli abitanti residenti per km^2 dell'attuale superficie, del reddito nazionale pro capite a prezzi 1938, del numero medio giornaliero di calorie per abitante.

Questi ultimi tre fenomeni sono stati assunti, rispettivamente, il primo come rappresentativo dell'elemento demografico protagonista delle azioni umane e gli altri come caratteristici dell'evoluzione socio-economica del paese.

Il crescente invecchiamento della popolazione porterà a valori sempre più alti dei quozienti di mortalità per malattie del sistema circolatorio, in quanto la maggior parte delle suddette malattie incide particolarmente sugli individui da ritenersi maturi o anziani per il requisito dell'età cronologica. E poichè le vicende della vita umana di oggi non sono aliene dal determinare un aggravio del rischio di morte per malattie del sistema circolatorio, occorre agire con decisione per ridurre la morbilità e la mortalità delle citate malattie, che ormai costituiscono un fattore essenziale della morbilità e della mortalità generali.

Soltanto in tal modo si potrà contribuire alla realizzazione dell'auspicato livellamento del bilancio del benessere economico col bilancio della civiltà nazionale.

RÉSUMÉ

La courbe de la mortalité italienne par maladies de l'appareil circulatoire est considérée par rapport au cours dans le temps de la mortalité totale, de la mortalité infantile, de la mortalité par maladies mentales et du système nerveux central et, en outre, par rapport aux courbes des habitants résidant par km^2 de la superficie actuelle, du revenu national par habitant à prix 1938 et du nombre moyen des calories par jour par habitant.

Ces trois derniers phénomènes ont été considérés comme représentatifs, le premier de l'élément démographique protagoniste des actions humaines et les autres de l'évolution socio-économique du Pays.

Le vieillissement croissant de la population donnera lieu à des taux de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire de plus en plus hauts, car la plupart de ces maladies atteint particulièrement les sujets qui sont considéres âgés ou vieux du point de vue de l'âge chronologique. La vie moderne, en outre, tend à accroître le risque de décès par maladies de l'appareil circulatoire. Par consequence il faut agir décidement pour réduire la morbidité et la mortalité des dites maladies, qui constituent désormais un facteur essentiel de la morbidité et de la mortalité générale.

De cette façon seulement on pourra réaliser le nivellement souhaité entre le bilan de la prospérité économique et le bilan de la civilisation nationale

SUMMARY

The curve of Italian mortality by cardiovascular diseases is analysed in relation to the trend in time of total mortality, infant mortality, mortality from mental disorders and diseases of central nervous system and sense organs and also in relation to the curves of resident population per sq. km, per capita national insome at 1938 prices and average daily number of calories per person.

The first of the three last phenomena was taken as representative of the population trend which is a protagonist in human actions and the others, as characteristics of the social-economic evolution of the country.

The aging of the Italian population will cause the death rates by diseases of the circulatory system to reach progressively higher levels, because most of these diseases affect in particular the population that are considered to be middle or old aged. Since present ways of life contribute to the increase in the death risk by diseases of circulatory system, consequently, it is necessary to act decisively to reduce the morbidity and mortality rates of such diseases, which, at present, are an essential factor in general morbidity and mortality.

Only in this way can the desired levelling of the standard of economic welfare balance with the standard of national civilisation be achieved.

Dott. CORRADO SCHMID
dell'Istituto di Anatomia e Istologia Patologica dell'Università di Milano

RILIEVI STATISTICI COMPARATIVI SULLA FREQUENZA DELL'INFARTO MIOCARDICO NEL SETTORATO DELL'ISTITUTO DI ANATOMIA E ISTOLOGIA PATOLOGICA DELL'UNIVERSITA' DI MILANO NEI DECENNI 1931-1940 E 1951-1960

Negli ultimi anni è stato segnalato da più Autori un aumento di frequenza delle malattie coronariche, soprattutto come causa di morte. Nonostante la letteratura in proposito sia abbondantissima, abbiamo ritenuto non inutile condurre una indagine statistica sull'infarto miocardico (I.M.) nel Settorato dell'Istituto di Anatomia e Istologia Patologica dell'Università di Milano, confrontando fra di loro i dati percentuali relativi a due diversi decenni distanti fra di loro.

MATERIALE E METODI

Il materiale esaminato è costituito da 14.352 autopsie nel decennio 1931-1940 e da 5.637 autopsie nel decennio 1951-1960, inerenti ad individui di entrambi i sessi, al di sopra dei 20 anni. Sono stati considerati tutti i casi che al tavolo anatomico presentavano sia un infarto acuto sia un esito di infarto, responsabile, a lunga scadenza, del decesso attraverso scompenso cronico di circolo. Sono pure stati considerati come infarti miocardici i casi nei quali, pur essendo presente l'infarto, la morte era dovuta a cause intercorrenti, quali embolia polmonare, infarto intestinale ed emorragia cerebrale. Infine sono stati presi in considerazione solamente gli infarti di una certa dimensione (superiori a 5 mm. di diametro), responsabili quindi di alterazioni emodinamiche di una certa entità. L'elaborazione statistica dei dati raccolti è stata effettuata usando il test di Student-Fischer per il confronto fra i valori medi, mentre per il confronto dei valori percentuali ci siamo attenuti al metodo del χ^2, con la disposizione $R \times C$, secondo Snedecor.

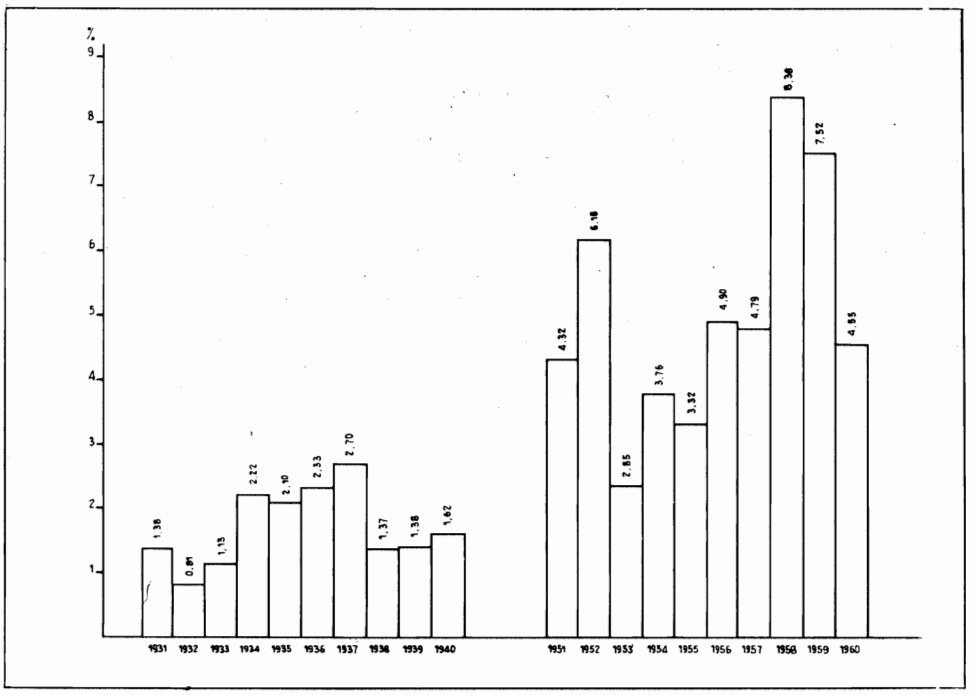
FREQUENZA

La frequenza dell'I.M. è variamente calcolata dai diversi AA. Essa varia nelle differenti parti del globo ed è in rapporto alle abitudini dietetiche, al tenore di vita e dipende da fattori costituzionali e razziali. Secondo Thomas e Coll. (1960) la frequenza dell'I.M. è molto elevata nei soggetti bianchi americani e praticamente nulla nei negri africani. In Uganda su 1.427 autopsie di individui di età superiore ai 40 anni è stato osservato un solo caso di infarto miocardico. Laurie e Woods osservano tuttavia che fra i negri Bantù l'incidenza degli infarti raggiunge l'1,4 %, cifra notevolmente più elevata di quella deducibile da statistiche condotte in altre regioni dell'Africa, sempre però nettamente più bassa di quanto si riscontra comunemente in Europa. Molto vasta è la letteratura sulla incidenza dell'infarto nella razza bianca. Clawson ha riscontrato 1.215 coronaropatie su 30.265 necroscopie; Cleland su 6.850 autopsie ha osservato 147 casi di infarto. Scherf e Boyd riportano una frequenza del 4,9 % (calcolata su 1.000 autopsie), Mc Cain e Coll. del 7,8 % (su 3.559 autopsie), Zinn e Cosby del 13,5 % (su 5.076 autopsie). L'alta percentuale di necroscopie nei cittadini di Rochester (Minnesota) ha permesso a Spiekermann e Coll. di studiare la frequenza della malattia come causa di morte nell'intera comunità di circa 30.000 persone; dal 1947 al 1952 sono state effettuate 965 necroscopie su un totale di 1.326 decessi; le morti in soggetti di età superiore ai 19 anni furono 1.026: in 691 di essi fu effettuato l'esame autoptico, che dimostrò come in ben 221 casi la morte fosse imputabile ad una affezione coronarica. Più precisamente l'affezione coronarica acuta si manifestò in 114 casi e la rottura del cuore in 21 casi. Gli altri 136 pazienti presentavano una evidente necrosi miocardica, ma erano deceduti per cause diverse. Inoltre, nel 75 % degli adulti almeno una arteria coronaria presentava segni di ostruzione arteriosclerotica. Di particolare interesse è l'aumento di frequenza dell'I.M. negli ultimi decenni. Levy e Coll. segnalano che il numero delle coronaropatie diagnosticate post mortem al Presbyterian Hospital di New York aumentò dal 17 % negli anni 1910-1920 al 30,4 % nella decade seguente. Secondo Wang e Coll. anche al Massachussets General Hospital la percentuale delle diagnosi necroscopiche di infarto miocardico aumentò pure rapidamente, nel novero globale delle autopsie, dai rari riscontri del 1920 fino a raggiungere il 13-14 % negli anni 1940-41. Particolarmente significative sono le osservazioni di Lee e Thomas, condotte presso il Barnes Hospital: infatti tra il 1910-1939 furono osservati 83 infarti miocardici su un totale di 3.368 autopsie, mentre tra il 1940 ed il 1944 su 4.815 autopsie furono invece osservati ben 417 infarti. Per ciò che concerne la letteratura italiana, segnaliamo i dati di Fanfani che presso il settorato di Firenze, dal 1890 al 1949, ha riscontrato infarti miocardici nello 0,53 % dei casi. Barboni e Tumiotto, nel settorato di Bologna, riportano i seguenti valori percentuali: 1,14 % dal 1938 al 1941; 1,12 % dal 1942-1946; 2,65 % dal 1946-1952. Stival e Zanchi, nel nostro Istituto, hanno osservato l'1,86 % dal 1936 al 1939; 2 % dal 1940 al 1945 ed il 3,68 % nel periodo 1946-1954. Ragaini e Coll., nel settorato di Parma, su 15.637 autopsie dal 1930 al 1959 hanno riscontrato infarti miocardici nel 2,36 % dei casi.

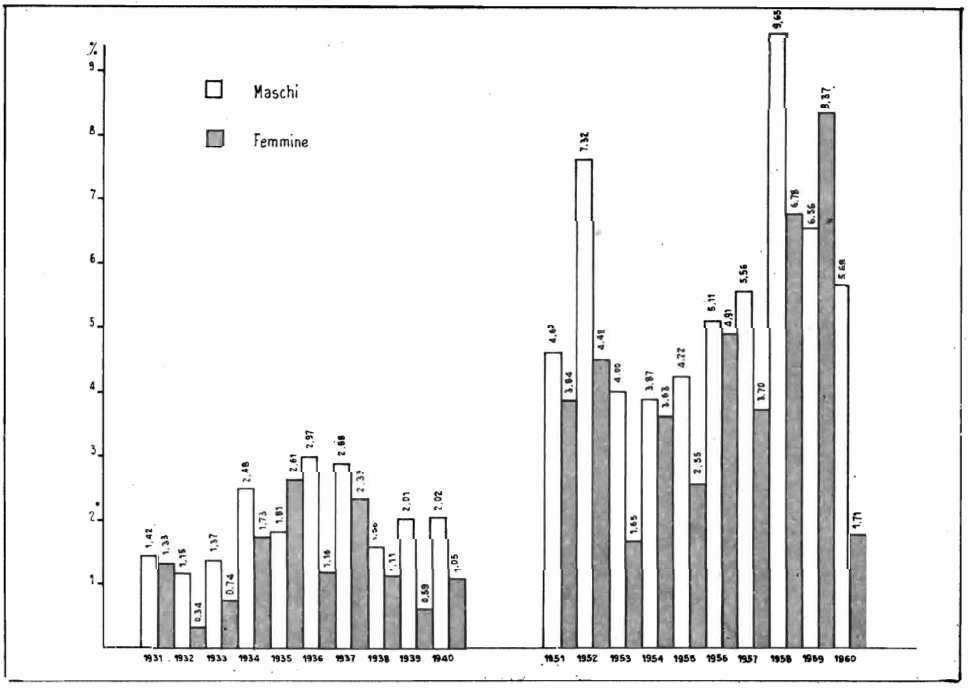
Nel nostro materiale, nel decennio 1931-1940 su 14.352 autopsie, abbiamo riscontrato 245 I.M., corrispondenti ad una percentuale dell'1,77 %. Nel decennio 1951-1960 su 5.637 autopsie gli infarti miocardici sono stati 291 corrispondenti ad una percentuale del 5,16 %. Tale aumento di frequenza percentuale è risultato statisticamente significativo ($P < 0,01$). Nei grafici 1 e 2 è rappresentata la frequenza degli infarti miocardici riscontrata in ogni singolo anno dei decenni considerati.

SESSO

Per lungo tempo le statistiche sulla diversa frequenza dell'I.M. nei due sessi hanno concordato nell'affermare un'incidenza molto più elevata nel sesso maschile. Tuttavia le percentuali riportate sono spesso assai differenti cosicchè il rapporto M/F varia notevolmente da un Autore all'altro. Parkinson e Bedford sostengono che l'86 % degli I. M. si verifica nel sesso maschile. Barnes e Ball, su 49 casi di I.M., ne hanno osservato 40 casi nel sesso maschile. Robbin rileva un rapporto M/F di 3:1, analogamente ad Ackermann, Dry ed Edwards, mentre Clawson segnala un rapporto di 4,2:1. Dei 147 casi osservati da Cleland,



Graf. 1. - Casi di infarto miocardico osservati al tavolo anatomico nei singoli anni (*per 100 autopsie*).



Graf. 2. - Casi di infarto miocardico osservati al tavolo anatomico nei singoli anni, per sesso (*per 100 autopsie*).

95 erano relativi a soggetti di sesso maschile. Un rapporto M/F di 2:1 è confermato pure dalle ricerche di Gallivardin e di Bean.

E' interessante notare come, secondo le più recenti osservazioni, si sia verificata negli ultimi anni una notevole variazione dell'incidenza dell'infarto nei due sessi. In uno studio epidemiologico condotto presso l'Università di Washington, è stato riscontrato che mentre nel periodo 1910-1939 la frequenza del riscontro autoptico di infarto era estremamente più elevata nel sesso maschile, nel periodo fra il 1940 ed il 1954 non vi erano invece differenze significative fra i due sessi. Una uguale distribuzione fra i due sessi è stata pure riscontrata, sempre al tavolo anatomico, nel periodo 1946-1950 presso la Clinica Mayo. Allo scopo di approfondire meglio il problema, Lee e Thomas hanno confrontato la frequenza dell'infarto nei due sessi in una serie di autopsie eseguite presso il Barnes Hospital nei periodi 1910-1939 e 1940-1954. Nel primo periodo, su un totale di 3.368 necroscopie, si riscontrarono 83 casi di infarto dei quali ben 63 nel sesso maschile. Nel secondo periodo su 4.815 autopsie si osservarono 417 casi di infarto; di questi 217 interessavano individui di sesso maschile e 200 riguardavano donne. Confrontando poi l'incidenza percentuale in rapporto al totale delle autopsie praticate nei due sessi, si osservava che nel primo periodo l'infarto si era verificato nel 3 % di tutte le autopsie eseguite nel sesso maschile e nell'1,56 % di quelle effettuate nel sesso femminile, mentre nel secondo periodo tali valori erano rispettivamente saliti al 9 % ed all'8 %. Analizzando infine le variazioni di frequenza nei due sessi, in rapporto all'età, si rilevava come si fosse verificato un notevole incremento della malattia nelle donne oltre i 60 anni.

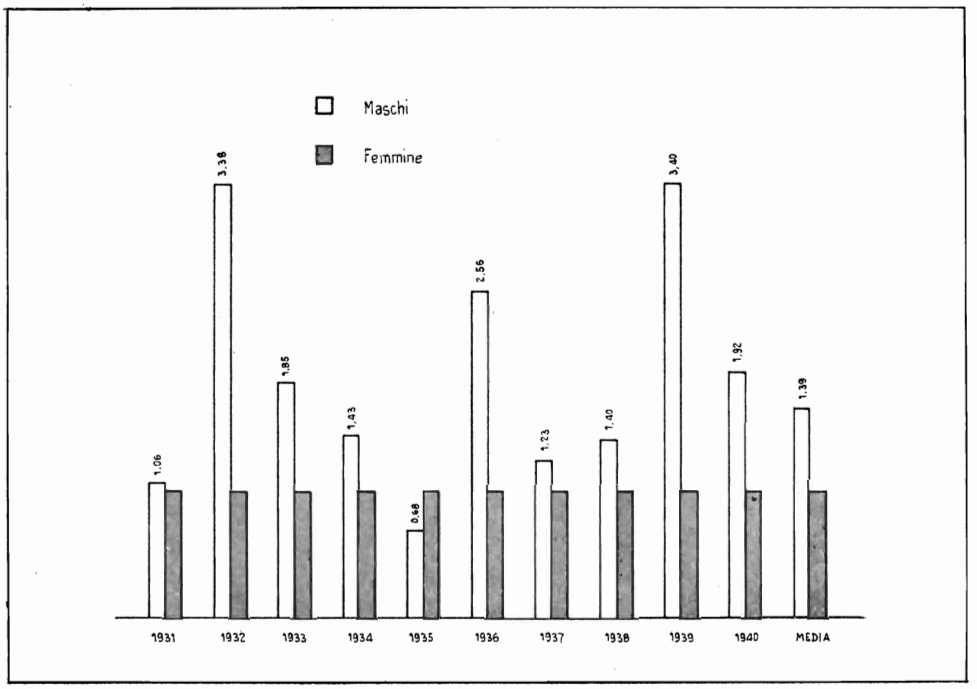
Dei 245 casi di I.M. da noi osservati nel primo decennio, 175 interessavano individui di sesso maschile e 70 soggetti di sesso femminile; ciò corrisponde ad un rapporto M/F (1) di 1,39:1. Il secondo gruppo di 291 I.M. è costituito da 182 uomini e da 109 donne con un rapporto M/F di 1,36:1. Sia nel primo decennio considerato, che nel secondo, vi è stato un anno (rispettivamente 1935 e 1959) in cui la percentuale di I.M. è stata più alta nel sesso femminile. I dati ora riportati rappresentano solo un valore medio; in effetti, come vedremo più oltre, il rapporto M/F subisce continui spostamenti in rapporto ai gruppi di età considerati, essendo superiore nella quinta e sesta decade, ed inferiore nei primi e negli ultimi decenni di vita (graff. 3 e 4).

ETÀ

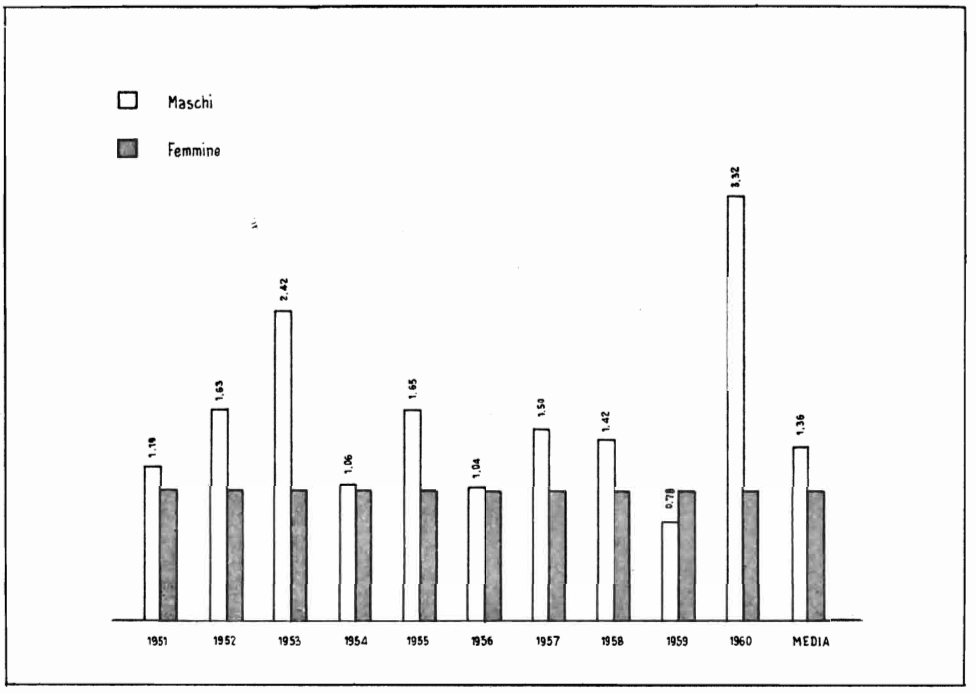
Lo studio dell'incidenza delle coronaropatie e dell'infarto, in rapporto all'età, ha da tempo richiamato l'attenzione degli anatomopatologi e dei clinici. Pur essendo diverso il criterio di valutazione e la composizione delle varie casistiche, tuttavia è possibile rilevare una certa analogia dei dati rispetto all'epoca di insorgenza della sclerosi coronarica. Del tutto eccezionali sono gli infarti osservati nell'età infantile e giovanile. Ravick e Rosenblatt hanno accuratamente descritto due casi di infarto miocardico in neonati; Ellis ha descritto un infarto apicale del ventricolo sinistro in un bambino idrocefalico di nove mesi. Un infarto del ventricolo sinistro è stato pure recentemente descritto da Barboni e Tumiotto in una bambina di 15 mesi. Jockl e Greenstein hanno osservato, in una fanciulla di 10 anni, una sclerosi coronarica di alto grado, con occlusione del ramo discendente anteriore dell'arteria coronaria sinistra. Evans e Graybiel, in una fanciulla di 19 anni, ipertesa, hanno descritto una trombosi coronarica; Mac Dougal riporta il caso di una giovinetta di 16 anni e Shilverhood di un fanciullo diabetico dodicenne.

Secondo Yater e Coll., fino al 1948 la letteratura riporta solo 14 casi di I.M. al di sotto dei 20 anni. Le ricerche di Ehrich, De la Chapelle e Cohn dimostrarono che già nelle prime decadi di vita è possibile riscontrare lesioni ateromasiche delle coronarie. Ciò è

(1) Il rapporto M/F non è stato calcolato in base ai valori assoluti, ma in base alle percentuali dei casi d'infarto sulle autopsie di maschi e su quelle di femmine.



Graf. 3. - Rapporto M/F nei casi di infarto osservati nel decennio 1931-1940 ($F = 1$).



Graf. 4. - Rapporto M/F nei casi di infarto osservati nel decennio 1951-1960 ($F = 1$).

confermato anche da uno studio di Glandy, Levine e White condotto su 100 soggetti coronaropatici di età inferiore ai 40 anni e dei quali 29 erano affetti da I.M. French e Dock hanno riscontrato 80 casi di coronaropatia in soldati di età fra i 25 ed i 35 anni. Yater e Coll. segnalano ben 450 casi di coronaropatie mortali, necroscopicamente accertate in militari tra i 18 ed i 35 anni. Così Enos e Coll., praticando l'autopsia di 30 giovani soldati uccisi in Corea, hanno osservato che nel 73,3 % dei casi si trovavano segni di malattia coronarica che andavano dal semplice ispessimento fibroso della parete arteriosa fino alla trombosi completa di uno o più rami. In autopsie di soldati tedeschi caduti nell'ultima guerra mondiale Rossle ha riscontrato la presenza di lesioni coronariche nel 10 % dei soggetti di 20 anni, nel 30 % di soggetti di 30 anni, nel 50 % di soggetti di 40 anni.

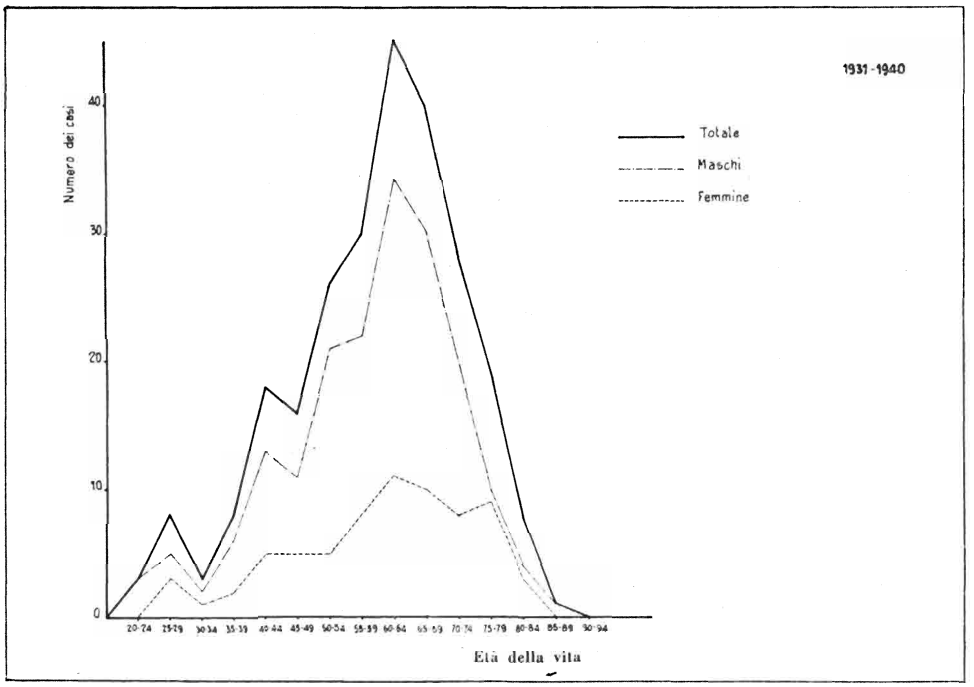
A parte queste considerazioni iniziali, la maggioranza degli AA. è concorde nell'affermare che l'età più colpita dall'I.M. è quella compresa fra i 40 ed i 70 anni. Nelle diverse statistiche si nota tuttavia qualche diversità. Mentre infatti Parkinson e Bedford su 183 casi, dei quali 83 controllati al tavolo anatomico, e White su 864 casi clinici trovano la maggiore incidenza degli infarti nella settima decade di vita, lo stesso White in un successivo studio su 968 soggetti sposta nella sesta decade la maggiore incidenza delle coronaropatie e della trombosi coronarica. Anche i risultati di Clawson, basati esclusivamente su reperti necroscopici, si distaccano da quelli degli altri AA.: l'età di massima incidenza cade fra i 60 ed i 70 anni per i soggetti di sesso maschile e fra i 70 e gli 80 anni nei soggetti di sesso femminile. Con questi dati concordano i risultati di un recente studio statistico condotto da Biork e Coll.; secondo Tommaselli e Molinari l'età di maggiore incidenza dell'I.M. cade per i maschi fra i 50 ed i 60 anni e per le femmine nella decade seguente. Baragan e Coll. rilevano che l'incidenza aumenta con l'età e che, a parità di età, la percentuale è maggiore nell'uomo che nella donna, essendo l'aumento di frequenza dell'aterosclerosi coronarica più tardivo nel sesso maschile. I dati in precedenza raccolti nel nostro materiale da Stival e Zanchi riportano come età media 56,8 negli uomini e 59,1 nella donna. Una statistica recente (Morl, 1964) segnala come età più frequentemente colpita in entrambi i sessi quella compresa fra i 60 ed i 64 anni.

Nel nostro materiale, nel decennio 1931-1940 su 245 I.M., ben 45 casi (18,36 %) sono stati osservati fra i 60 ed i 64 anni; anche nel decennio 1951-1960 la maggiore frequenza è stata riscontrata nello stesso intervallo di età (58 casi su 291, pari al 19,93 %).

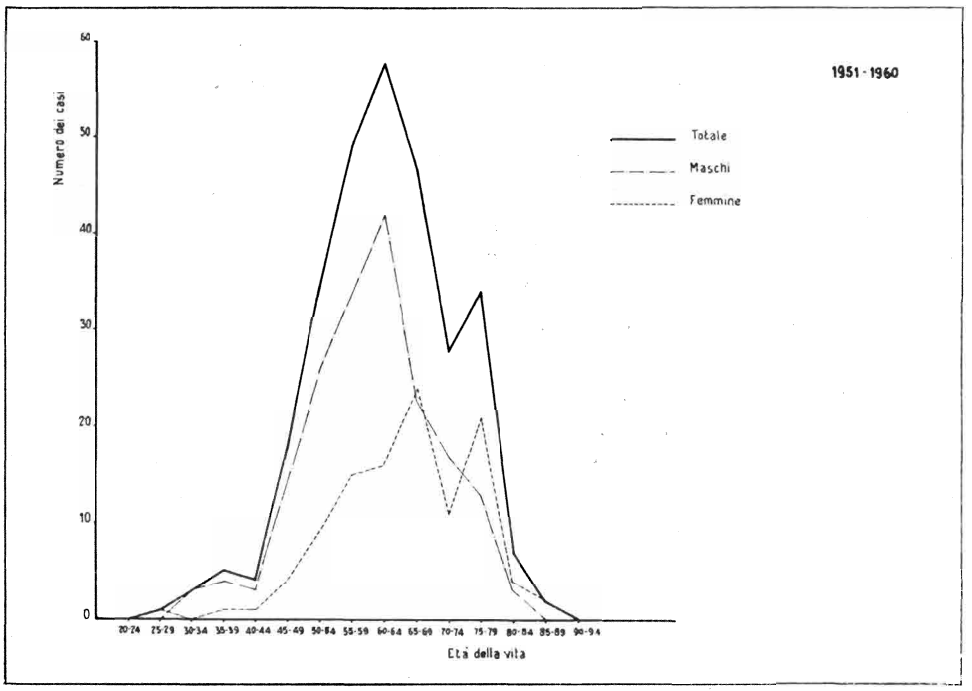
La distribuzione della frequenza dell'I.M. in rapporto all'età offre inoltre lo spunto ad ulteriori considerazioni. Nel primo decennio infatti abbiamo riscontrato 8 casi di infarto miocardico fra i 25 ed i 29 anni; tale reperto, a tutta prima strano, trova spiegazione nella indagine clinica che ha permesso di ricondurre le lesioni coronariche alla lue in sei degli otto casi. I dati da noi riferiti sono in rapporto alla popolazione totale; considerando invece la distribuzione della frequenza dell'I.M. separatamente per maschi e femmine in ogni decennio, si osserva che nel primo decennio la maggiore frequenza degli infarti è sempre compresa fra i 60 ed i 64 anni, mentre nel secondo decennio l'I.M., nel sesso femminile, ha avuto una maggiore frequenza fra i 65 ed i 69 anni e fra i 75 ed i 79 anni (graff. 5 e 6).

SEDE

La maggior parte degli AA. è concorde nell'affermare che l'I.M. è appannaggio quasi esclusivo delle pareti del ventricolo sinistro. Rare pertanto sono considerate le localizzazioni al ventricolo destro ed agli atrii. Tuttavia la letteratura riporta osservazioni di infarti atriali. Il primo caso fu descritto nel 1925 da Clerk e Levy: si trattava di un infarto emorragico dell'orecchietta destra riscontrato all'autopsia di un soggetto sessantenne affetto da stenosi mitralica e da fibrillazione auricolare. Lisa e Ring riportano un caso di rottura spon-



Graf. 5. - Casi di infarto osservati nel decennio 1931-1940, per sesso ed età.



Graf. 6. - Casi di infarto osservati nel decennio 1951-1960, per sesso ed età.

tanea dell'atrio destro associato ad infarto del ventricolo sinistro. La presenza contemporanea di un infarto atriale e di uno ventricolare è stata descritta in due casi da Feil e Coll., mentre infarti atriali isolati sono stati osservati da Loignel e Coll., da Bean, da Joung e Koening. Nel 1942 Cushing e Coll. in una ampia casistica comprendente 182 infarti miocardici, riscontrarono una necrosi atriale in ben 31 casi (17 % dei casi) e segnalarono per primi la relativa frequenza di tale localizzazione. Una interessante rassegna dei dati della letteratura è stata recentemente compiuta da Gerbaud e Coll.: su un totale di 136 infarti atriali, 113 risultavano localizzati all'atrio destro, 17 all'atrio sinistro, 6 in ambedue gli atrii.

Pur concordando nell'affermare la netta predilezione dell'infarto per il ventricolo sinistro, le opinioni dei diversi Autori divergono per quanto riguarda la più frequente sede di localizzazione nell'ambito di questo. Alcuni AA. ritengono che l'occlusione si verifichi prevalentemente nel ramo discendente anteriore della coronaria sinistra (Levine e Braun su 46 casi di I.M. riscontrarono la lesione a questo livello in 39 casi). Recentemente è stato invece dimostrato che l'occlusione si verifica con una frequenza quasi uguale nel ramo discendente anteriore e nel ramo circonflesso. In 100 casi sottoposti ad autopsia per occlusione coronarica acuta, Horn e Finkelstein hanno osservato 61 casi con occlusione del ramo circonflesso destro, 56 del ramo discendente anteriore, 27 della circonflessa sinistra, 15 nel primo ramo e 7 nel ramo del margine ottuso. In una serie di 1.000 autopsie, Barnes e Ball, su 49 casi di infarto, osservarono occlusione della discendente anteriore in 28 casi, della coronaria destra in 20 casi e del ramo circonflesso della coronaria sinistra in 17 casi. Nella medesima serie gli infarti colpivano la punta e la porzione anteriore del ventricolo sinistro in 25 casi, il tratto basale posteriore in 21 casi, mentre in 3 soggetti esisteva una duplice lesione, rappresentata da due infarti, di cui uno puntale ed uno basale. Saphir, in una serie di 34 casi, nota l'interessamento di entrambe le coronarie: era tuttavia particolarmente colpito il ramo discendente anteriore. Bear e Frankel, su 321 casi, hanno trovato colpita la parete anteriore in 168 casi e quella posteriore in 109. Azzolini e Barboni ritengono che la localizzazione più frequente sia a livello della parete anteriore. Mezzasalma e Morpurgo, in uno studio recente, affermano che l'infarto anteriore è frequente soprattutto nei giovani, mentre l'infarto posteriore prevale al di là dei 70 anni.

Nella nostra revisione dei protocolli di autopsia relativa ai decenni considerati, abbiamo riscontrato nel 1951-1960 un solo caso di infarto atriale; si trattava di un infarto isolato dell'atrio destro in una donna di 56 anni portatrice di stenoinsufficienza mitralica e coronarosclerosi. Abbiamo inoltre riscontrato un esito di infarto della parete posteriore del ventricolo destro in un uomo di 66 anni portatore di grave miocardiosclerosi diffusa. Tutti gli altri casi erano localizzati al ventricolo sinistro. In rapporto a quest'ultima constatazione, non abbiamo considerato come un gruppo a sè stante gli infarti miocardici localizzati a destra e li abbiamo riuniti sotto la voce « varie », unitamente agli infarti localizzati ai muscoli papillari. Poichè nella maggior parte dei casi gli infarti non sono unici, ma interessano contemporaneamente più di un distretto, abbiamo considerato le singole sedi sia isolatamente sia in combinazione con uno o più distretti. I dati raccolti sono riportati nella tavola 1, dalla quale emerge che nel decennio 1931-1940 si è avuta una maggiore frequenza degli I.M. localizzati alla parete posteriore (17,96 %), seguiti dagli infarti della parete anteriore (10,20 %) e dalla contemporanea associazione delle due sedi. Nel decennio 1951-1960 sempre al primo posto sono gli infarti della parete posteriore (18,56 %), cui seguono con lieve scarto quelli associati della parete posteriore ed anteriore e quelli interessanti contemporaneamente la parete posteriore, la parete anteriore ed il setto (14,09 %), mentre gli infarti isolati della parete anteriore hanno avuto un lieve decremento. Questa circostanziata suddivisione

Tav. 1 — INFARTI MIOCARDICI OSSERVATI NELL'ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA DELL'UNIVERSITÀ DI MILANO NEI DECENNI 1931-1940 E 1951-1960, SECONDO LA SEDE

SEDE	1931-1940		1951-1960	
	N	%	N	%
Parete anteriore	25	*10,20*	29	*9,96*
Parete anteriore e punta	11	*4,49*	16	*5,50*
Parete ant., parete post. e punta	10	*4,08*	9	*3,09*
Parete ant., parete post., punta e setto	15	*6,12*	10	*3,44*
Setto e parete anteriore	22	*8,98*	29	*9,96*
Parete anteriore e parete posteriore	23	*9,39*	51	*17,53*
Parete posteriore	44	*17,96*	54	*18,56*
Setto	7	*2,86*	5	*1,72*
Punta	6	*2,45*	4	*1,37*
Setto, punta e parete posteriore	13	*5,31*	10	*3,44*
Parete posteriore e setto	19	*7,75*	20	*6,87*
Parete posteriore, parete ant. e setto	23	*9,39*	41	*14,09*
Parete posteriore e punta	10	*4,08*	5	*1,72*
Setto e punta	4	*1,63*	2	*0,69*
Parete posteriore, punta e setto	11	*4,49*	3	*1,03*
Varie	2	*0,82*	3	*1,03*
TOTALE	**245**	***100,00***	**291**	***100,00***

delle sedi dell'I.M. ci esime dal considerare a parte le principali sedi delle lesioni coronariche, essendo i fenomeni strettamente correlati.

CAUSE DELL'INFARTO MIOCARDICO

I fattori etiopatogenetici dell'I.M. non variano nei due decenni, anche se essi compaiono con una diversa frequenza. Nel 1931-1940 il 58,23 % degli infarti miocardici è da ricondurre ad una coronarosclerosi pura, complicata, nel 37,18 % dei casi, da una trombosi. Nel secondo decennio (1951-1960) la coronarosclerosi costituisce il 62,13 % dei fattori causali e, più precisamente, nel 32,27 % dei casi la sclerosi coronarica era complicata da trombosi. Nei restanti casi, nel 1° decennio abbiamo riscontrato coronariti luetiche e pancarditi reumatiche, mentre nel secondo

decennio, accanto a pancarditi reumatiche abbiamo riscontrato un caso di embolia e due casi nei quali le arterie coronarie non presentavano alterazioni di rilievo; tali infarti potrebbero essere interpretati come conseguenti a disturbi di metabolismo fra capillari e fibrocellule muscolari.

Le principali malattie che si accompagnano all'I.M.

In primo piano sono l'ipertensione e l'arteriosclerosi. La prima, anche in assenza di dati clinici, può essere sospettata tramite il peso in toto del cuore e la cospicua ipertrofia del miocardio ventricolare sinistro, qualora essa non sia sostenuta da altri fattori; in genere il peso del cuore degli individui di questo gruppo supera i 400 gr. Nel 1931-1940, l'ipertensione era presente nel 43,8 % dei casi, mentre nel secondo decennio si è avuto un incremento pari al 61,72 % dei casi.

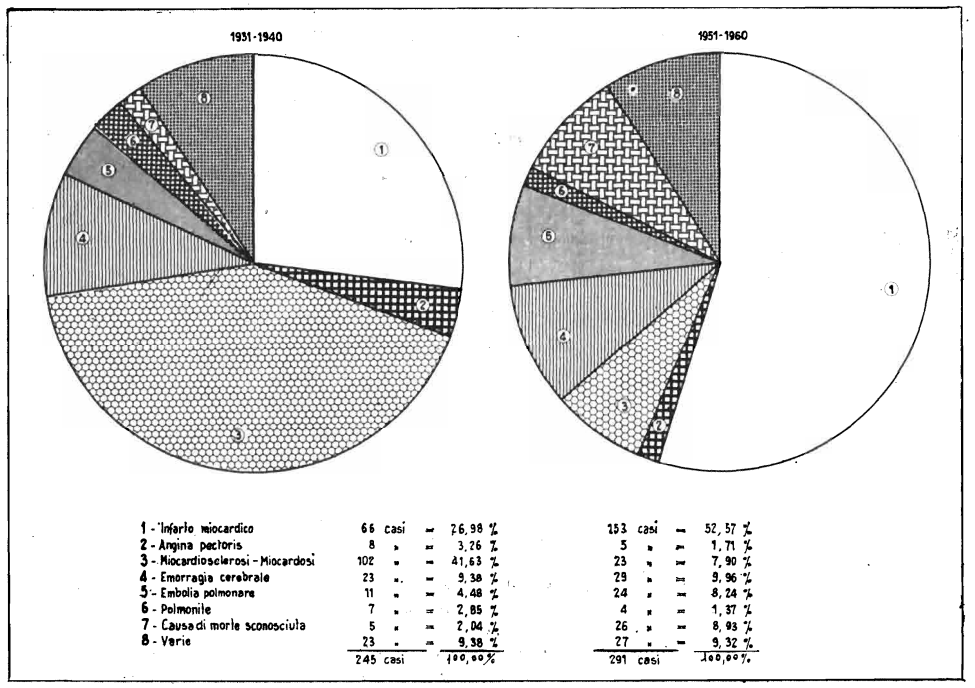
Le altre malattie riscontrate in entrambi i decenni sono l'ipertensione di origine renale, l'arteriosclerosi generalizzata, il diabete mellito, l'endocardite, la lue ed i vizi valvolari acquisiti. Nel decennio 1951-1960 si è riscontrato, come già abbiamo detto, un aumento dell'ipertensione essenziale ed una diminuzione del diabete mellito e della lue.

Diagnostica dell'infarto miocardico

Molto interessante, nel nostro materiale, è il confronto fra la diagnosi clinica e la diagnosi anatomica. Nel 1931-1940 su 245 casi di I.M. solo in 66 casi (26,98 %) la diagnosi clinica era esatta; il 3,26 % dei casi giunse con la diagnosi clinica di angina pectoris, mentre un vasto gruppo di casi (102, pari al 41,63 %) venne a noi con la diagnosi generica di miocardosi e miocardiosclerosi. Le altre diagnosi cliniche che ricorrono con una certa frequenza sono: emorragia cerebrale (9,38 %), embolia polmonare (4,48 %), polmonite (2,85 %), causa di morte sconosciuta (2,04 %) ed infine altre diagnosi che ricorrono con minore frequenza, raggruppate nella voce « varie » e comprendenti neoplasie, cirrosi epatiche, malattie nervose e polmonari.

Nel decennio 1951-1960 si è invece notato un perfezionamento della diagnosi di I.M.: su 291 casi, infatti, la diagnosi di I.M. fu formulata in 153 casi (pari al 52,57 %); tale miglioramento si è verificato a scapito del terzo gruppo di diagnosi da noi considerate e cioè miocardiosclerosi e miocardosi. Infatti, mentre nel primo decennio in questo gruppo è compreso il 47,96 % dei casi, nel secondo decennio esso comprende solo il 7,90 % dei casi. Gli altri spostamenti verificatisi riguardano la diagnosi di embolia polmonare (aumentata nel secondo decennio dal 4,48 %

all'8,24 %) e la diagnosi « causa di morte sconosciuta » che dal 2,04 % del primo decennio è salita all'8,93 % nel secondo decennio (graf. 7). Da ultimo mette conto di segnalare che nel secondo decennio 4 dei 27 casi raggruppati sotto la voce « varie » si erano presentati clinicamente con un quadro di addome acuto e che uno di essi era stato sottoposto a laparatomia esplorativa. Si trattava in questi 4 casi di infarti miocardici localizzati alla punta ed alla parete posteriore del ventricolo sinistro. Segnalazioni di reperti analoghi sono riportati da Hochrein (il 4,3 % dei casi presentava sintomatologia addominale), da Schimert (il 6 % dei casi), da Fischer e Zuckermann (il 7,4 % dei casi); la nostra percentuale invece, come abbiamo già accennato, è notevolmente inferiore (4 casi, pari all'1,37 %).



Graf. 7. - Diagnosi cliniche nei casi di infarto osservati nei decenni 1931-1940 e 1951-1960

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I dati da noi raccolti si prestano ad alcune considerazioni di indole statistica. L'aumento di frequenza dell'I.M. è reale; il confronto statistico delle percentuali dei due decenni è risultato statisticamente significativo ($P < 0,01$). Lo stesso dicasi per la variazione delle frequenze percentuali relative ai due sessi nei due decenni. Il rapporto M/F, nei due de-

cenni, ha mostrato un lieve aumento dell'I.M. nel sesso femminile, peraltro non statisticamente significativo.

Non abbiamo notato alcun spostamento per ciò che concerne l'età; in entrambi i decenni il maggior numero di casi di infarto miocardico è stato riscontrato fra i 60 ed i 64 anni, anche se nel 1951-60 rispetto al 1931-40 abbiamo notato un lieve aumento percentuale dei casi fra i 50 ed i 59 anni.

Per quanto riguarda le cause dell'I.M., i fattori etiopatogenetici sono sempre gli stessi; nel secondo decennio da noi considerato si è notata la scomparsa quasi totale delle lesioni luetiche. Anche le malattie che si accompagnano all'I.M. sono costanti: nel secondo decennio abbiamo riscontrato un aumento dell'ipertensione essenziale ed una riduzione del diabete mellito. Per ciò che concerne la sede, gli spostamenti osservati, pure interessanti, non sono statisticamente significativi; in primo piano, in entrambi i decenni, prevale l'I.M. della parete posteriore del ventricolo sinistro.

Circa gli aspetti diagnostici dell'I.M. segnaliamo come significativa ($0{,}01 < P < 0{,}05$) la variazione percentuale del primo gruppo (diagnosi di infarto miocardico) ed il decremento del 3° gruppo (miocardosi e miocardiosclerosi). Non abbiamo considerato l'andamento stagionale dell'I.M., in quanto questo aspetto è già stato oggetto di studio nel nostro Istituto (Stival e Zanchi); i dati riportati dai suddetti AA. mostrano una maggiore mortalità nei mesi freddi e umidi; i massimi di mortalità (marzo e novembre) coincidono con i profondi squilibri atmosferici causati nella pianura padana dai « venti di caduta ».

RIASSUNTO

Il confronto statistico dei dati relativi alla frequenza dell'infarto miocardico nei decenni 1931-1940 e 1951-1960 nel settorato dell'Istituto di Anatomia e Istologia Patologica dell'Università di Milano ha mostrato un aumento statisticamente significativo dell'incidenza dell'infarto miocardico. Il rapporto M/F ha mostrato un modico incremento dell'i.m. nel sesso femminile, nel secondo decennio considerato. L'età più colpita è la stessa in entrambi i decenni ed è compresa fra i 60 ed i 64 anni. I fattori etiopatogenetici dell'i.m. non hanno subito modificazioni di rilievo: nel secondo decennio rispetto al primo si è notata scomparsa quasi totale delle lesioni luetiche e riduzione cospicua del diabete mellito fra le malattie associate. In entrambi i decenni la sede più frequentemente colpita è la parete posteriore del ventricolo sinistro, specie nelle età avanzate, mentre nelle prime decadi l'infarto è più spesso localizzato alla parete anteriore del ventricolo sinistro. Il confronto fra i dati autoptici e le diagnosi cliniche ha dimostrato una esattezza diagnostica del 26,98 % nel primo decennio e del 52,57 % nel secondo decennio, con un aumento statisticamente significativo nella esattezza delle diagnosi cliniche. Quest'ultima osservazione documenta ancora una volta l'importanza delle statistiche autoptiche nella valutazione della reale incidenza di un evento morboso.

RÉSUMÉ

La comparaison statistique des données concernant la fréquence de l'infarctus du myocarde dans les décennies 1931-40 et 1951-60 chez l'Institut d'Anatomie et Histologie Pathologique de l'Université de Milan, a indiqué une hausse remarquable de l'incidence de cette

cause de décès. Le rapport M/F a indiqué un faible accroissement de l'infarctus du myocarde chez les femmes dans la deuxième période susmentionnée. L'âge le plus atteint par cette maladie est le même dans les deux décennies et il est compris entre 60 et 64 ans. Les facteurs étiopathogénétiques de l'infarctus du myocarde n'ont pas enregistré des changements remarquables: dans la deuxième décennie, par rapport à la première, on a relevé que les affections syphilitiques ont presque disparu et, parmi les maladies associées, le diabète sucré a diminué sensiblement. Dans les deux décennies, l'infarctus atteint plus fréquemment la paroi postérieure du ventricule gauche, particulièrement chez les personnes les plus âgées, tandis que, pour ce qui concerne les âges moins avancés, la maladie est souvent localisée sur la paroi antérieure du ventricule gauche. La comparaison entre les données autoptiques et les diagnostics cliniques a indiqué une exactitude des diagnostics de 26,98 % pendant la première décennie et de 52,57 % pendant la deuxième décennie avec une augmentation statistiquement remarquable des diagnostics cliniques exacts. Cette dernière remarque montre encore une fois l'importance des statistiques autoptiques afin d'évaluer l'incidence effective d'un événement morbide.

SUMMARY

The statistical comparison of data concerning the frequency of myocardial infarction in the decades 1931-1940 and 1951-1960 at the Institute of Pathological Anatomy and Histology of Milan University, showed a statistically significant increase in such. The ratio between males and females showed a slight increase for females in the second decade in question. The age most frequently involved is the same in both decades and is between 60 and 64 years of age. The ethiopathogenetical factors have not undergone any notable changes; in the second decade in comparison with the first, the almost total disappearance of luetic lesions is shown and a conspicuous reduction in diabetes mellitus among associated diseases. In both decades, the most frequent site of infarction is the posterior left ventricular wall, particularly in old age, whereas in younger people the most frequent site is anterior left ventricular wall. The comparison between clinical diagnosis and autopsy data, showed exact diagnosis equal to 26.98 % in the first decade and 52.57 % in the second one. This statistically significant increase in accurate clinical diagnosis, supports once again the importance of autopsy statistics in the evaluation of the real incidence of a morbid condition.

BIBLIOGRAFIA

ACKERMANN R. F., BEY T. J., EDWARDS J. E.: Circulation, 1, 1.345, 1950.
AZZOLINI F., BARBONI F.: Min. Med., 14, 498, 1958.
BARBONI F., TUMIOTTO G.: Pathologica, 54, 157, 1952.
BARNES A. B., BALL R. G.: Am. J. Med. Sc., 183, 215, 1932.
BEAN W. B.: Ann. Int. Med., 12, 71, 1938.
BIÖRK G., BLOMQUIST G., SIEVERS J.: Acta Med. Scand., 159, 253, 1957.
CLAWSON B. J.: Am. Heart J., 22, 607, 1941.
CLELAND J. B.: M. J. Australia, 2, 733, 1949.
CLERC A., LEVY R.: Bull. Mem. Soc. Med. Hop., Paris, 41, 1.603, 1925.
CUSHING E. H., FEIL H. S., STANTON E. J., WARTMANN M. B.: Brit. Heart J., 4, 17, 1942.
EHRICH W., DE LA CHAPELLE C., COHN A. E.: Am. J. Anat., 49, 241, 1931.
ENOS W. F., HOLMES R. H., BEYER J.: JAMA, 152, 1.090, 1953.
EVANS W. F., GRAYBIEL A.: Am. Heart J., 35, 485, 1948.
FANFANI M.: Arch. De Vecchi Anat. Path., 19, 797, 1953.
FEIL H. S., CUSHING E. H., HARDEST J.: Am. Heart J., 15, 721, 1938.
FISCHER H. L., ZUCKERMANN M.: JAMA, 131, 385, 1946.
FRENCH A. J., DOCK W.: JAMA, 124, 1.233, 1944.
GALLIVARDIN G.: *Les angines de la poitrine*. Masson, Paris, 1925.
GERBAUX A., PIERON R., LENEGRE J.: Arch. Mal. Coeur, 50, 982, 1957.
GLENDY, LEVINE, WHITE: JAMA, 101, 1.775, 1937.
HOCHREIN M.: *Der Akute Myokardinfarkt*. Steinkopff, Leipzig, 1937.
JORL E., GREENSTEIN J. B.: Lancet, 247, 659, 1944.
LAIGNEL-LAVASTINE A., LIBER F., BIDOU S.: Arch. Mal. Coeur, 27, 582, 1934.
LAURIE E., WOODS H.: Citati da Lee e Thomas, 1956.
LEE K. T., THOMAS W. A.: Arch. Int. Med., 98, 80, 1956.
LEE K. T., THOMAS W. A.: JAMA Arch. Int. Med., 97, 421, 1956.

LEVINE S. A., BROWN C. L.: Medicine, 8, 245, 1929.
LEVY R., BRUENN H. G., KURTZ D.: Am. J. Med. Sc., 187, 376, 1934.
LISA J. R., RING A. J.: J. Lab. Clin. Med., 16, 1.083, 1931.
MC CAIN F. H., KLINE E. M., GIBSON J. S.: Am. Heart J., 39, 263, 1950.
MEZZASALMA e MORPURGO: Gazzetta Sanitaria, 1962.
MORL H.: Virchows Arch. Path. Anat., 337, 383, 1964.
PARKINSON J., BEDFORD D. E.: Lancet, 1, 214, 1928.
RAGAINI L., LAZZARI G. B., FACCONI G., ROSSI R.: Riv. Anat. Pat. Oncol., 20, 1, 1961.
RAVICH R. M., ROSENBLATT P.: Am. J. Pediatr., 31, 266, 1947.
SAPHIR O., OHRINGER L., SILVERSTONE H.: Am. J. Med. Sc., 231, 494, 1956.
SCHERF D., BOYD L. J.: *Le malattie del cuore e dei vasi.* E.S.I., Napoli, 1948.
SCHIMERT G.: Z. Klin. Med., 152, 2, 1953.
SHILVERHOOD E. K.: Am. Heart J., 35, 655, 1948.
SPIEKERMANN R. E., BRANDENBURG J. T., ACHOR R. W. P., EDWARDS J. E.: Circulation, 25, 57, 1962.
STIVAL L., ZANCHI M.: (*a*) Cardiol. Pratica, 6, 322, 1955; (*b*) La Sett. Med., 43, 98, 1955; (*c*) Folia Cardiologica, 14, 581, 1955.
THOMAS W. A., DAVIES J. N. P., O'NEAL R. M., DIMAKULANGAN A. A.: Am. J. Cardiol., 5, 41, 1960.
TOMMASELLI A., MOLINARI S.: Cuore e Circolazione: 41, 65, 1957.
WANG C. H., BLAND G. F., WHITE P. D.: Ann. Int. Med., 39, 601, 1948.
YATER W. M., TRAUM A. H., BROWN W. G., FITZGERALD R. P., GEISLER M. A., WILCOX B. B.: Am. Heart J., 36, (*a*) 334, (*b*) 481, (*c*) 638, 1948.
YATER W. M., WALSH P. P., STAPLETON J. F., CLARK M. L.: Ann. Int. Med., 34, 352, 1951.
YOUNG E. W., KOENIG D. S.: Am. Heart J., 28, 287, 1944.
ZINN W. J., COSBY R. S.: Am. J. Med., 8, 169, 1950.

Dott. Angelo Serio
*della Direzione Generale dell'*INAM - *Servizio Studi e Statistiche Sanitarie*

MORBOSITA' PER MALATTIE CARDIOVASCOLARI TRA I LAVORATORI ITALIANI ASSISTITI DALL'ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO LE MALATTIE

Premesse

Le indagini statistiche sulla morbosità per malattie cardiovascolari incontrano molteplici difficoltà, derivanti in parte dalla non obbligatorietà della denuncia ad opera dei medici curanti ed in parte dalle incertezze tuttora esistenti nella classificazione nosologica di queste forme morbose.

Le fonti dalle quali vengono ricavati i dati per tali indagini sono principalmente:

a) statistiche degli ospedali e dei centri ambulatoriali specializzati;
b) inchieste effettuate su determinati gruppi di popolazioni;
c) statistiche di mortalità.

I dati degli ospedali e centri ambulatoriali specializzati sono in genere parziali in quanto comprendono soltanto una parte dei casi di malattia realmente esistenti e, soprattutto, non consentono il riferimento ad una determinata popolazione per il calcolo dei quozienti, essendo nota la tendenza di alcuni ammalati a rivolgersi ad istituzioni ospedaliere od ambulatoriali operanti fuori della zona di abituale residenza.

Sono state effettuate, specie all'estero, numerose inchieste rivolte ad interi nuclei di popolazione, allo scopo di accertare l'effettiva incidenza delle malattie cardiovascolari anche in rapporto a particolari abitudini dei soggetti esaminati (alimentazione, attività lavorativa, abitudini voluttuarie, ecc.); tali inchieste, che offrono la possibilità di individuare anche i casi di malattia ignorati dagli stessi ammalati, presentano notevoli difficoltà di attuazione e devono, comunque, essere limitate ad un numero non molto elevato di soggetti onde evitare che il costo incida in misura eccessiva.

I dati ottenuti attraverso le statistiche di mortalità, pur essendo i più vasti e completi tra quelli attualmente disponibili, non consentono un immediato riferimento alla morbosità per una serie di motivi: la difficoltà di stabilire con sufficiente approssimazione la durata media in vita di questi ammalati, la possibilità che la denuncia della causa di morte si riferisca più all'episodio terminale che alla vera malattia, la notevole frequenza con cui si possono verificare errori ed imprecisioni diagnostiche nell'accertamento dei casi di morte per malattie cardiovascolari.

Allo scopo di fornire un contributo alla conoscenza di questo problema di grande attualità ed importanza sociale, si è ritenuto opportuno effettuare uno studio in base ai dati statistici che si riferiscono ai lavoratori italiani assicurati presso l'INAM.

Occorre precisare al riguardo che tali dati riguardano esclusivamente i casi di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari rilevati tra i lavoratori assicurati aventi diritto all'indennità economica (che nel 1963 ammontavano a 7.111.000 unità): non rappresentano quindi la morbosità totale per malattie cardiovascolari, che comprende anche forme morbose non incompatibili con l'esercizio di un'attività lavorativa, ma possono fornire utili indicazioni in merito ai casi di malattia che per la loro gravità determinano temporaneamente incapacità al lavoro. Si tratta di un limite all'estensione dell'indagine, la quale presenta malgrado ciò non minore interesse sotto il profilo medico-sociale, in quanto consente di valutare gli oneri economici ed assistenziali che queste malattie comportano per la collettività: d'altra parte la maggior gravità delle forme morbose considerate e la conseguente erogazione dell'indennità economica da parte dell'Istituto assicuratore rappresentano una garanzia di maggior precisione nella formulazione della diagnosi ad opera dei medici curanti.

Esistono altri limiti nell'estensione della rilevazione in conseguenza delle norme vigenti nell'assicurazione di malattia, ma, considerata la particolare natura delle forme morbose che costituiscono l'oggetto del presente studio, si può ritenere che influiscano in maniera non rilevante sulla validità dell'indagine (1).

Un altro aspetto di carattere metodologico da considerare è quello della classificazione nosologica seguita nel corso di queste indagini.

Da parte dell'INAM è stata adottata per ovvi motivi la « Classifi-

(1) Si tratta della cosiddetta « carenza », in base alla quale l'indennità non viene concessa nei casi di malattia di durata non superiore a 3 giorni, e del limite del diritto all'assistenza stabilito in 180 giorni per ogni anno. Poichè le malattie cardiovascolari sono in genere di lunga durata, si può presumere che i casi di incapacità chiusi in carenza rappresentino una quota trascurabile; è d'altra parte da ritenersi poco frequente che un lavoratore cardiopatico sia contemporaneamente affetto da altra forma morbosa a carattere cronico in modo da esaurire il periodo di assistenza soltanto per quest'altra malattia.

cazione internazionale analitica delle malattie e delle cause di morte » con qualche variante suggerita dalle esigenze di carattere mutualistico ed assistenziale: alcune forme morbose che non presentano interesse sufficiente a giustificarne la particolare evidenza sono state riunite in un'unica voce nosologica, per altre, invece, che non erano previste nella classificazione internazionale, si è ritenuto opportuno adottare una distinta voce nosologica.

Ai fini del presente studio è stato effettuato, inoltre, un raggruppamento delle varie forme morbose comprese nel settore in cinque « gruppi nosologici », sulla base di criteri prevalentemente etiopatogenetici e clinici, ai quali è stato aggiunto il gruppo delle lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale, che sono attualmente comprese in altro settore nosologico, ma che, per la loro fisionomia etiopatogenetica e clinica, formano parte integrante delle malattie cardiovascolari (v. schema seguente).

PRINCIPALI FORME MORBOSE COMPRESE NEL SETTORE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

GRUPPI NOSOLOGICI	VOCI NOSOLOGICHE	N. CLASSIFICAZIONE INTERNAZ. ANALITICA
Cardiopatie reumatiche	R.A.A. con complicanze cardiache	401
	Malattie della valv. mitralica di orig. reumat.	410
	Malattie della valv. aortica di orig. reumat.	411
	Altre cardiopatie cron. di origine reumat.	412-416
Cardiopatie arteriosclerotiche	Infarto del miocardio	420
	Angina pectoris	420
	Sclerosi e altre degenerazioni del miocardio	422
	Arteriosclerosi generalizzata	450
Cardiopatie di origine non specificata	Endocarditi croniche non reumatiche	421
	Endocardite acuta e subacuta non reumatica	430
	Malattie funzionali del cuore	433
	Insuff. card. congestizia e insuff. ventric. sn.	434. 1, 434. 2
	Altre e non specificate malattie del cuore	431, 432, 434. 0, 434. 3
Malattia ipertensiva	Ipertensione con cardiopatia	440-443
	Ipertensione senza menzione di cardiopatia	444-447
Lesioni vasc. interessanti il S.N.C.	Emorragia cerebrale	331
	Embolia e trombosi cerebrale	332
	Altre lesioni vascolari del S.N.C.	330, 333, 334
Vasculopatie periferiche	Malattia di Raynaud	453. 0
	Tromboangioite obliterante	453. 1
	Altre malattie delle arterie	451-453, 456
	Flebiti e tromboflebiti	463, 464
	Altre embolie e trombosi venose	465, 466
	Varici arti infer., emorroidi, altre e non spec.	460, 461
	Altre malattie del sistema circolatorio	467, 468

Non si è, invece, ritenuto opportuno prendere in considerazione le cardiopatie congenite in quanto, trattandosi di soggetti in età lavorativa, l'entità numerica di tali casi è poco rilevante; per lo stesso motivo non sono state prese in esame le forme morbose comprese nel settore nosologico « senilità e stati morbosi mal definiti ».

Sono stati infine esclusi da molte delle elaborazioni da noi effet-

tuate i casi di « reumatismo articolare acuto senza menzione di complicazioni cardiache »: anche se questa voce è compresa nel settore nosologico delle malattie cardiovascolari e viene in genere considerata in tal modo nelle statistiche di mortalità, nella presente indagine si è preferito riferirsi esclusivamente ai casi di malattia sicuramente dovuti a malattie del cuore e dei vasi o nei quali, comunque, la sintomatologia cardiovascolare appare di prevalente rilevanza.

Dopo aver esposto le necessarie premesse di ordine metodologico, riferiamo i risultati ottenuti attraverso l'elaborazione dei dati statistici INAM relativi alle malattie cardiovascolari.

Nel 1963 si è avuto un complesso di 166.071 casi di malattia per cardiovasculopatie comportanti incapacità al lavoro, con una frequenza di 2.335 per 100.000 assicurati; per quanto riguarda il sesso si riscontra una frequenza leggermente superiore per le donne, con una sex-ratio di 1:1,06.

SESSO E VOCI NOSOLOGICHE

Il gruppo di forme morbose che presenta una maggiore incidenza è quello delle vasculopatie periferiche, alle quali sono da attribuirsi oltre il 50 % dei casi di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari: seguono in ordine di frequenza le cardiopatie arteriosclerotiche, l'ipertensione arteriosa e le cardiopatie reumatiche (tav. 1).

E' interessante rilevare come il rapporto di frequenza tra i due sessi presenti valori sensibilmente diversi nei vari gruppi nosologici: mentre per le cardiopatie arteriosclerotiche e per le lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale (che sono nella maggior parte dei casi dovute ad arteriosclerosi) si riscontra una frequenza più elevata nel sesso maschile, le forme reumatiche, l'ipertensione e le vasculopatie periferiche risultano più frequenti tra le donne con valori della sex-ratio anche molto elevati (1:1,94 per le cardiopatie reumatiche).

Attraverso l'esame dettagliato delle forme morbose che compongono i singoli gruppi nosologici si possono ottenere utili indicazioni per l'interpretazione di questi dati. Fra le cardiopatie reumatiche la frequenza maggiore si riscontra per le lesioni della valvola mitralica che rappresentano da sole oltre il 60 % delle forme morbose comprese nel gruppo; scarsamente rappresentata è invece la localizzazione reumatica alla valvola aortica.

Nel gruppo delle cardiopatie arteriosclerotiche le forme morbose più frequenti sono l'angina pectoris e la miocardiosclerosi che, nel complesso, costituiscono la causa del 70 % dei casi di malattia di questo gruppo nosologico.

Tav. 1 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOVASCULOPATIE NEL 1963, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO ED IL SESSO

GRUPPI NOSOLOGICI	CASI DI MALATTIA			DISTRIBUZ. PERCENT.			FREQUENZA PER 100.000 ASSICURATI			SEX-RATIO (M = 1)
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	
Cardiopatie reumatiche	4.410	3.286	7.696	*3,73*	*6,86*	*4,64*	*85,7*	*167,1*	*108,3*	*1,94*
Cardiopatie arteriosclerotiche . .	21.281	4.560	25.841	*18,02*	*9,51*	*15,56*	*413,7*	*231,8*	*363,4*	*0,56*
Cardiopatie di origine non specificata	18.386	7.623	26.009	*15,56*	*15,90*	*15,66*	*357,4*	*387,5*	*365,7*	*1,08*
Malattia ipertensiva	12.245	5.214	17.459	*10,37*	*10,88*	*10,51*	*238,0*	*265,1*	*245,5*	*1,11*
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale . . .	4.536	704	5.240	*3,84*	*1,47*	*3,16*	*88,2*	*35,8*	*73,6*	*0,40*
Vasculopatie periferiche	57.278	26.548	83.826	*48,48*	*55,38*	*50,47*	*1.113,4*	*1.349,7*	*1.178,8*	*1,21*
Totale . . .	**118.136**	**47.935**	**166.071**	***100,00***	***100,00***	***100,00***	***2.296,4***	***2.437,0***	***2.335,3***	***1,06***

L'infarto del miocardio non è molto frequente, in quanto presenta un'incidenza di 597 casi per 100.000 assicurati e corrisponde al 16 % di tutte le cardiopatie arteriosclerotiche: poichè questi dati si riferiscono soltanto ai casi di infarto sicuramente accertati, si deve supporre che un certo numero di casi siano compresi nelle due voci nosologiche sopra menzionate (angina e miocardiosclerosi). E' da rilevare, infine, la notevole disparità esistente tra i due sessi per quanto riguarda la frequenza dei casi di infarto del miocardio, che risulta cinque volte più elevata tra gli uomini.

Nel gruppo successivo sono state riunite una serie di forme morbose caratterizzate dal fatto che non risulta definita con sicurezza la loro etiopatogenesi: per alcune di esse può essere forse sospettata la origine reumatica od arteriosclerotica, per altre, invece, la causa iniziale deve essere ricercata in malattie di altri apparati e sistemi che si manifestano con prevalente sintomatologia cardiocircolatoria (quale, ad esempio, il cuore polmonare); vi sono inoltre comprese alcune forme morbose con etiologia ben definita, la cui relativamente scarsa frequenza non giustificava, tuttavia, la formulazione di un gruppo nosologico separato (endocardite luetica, gonococcica, lenta, ecc.).

Fra tutte queste forme morbose la maggior frequenza (46 % del totale) si riscontra per l'insufficienza cardiaca, nella quale sono compresi i casi di scompenso circolatorio a carattere transitorio di cui

non è stata determinata la causa, ma che sono responsabili di un elevato numero di assenze dal lavoro.

Nel gruppo « malattia ipertensiva » sono state incluse tutte le forme di ipertensione arteriosa essenziale con o senza cardiopatia, nella quale com'è noto la componente arteriosclerotica assume frequentemente un ruolo patogenetico fondamentale: è sembrato opportuno, tuttavia, considerare questo gruppo separatamente da quello delle cardiopatie arteriosclerotiche in quanto non sempre risulta sicuramente accertata l'esistenza di una sclerosi vasale, anche in vista dell'età non molto avanzata dei soggetti in esame.

Le lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale sono in gran parte di origine arteriosclerotica; in considerazione, tuttavia, della loro netta caratterizzazione anatomica e delle incertezze spesso esistenti sulla etiopatogenesi, è sembrato opportuno riunirle in un gruppo distinto.

Fra l'emorragia e la trombosi cerebrale risulta più frequente questa seconda forma morbosa (per ogni caso di emorragia ve ne sono due di trombosi).

L'ultimo gruppo nosologico comprende alcune forme morbose la cui frequenza tra le cause di incapacità al lavoro per cardiovasculopatie è molto elevata: si tratta delle flebiti e tromboflebiti e delle varici venose nelle diverse localizzazioni (arti inferiori, emorroidi) che nel complesso rappresentano oltre il 50 % delle vasculopatie periferiche.

Attività lavorativa

Particolare interesse presenta il problema dei rapporti tra malattie cardiovascolari e attività lavorativa. Tali rapporti possono essere considerati sotto il duplice profilo dell'eventuale azione predisponente all'insorgenza delle cardiopatie esercitata dal lavoro e della possibilità che l'attività fisica contribuisca ad aggravare il decorso della malattia. E' evidente che i dati statistici qui esaminati possono essere espressione di entrambi questi aspetti del problema, in quanto si riferiscono ai casi di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari.

Considerando i tre grandi settori nei quali sono suddivisi i lavoratori assicurati presso l'INAM (tav. 2), si riscontra una frequenza di casi di malattia nettamente superiore nell'industria, alla quale segue il commercio e, infine, l'agricoltura: tra il primo ed il terzo di questi settori esiste una differenza molto evidente (se si considera uguale a 1 la frequenza di malattia nell'agricoltura quella dell'industria corrisponde a 1,87).

Si potrebbe supporre che queste differenze siano conseguenza della diversa distribuzione per sesso o per età dei lavoratori appartenenti

ai tre settori assicurativi, ma esaminando separatamente i dati relativi ai maschi e alle femmine, si riscontrano valori analoghi; per quanto riguarda l'età si deve presumere che, trattandosi in ogni caso di soggetti in età lavorativa, non dovrebbero esservi differenze sostanziali tra i tre settori.

Tav. 2 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOVASCULOPATIE NEL 1963, SECONDO I SETTORI ASSICURATIVI

GRUPPI NOSOLOGICI	CASI DI MALATTIA			FREQUENZA PER 100.000 ASSICURATI		
	Agricoltura	Commercio	Industria (a)	Agricoltura	Commercio	Industria (a)
Cardiopatie reumatiche . . .	1.934	700	5.062	*101,2*	*79,8*	*117,1*
Cardiopatie arteriosclerotiche	5.540	2.595	17.706	*289,9*	*295,7*	*409,6*
Cardiopatie di origine non specificata	6.543	2.226	17.240	*342,4*	*253,7*	*398,8*
Malattia ipertensiva	2.888	1.317	13.254	*151,2*	*150,1*	*306,6*
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale .	1.528	486	3.226	*80,0*	*55,4*	*74,6*
Vasculopatie periferiche . .	10.195	8.433	65.198	*533,6*	*961,0*	*1.508,1*
Totale	**28.628**	**15.757**	**121.686**	***1.498,3***	***1.795,7***	***2.814,8***

(a) Compreso il settore credito.

Evidenti differenze presenta anche la distribuzione percentuale dei singoli gruppi nosologici nei tre settori: le cardiopatie reumatiche e quelle arteriosclerotiche sono percentualmente più rappresentate nell'agricoltura (dove costituiscono rispettivamente il 6,7 ed il 19,3 % di tutte le cardiovasculopatie) rispetto all'industria (4,1 e 14,5); in maniera analoga si comportano le lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale, mentre le vasculopatie periferiche sono più frequenti tra i lavoratori dell'industria.

Se si considera, infine, la morbosità per malattie cardiovascolari nelle diverse categorie professionali dell'industria, si riscontrano le frequenze più elevate per le industrie cotoniera, laniera e serica, per quelle agricole e alimentari varie, per la mineraria e per l'industria dei laterizi; meno elevati risultano invece i valori della morbosità tra i lavoratori dei trasporti automobilistici e dei servizi accessori del traffico, nonchè nelle industrie del legno, della calce, gesso e cemento e nelle maglierie e calzifici. Nel complesso, tuttavia, si tratta di differenze scarsamente significative.

Distribuzione geografica

L'esame della distribuzione dei casi di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari in rapporto alla regione di residenza si presta ad interessanti considerazioni: la frequenza più elevata si riscontra nell'Italia Settentrionale (2.691 casi per 100.000 assicurati), alla quale segue l'Italia Centrale (2.029) e quella Meridionale e Insulare (1.877). Questo fenomeno, tuttavia, non si verifica per le cardiopatie reumatiche, la cui frequenza è maggiore nelle regioni meridionali e insulari (138 per 100.000) rispetto a quelle settentrionali (102) e centrali (67).

Se si considerano separatamente i dati relativi ai due sessi, si riscontrano per gli uomini rapporti di frequenza analoghi a quelli del complesso degli assicurati; tra le donne, invece, la frequenza dei casi di malattia è più elevata nelle regioni meridionali e insulari per tutte le forme morbose, ad eccezione che per l'ipertensione e le cardiovasculopatie periferiche (tav. 3).

Tav. 3 — Casi di malattia per cardiovasculopatie nel 1963, secondo il gruppo nosologico e la circoscrizione geografica

Gruppi nosologici	Italia settentrionale		Italia centrale		Italia meridionale e insulare	
	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati
Maschi						
Cardiopatie reumatiche	2.272	*84,2*	525	*61,3*	1.613	*101,5*
Cardiopatie arteriosclerotiche	13.225	*489,9*	2.786	*325,2*	5.270	*331,7*
Cardiopatie di origine non specificata	10.777	*399,2*	2.655	*310,0*	4.954	*311,9*
Malattia ipertensiva	8.076	*299,2*	1.831	*213,8*	2.338	*147,2*
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale	2.664	*98,7*	701	*81,8*	1.171	*73,7*
Vasculopatie periferiche	34.792	*1.289,0*	9.185	*1.072,3*	13.301	*837,3*
Totale	**71.806**	***2.660,2***	**17.683**	***2.064,4***	**28.647**	***1.803,3***
Femmine						
Cardiopatie reumatiche	1.616	*146,9*	202	*92,3*	1.468	*226,6*
Cardiopatie arteriosclerotiche	2.456	*223,2*	296	*135,3*	1.808	*279,1*
Cardiopatie di origine non specificata	4.213	*382,8*	653	*298,5*	2.757	*425,6*
Malattia ipertensiva	3.145	*285,8*	432	*197,5*	1.637	*252,7*
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale	376	*34,2*	53	*24,2*	275	*42,4*
Vasculopatie periferiche	18.655	*1.695,2*	2.504	*1.144,8*	5.389	*831,9*
Totale	**30.461**	***2.768,1***	**4.140**	***1.892,6***	**13.334**	***2.058,3***

L'esame più dettagliato dei dati statistici relativi alle singole regioni (tav. 4) consente di rilevare che l'incidenza delle malattie cardiovascolari è molto elevata nel Friuli-Venezia Giulia, nella Sicilia, in Lombardia, in Umbria e presenta, invece, i valori più bassi nella Basilicata, nella Calabria, in Sardegna, in Puglia. Considerando separatamente i due sessi si ottengono valori sostanzialmente analoghi: è tuttavia da segnalare l'alta incidenza delle cardiovasculopatie tra le lavoratrici della Sicilia (oltre 5.000 casi per 100.000 assicurate).

Tav. 4 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOVASCULOPATIE NEL 1963, SECONDO IL SESSO E LA REGIONE

REGIONI	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurate	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati
Piemonte-Valle d'Aosta . . .	11.932	*2.402,4*	7.302	*3.434,7*	19.234	*2.711,8*
Lombardia	29.997	*2.775,4*	14.113	*3.109,2*	44.110	*2.874,1*
Veneto	9.575	*2.594,8*	2.572	*1.834,8*	12.147	*2.385,6*
Friuli-Venezia Giulia	4.105	*3.386,2*	1.111	*3.033,4*	5.216	*3.304,4*
Liguria	5.537	*2.718,2*	1.050	*2.404,8*	6.587	*2.662,9*
Emilia-Romagna	10.660	*2.491,7*	4.313	*2.020,4*	14.973	*2.334,8*
Toscana	8.368	*2.345,5*	2.170	*2.111,8*	10.538	*2.293,2*
Umbria	1.771	*2.676,2*	431	*3.406,0*	2.202	*2.793,3*
Marche	2.050	*2.390,4*	408	*1.814,0*	2.458	*2.270,6*
Lazio	5.494	*1.579,4*	1.131	*1.399,1*	6.625	*1.545,4*
Abruzzi e Molise	1.431	*1.906,3*	325	*1.388,2*	1.756	*1.783,1*
Campania	6.195	*1.863,3*	2.080	*1.582,5*	8.275	*1.783,7*
Puglia	4.941	*1.349,0*	3.060	*1.575,9*	8.001	*1.427,6*
Basilicata	433	*952,3*	130	*539,0*	563	*809,0*
Calabria	1.940	*1.290,3*	878	*787,6*	2.818	*1.076,3*
Sicilia	11.698	*2.439,4*	6.365	*5.014,7*	18.063	*2.978,4*
Sardegna	2.009	*1.441,4*	496	*1.366,8*	2.505	*1.426,0*
ITALIA	**118.136**	***2.296,4***	**47.935**	***2.437,0***	**166.071**	***2.335,3***

Anche l'esame delle frequenze regionali singolarmente nei tre settori assicurativi non manifesta sensibili differenze rispetto a quanto già riferito.

Particolarmente interessante risulta invece l'esame della frequenza nelle diverse regioni delle principali forme morbose: le cardiopatie reumatiche presentano la maggiore incidenza in Sicilia, in Puglia, in Campania; le cardiopatie arteriosclerotiche risultano invece più fre-

quenti nel Friuli-Venezia Giulia, in Sicilia ed in Liguria (ma, se si considera in particolare l'infarto del miocardio, risultano ai primi posti la Liguria, la Lombardia, il Piemonte); le lesioni vascolari a carico del S.N.C. presentano le punte maggiori in Umbria, nell'Emilia-Romagna e nella stessa Sicilia; le vasculopatie periferiche, infine, sono più frequenti in Lombardia, nel Friuli-Venezia Giulia ed in Piemonte (tavv. 5 e 6).

Tav. 5 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOPATIE REUMATICHE NEL 1963, SECONDO IL SESSO E LA REGIONE

REGIONI	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurate	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati
Piemonte-Valle d'Aosta	414	*83,3*	343	*161,3*	757	*106,7*
Lombardia	957	*88,5*	821	*180,8*	1.778	*115,8*
Veneto	302	*81,8*	134	*95,5*	436	*85,6*
Friuli-Venezia Giulia	130	*107,2*	61	*166,5*	191	*121,0*
Liguria	142	*69,7*	35	*80,1*	177	*71,5*
Emilia-Romagna	327	*76,4*	222	*103,9*	549	*85,6*
Toscana	222	*62,2*	95	*92,4*	317	*68,9*
Umbria	59	*89,1*	29	*229,1*	88	*111,6*
Marche	71	*82,7*	17	*75,5*	88	*81,2*
Lazio	173	*49,7*	61	*75,4*	234	*54,5*
Abruzzi e Molise	62	*82,5*	23	*98,2*	85	*86,3*
Campania	343	*103,1*	234	*178,0*	577	*124,3*
Puglia	295	*80,5*	512	*263,6*	807	*143,9*
Basilicata	25	*54,9*	19	*78,7*	44	*63,2*
Calabria	133	*88,4*	108	*96,8*	241	*92,0*
Sicilia	634	*132,2*	515	*405,7*	1.149	*189,4*
Sardegna	121	*86,8*	57	*157,0*	178	*101,3*
ITALIA	**4.410**	***85,7***	**3.286**	***167,0***	**7.696**	***108,2***

Non potendo attribuire il fenomeno alla diversa composizione per età (si tratta di popolazione in attività lavorativa, che non può quindi presentare sensibili differenze in questo senso) o per sesso (come risulta dalle tavole, se si considerano separatamente i due sessi, i quozienti si comportano in modo pressocchè analogo), resta da esaminare la possibilità che influisca nel determinare le differenze regionali la diversa distribuzione dei lavoratori nei tre settori di attività: a tale scopo sono stati calcolati i quozienti regionali corretti, sulla base di

una distribuzione teorica uguale per tutte le regioni (e corrispondente alla media nazionale), limitatamente al sesso maschile e ai due gruppi nosologici che presentano maggiore interesse.

Tav. 6 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOPATIE ARTERIOSCLEROTICHE NEL 1963, SECONDO IL SESSO E LA REGIONE

REGIONI	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurate	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati
Piemonte-Valle d'Aosta . . .	1.889	*380,3*	519	*244,1*	2.408	*339,5*
Lombardia	5.816	*538,1*	1.133	*249,6*	6.949	*452,7*
Veneto	1.647	*446,3*	209	*149,1*	1.856	*364,5*
Friuli-Venezia Giulia	825	*680,5*	117	*319,4*	942	*596,7*
Liguria	1.145	*562,1*	77	*176,3*	1.222	*494,0*
Emilia-Romagna	1.903	*444,8*	401	*187,8*	2.304	*359,2*
Toscana	1.438	*403,0*	157	*152,7*	1.595	*347,1*
Umbria	243	*367,2*	31	*244,9*	274	*347,5*
Marche	334	*389,4*	28	*124,4*	362	*334,4*
Lazio	771	*221,6*	80	*98,9*	851	*198,5*
Abruzzi e Molise	190	*253,1*	42	*179,4*	232	*235,5*
Campania	1.002	*301,3*	209	*159,0*	1.211	*261,0*
Puglia	757	*206,6*	392	*201,8*	1.149	*205,0*
Basilicata	55	*120,9*	19	*78,7*	74	*106,3*
Calabria	365	*242,7*	157	*140,8*	522	*199,3*
Sicilia	2.572	*536,3*	930	*732,7*	3.502	*577,4*
Sardegna	329	*236,0*	59	*162,5*	388	*220,8*
ITALIA	**21.281**	***413,6***	**4.560**	***231,8***	**25.841**	***363,3***

E' risultato che le cardiopatie reumatiche sono più frequenti in Sicilia, Calabria, Campania e Puglia (regioni del bacino mediterraneo); quelle arteriosclerotiche presentano invece i quozienti più elevati in Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Sicilia, Liguria (tav. 7).

Un problema che presenta particolare interesse è quello della frequenza delle malattie cardiovascolari nei vari anni: esiste effettivamente un incremento nell'incidenza di queste forme morbose, secondo quanto affermato da molti AA.?

Confrontando i dati INAM relativi al 1955 e al 1963 si rileva, al contrario, una diminuzione della frequenza su 100.000 assicurati (da 2.690 a 2.568), riferita al complesso delle voci nosologiche comprese nel settore « Malattie del sistema circolatorio », nonchè alle « Lesioni

Tav. 7 — CASI DI MALATTIA PER ALCUNE CARDIOVASCULOPATIE NEI MASCHI, SECONDO LA REGIONE ED IL SETTORE ASSICURATIVO (ANNO 1963)

REGIONI	AGRICOLTURA		COMMERCIO		INDUSTRIA		TOTALE		
	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati	Casi	Frequenza per 100.000 assicurati: Quozienti effettivi	Frequenza per 100.000 assicurati: Quozienti corretti (a)
					CARDIOPATIE REUMATICHE				
Piem.-V. d'Aosta	5	*15,3*	25	*62,5*	384	*90,5*	414	*83,3*	*70,6*
Lombardia	51	*57,1*	106	*72,9*	800	*94,5*	957	*88,5*	*83,7*
Veneto	15	*31,8*	32	*67,8*	255	*92,8*	302	*81,8*	*76,4*
Friuli-V. G.	1	*16,1*	20	*120,4*	109	*110,7*	130	*107,2*	*87,4*
Liguria	—	—	11	*36,0*	131	*78,2*	142	*69,7*	*55,4*
Emilia-Romagna	38	*42,6*	27	*58,0*	262	*89,6*	327	*76,4*	*75,5*
Toscana	12	*34,2*	17	*42,2*	193	*68,5*	222	*62,2*	*57,7*
Umbria	2	*19,2*	4	*80,0*	53	*104,3*	59	*89,1*	*83,1*
Marche	3	*41,4*	2	*22,3*	66	*94,8*	71	*82,7*	*74,6*
Lazio	11	*22,5*	15	*21,7*	147	*63,8*	173	*49,7*	*49,4*
Abruzzi e Molise	4	*25,3*	3	*40,5*	55	*106,0*	62	*82,5*	*81,2*
Campania	34	*42,9*	47	*95,9*	262	*128,1*	343	*103,1*	*105,2*
Puglia	140	*62,0*	28	*99,6*	127	*112,9*	295	*80,5*	*100,2*
Basilicata	5	*23,0*	2	*85,5*	18	*83,9*	25	*54,9*	*70,3*
Calabria	36	*42,4*	11	*97,8*	86	*158,1*	133	*88,4*	*125,7*
Sicilia	331	*117,5*	60	*144,5*	243	*155,2*	634	*132,2*	*145,5*
Sardegna	49	*74,1*	6	*62,5*	66	*103,5*	121	*86,8*	*91,8*
Totale	**737**	***64,3***	**416**	***69,5***	**3.257**	***95,7***	**4.410**	***85,7***	***85,5***
					CARDIOPATIE ARTERIOSCLEROTICHE				
Piem.-V. d'Aosta	77	*235,6*	120	*300,3*	1.692	*399,0*	1.889	*380,3*	*351,1*
Lombardia	511	*572,9*	632	*435,1*	4.673	*552,1*	5.816	*538,1*	*542,5*
Veneto	181	*384,4*	176	*373,0*	1.290	*469,5*	1.647	*446,3*	*439,0*
Friuli-V. G.	30	*485,8*	106	*638,3*	689	*699,8*	825	*680,5*	*539,4*
Liguria	8	*138,2*	109	*356,9*	1.028	*614,2*	1.145	*562,1*	*478,6*
Emilia-Romagna	383	*429,5*	170	*365,4*	1.350	*462,1*	1.903	*444,8*	*443,4*
Toscana	115	*328,5*	139	*345,0*	1.184	*420,6*	1.438	*403,0*	*391,2*
Umbria	17	*163,3*	19	*380,0*	207	*407,7*	243	*367,2*	*350,5*
Marche	7	*96,8*	35	*391,7*	292	*419,5*	334	*389,4*	*343,9*
Lazio	54	*110,7*	138	*200,1*	579	*251,6*	771	*221,6*	*214,7*
Abruzzi e Molise	24	*152,0*	13	*175,7*	153	*298,4*	190	*253,1*	*249,1*
Campania	105	*132,7*	152	*310,4*	745	*364,4*	1.002	*301,3*	*307,0*
Puglia	416	*184,2*	82	*291,9*	259	*230,4*	757	*206,6*	*227,4*
Basilicata	22	*101,4*	4	*171,0*	29	*135,3*	55	*120,9*	*131,9*
Calabria	115	*135,7*	40	*355,8*	210	*386,2*	365	*242,7*	*327,2*
Sicilia	1.550	*550,6*	196	*472,1*	826	*527,6*	2.572	*536,3*	*526,1*
Sardegna	143	*216,4*	15	*156,4*	171	*268,3*	329	*236,0*	*243,2*
Totale	**3.758**	***327,9***	**2.146**	***358,6***	**15.377**	***452,2***	**21.281**	***413,7***	***405,8***

(a) Calcolati in base alla distribuzione teorica, uguale per tutte le regioni, dei lavoratori nei tre settori assicurativi.

vascolari interessanti il S.N.C.. La durata media di incapacità al lavoro risulta invece aumentata da 24 a 32 giornate (tav. 8).

TAV. 8 — CASI E GIORNATE DI MALATTIA PER CARDIOVASCULOPATIE NEGLI ANNI 1955 E 1963

MODALITA'	1955	1963
Lavoratori assicurati (a)	5.730.429	7.111.200
Casi di malattia (b)	154.192	182.657
Frequenza per 100.000 assicurati . .	2.690,7	2.568,5
Giornate di malattia	3.696.280	5.869.562
Durata media	23,97	32,13

(a) Limitatamente agli aventi diritto all'indennità di malattia. — (b) Sono comprese tutte le voci del settore « Malattie del sistema circolatorio » (num. nosologici 400-468 della Class. intern. analitica), nonchè le voci « Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale » (num. nosologici 330-334).

Ma i dati più significativi si ottengono dal confronto delle frequenze relative ai due anni già considerati e alle singole forme morbose: le cardiopatie reumatiche risultano sensibilmente diminuite; la ipertensione e le lesioni vascolari a carico del S.N.C. sono pressocchè stazionarie, quanto a frequenza; le vasculopatie periferiche e, soprattutto, le cardiopatie arteriosclerotiche manifestano invece un netto incremento.

Tav. 9 — CASI DI MALATTIA PER CARDIOVASCULOPATIE NEGLI ANNI 1955 E 1963, SECONDO IL GRUPPO NOSOLOGICO

GRUPPI NOSOLOGICI	1955			1963			INDICI 1963 (1955 = 100)
	Casi di malattia	Frequenza per 100.000 assicurati	Distribuzione percentuale	Casi di malattia	Frequenza per 100.000 assicurati	Distribuzione percentuale	
Cardiopatie reumatiche (a)	13.971	*243,8*	*12,21*	7.696	*108,3*	*4,64*	*44,42*
Cardiopatie arteriosclerotiche .	9.315	*162,6*	*8,14*	25.841	*363,4*	*15,56*	*223,49*
Cardiopatie di origine non specificata	16.240	*283,4*	*14,20*	26.009	*365,7*	*15,66*	*129,04*
Malattia ipertensiva	15.448	*269,6*	*13,50*	17.459	*245,5*	*10,51*	*91,06*
Lesioni vascolari interessanti il sistema nervoso centrale . . .	3.795	*66,2*	*3,32*	5.240	*73,6*	*3,16*	*111,17*
Vasculopatie periferiche	55.632	*970,7*	*48,63*	83.826	*1.178,8*	*50,47*	*121,43*
TOTALE . .	**114.401**	***1.996,3***	***100,00***	**166.071**	***2.335,3***	***100,00***	***116,98***

(a) Escluso il reumatismo articolare acuto senza menzione di complicazioni cardiache.

Analoghe differenze si riscontrano nella distribuzione percentuale dei singoli gruppi nosologici: le cardiopatie reumatiche, che nel 1955 costituivano il 12,2 % di tutti i casi di malattia considerati, nel 1963 ne rappresentavano soltanto il 4,6 %; le cardiopatie arteriosclerotiche sono invece passate dall'8,1 al 15,5 %, quasi raddoppiando la loro incidenza tra le malattie cardiovascolari (tav. 9).

In particolare per l'infarto del miocardio si deve registrare un sensibile incremento della frequenza su 100.000 assicurati (da 27,5 nel 1955 a 59,6 nel 1963).

CONCLUSIONI

Sulla base dei dati statistici precedentemente riferiti possono essere formulate alcune considerazioni a carattere conclusivo.

1. L'elevato numero dei casi e delle giornate di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari che si verificano ogni anno indica chiaramente l'importanza sociale di queste forme morbose: se si considera che tali dati si riferiscono esclusivamente a soggetti in età lavorativa e che le cardiopatie sono più frequenti nelle classi di età più avanzate, si deve presumere che la morbosità complessiva per malattie cardiovascolari raggiunga valori notevolmente superiori.

2. La modesta superiorità del sesso femminile quanto a frequenza dei casi di malattia, che appare in contrasto con le statistiche di mortalità e con altre statistiche sulla morbosità dalle quali risulta invece una netta prevalenza maschile, può essere spiegata con l'età media dei soggetti compresi nella nostra casistica: è, infatti, soprattutto alle cardiopatie arteriosclerotiche, tipiche dell'età senile, che si deve la superiorità del sesso maschile.

3. Particolare interesse presenta, inoltre, la comparazione tra la frequenza delle diverse forme morbose nei due sessi: incidono maggiormente tra le donne le vasculopatie periferiche (per molte delle quali esiste effettivamente una predisposizione da parte del sesso femminile) e le cardiopatie reumatiche. Quest'ultimo fenomeno, che appare molto accentuato, può essere spiegato soltanto in parte con la diversa composizione per età dei due gruppi (tra gli operai dell'industria i lavoratori di età superiore a 40 anni sono il 50 % tra gli uomini e soltanto il 23 % tra le donne), non potendosi tuttavia escludere l'esistenza nel sesso femminile di fattori che predispongono al reumatismo o ne favoriscono l'insorgenza.

4. L'elevata incidenza delle vasculopatie periferiche tra i casi di incapacità al lavoro può apparire ingiustificata, specie in considerazione del fatto che sono presenti in larga misura forme morbose non molto gravi (varici venose, emorroidi, ecc.): dovendosi escludere che influiscano sensibilmente gli errori diagnostici (la diagnosi di queste malattie non presenta in genere particolari difficoltà), resterebbe la possibilità che in numerosi casi si tratti di assenze dal lavoro non effettivamene giustificate dalla gravità della malattia. Tuttavia, anche prescindendo dall'attività di controllo esercitata dall'INAM sui casi nei quali viene corrisposta l'indennità di malattia, può essere significativo constatare che in Gran Bretagna la percentuale dei casi di incapacità al lavoro per vasculopatie periferiche presenta valori ugualmente elevati: 46 % tra gli uomini e 57 % tra le donne (dati del 1959 che, confrontati con quelli italiani del medesimo anno, dimostrano l'esistenza in Gran Bretagna di un fenomeno analogo).

Se si effettua il confronto tra i dati italiani e quelli inglesi anche per le altre forme morbose, si riscontrano invece sensibili differenze: le cardiopatie reumatiche incidono scarsamente in Gran Bretagna, dove rappresentano poco più del 2 % di tutte le malattie cardiovascolari, mentre quelle arteriosclerotiche sono molto più frequenti che in Italia.

5. In particolare per quanto riguarda i rapporti tra lavoro e malattie cardiovascolari, sono da rilevare principalmente due fenomeni:

— la maggiore incidenza dei casi di malattia tra i lavoratori dell'industria rispetto a quelli del commercio e, soprattutto, dell'agricoltura;

— la frequenza percentualmente più elevata delle cardiopatie reumatiche e di quelle arteriosclerotiche nell'agricoltura e dell'infarto del miocardio nel commercio; nell'industria, invece, prevalgono le vasculopatie periferiche.

Non si può escludere, ovviamente, che questi fenomeni siano in parte determinati dalla diversa composizione per età dei lavoratori appartenenti ai diversi settori: tuttavia tra industria e commercio non esistono sensibili differenze in tal senso. Si può quindi ragionevolmente supporre che l'attività lavorativa e, soprattutto, il regime di vita che questa comporta influiscano nel determinare le suesposte differenze nella morbosità per cardiovasculopatie.

6. L'analisi della distribuzione regionale delle malattie cardiovascolari conferma l'esistenza di fattori ambientali di carattere econo-

mico-sociale che favoriscono l'insorgenza delle diverse forme morbose. Le notevoli differenze riscontrate nei valori della frequenza portano, infatti, ad escludere che si tratti di fenomeni apparenti, dovuti esclusivamente a maggiori possibilità di diagnosi, oppure dipendenti dalla diversa composizione per sesso ed età degli assicurati residenti nelle varie regioni.

E' evidente, invece, l'influenza delle differenze regionali nella quota di lavoratori appartenenti ai tre settori assicurativi, dalla quale deriva un'ulteriore conferma dell'esistenza di rapporti causali tra lavoro e malattie cardiovascolari: questo spiega l'elevata frequenza di cardiopatie reumatiche ed arteriosclerotiche riscontrata in Sicilia ed in altre regioni ad economia prevalentemente agricola, contrariamente alla maggior incidenza delle vasculopatie periferiche nelle regioni industriali del Nord Italia.

Non si può, d'altra parte, escludere l'esistenza di altri fattori di carattere ereditario o ambientale, come dimostra il calcolo dei quozienti regionali corretti (con eliminazione, cioè, delle differenze nella distribuzione per settori assicurativi).

7. L'esame, infine, della frequenza delle malattie cardiovascolari nei vari anni dimostra come vi sia una netta diminuzione per alcune forme morbose (cardiopatie reumatiche) ed un sensibile incremento per altre (arteriosclerosi): anche in questo caso non si può ridurre la spiegazione del fenomeno a cause indirette (perfezionamento dei mezzi diagnostici; variazioni nella composizione per età), come avviene per le statistiche di mortalità, ma occorre pensare ad un intervento di altri fattori, quali il progresso terapeutico, che per mezzo degli antibiotici ha reso possibile il controllo della malattia reumatica nelle sue fasi iniziali, ed il mutamento delle condizioni di vita, che favorisce l'insorgenza di malattie collegate in gran parte a disturbi di ordine metabolico (cardiopatie arteriosclerotiche e vasculopatie periferiche).

Da queste ultime considerazioni emergono due osservazioni di carattere conclusivo:

— nella diminuzione delle forme morbose di origine reumatica non si può non vedere un effetto positivo delle assicurazioni sociali che hanno reso possibile a tutti l'impiego dei moderni ed efficaci ritrovati terapeutici;

— per contrastare la tendenza all'aumento delle cardiopatie a carattere degenerativo e dismetabolico si rendono necessarie soprattutto vaste ed efficienti misure di medicina preventiva.

RIASSUNTO

Dopo aver accennato alla difficoltà di ottenere dati statistici sulla morbosità per malattie cardiovascolari, anche in conseguenza delle incertezze esistenti nella classificazione nosologica di queste forme morbose, l'A. espone i dati relativi ai lavoratori italiani assicurati presso l'INAM, raggruppando le varie « voci » comprese nel settore in sei « gruppi nosologici » determinati in base a criteri prevalentemente etiopatogenetici e clinici.

I dati che vengono esposti si riferiscono ai casi di incapacità al lavoro per malattie cardiovascolari e ad un complesso di oltre 7 milioni di assicurati aventi diritto all'indennità.

Viene esaminata la frequenza di tali casi in rapporto al sesso, all'attività lavorativa esercitata, alla regione di residenza e nei varii anni, e, sulla base di questi dati, vengono formulate alcune considerazioni intorno agli aspetti medico-sociali delle malattie cardiovascolari.

RÉSUMÉ

Après avoir mentionné les difficultés d'obtenir des données statistiques sur la morbidité pour maladies cardiovasculaires, en conséquence aussi des incertitudes existant dans la classification de ces formes morbides, l'Auteur expose les données relatives aux travailleurs italiens assurés chez l'INAM, en groupant les différentes rubriques comprises dans le secteur en six « groupes nosologiques » déterminés d'après des criteriums éthiopatogénétiques et cliniques.

Les données exposées se rapportent aux cas d'incapacité au travail pour maladies cardiovasculaires et à un ensemble de plus de 7 millions d'assurés ayant droit à l'indemnité.

On examine la fréquence de ces cas par rapport au sexe, au genre de travail, à la région de résidence pendant les différentes années, et, d'après ces données, on formule des considerations sur les aspects médico-sociaux des maladies cardiovasculaires.

SUMMARY

After mentioning the difficulties of obtaining statistical data on morbidity by cardiovascular diseases, also because of the uncertainties in the classification of such, the Author presents data concerning Italian workers insured with INAM, by classifying the various diseases of this sector, in six « nosological groups » chosen mainly according to etiopathogenetic and clinical criteria.

The data presented refer to cases of inability to work caused by cardiovascular diseases, and over 7 million persons entitled to receive compensation.

The frequency of such cases is examined in the various years in relation to sex, occupation, place of residence and on the basis of these data, some considerations are expressed on the medico-social aspects of cardiovascular diseases.

Prof. ENRICO TAGLIAFERRO
dell'Ospedale Maggiore di Trieste

CONSIDERAZIONI STATISTICHE SULL'INCIDENZA DELLA CORONAROSCLEROSI E DELL'INFARTO DEL MIOCARDIO NEI CIRROTICI

Lo studio statistico di alcuni quadri morbosi che si presentano a noi con una certa frequenza ha fatto sorgere il problema se essi risentano l'influenza di altre forme morbose sia sulla loro incidenza che sul loro decorso.

Così, per quanto riguarda l'infarto del miocardio e la malattia arteriosclerotica si è creduto di osservare come nei portatori di cirrosi epatica l'infarto del miocardio incidesse con una minima percentuale di frequenza, dando la conferma a quanto altri ricercatori avevano osservato che alcool e cirrosi compromettevano scarsamente il circolo coronarico. Chase e Coll. non danno nessun caso di i.m. quale causa di morte in 63 casi di cirrosi; Pallard e Coll. rinvengono 3 casi di i.m. su 201 casi di cirrosi; Mac Donald e Coll. rinvengono 6 casi di i.m. corrispondenti al 2,7 % su 221 autopsie di cirrotici: gli infarti risultavano 4 volte recenti e 2 cicatrizzati, confermando così la ridotta incidenza dell'i.m.; Lanset e Coll. all'autopsia di 180 cirrotici rinvengono 11 i.m.; Howell e Manion su 17.731 autopsie rinvennero 639 cirrotici nei quali l'i.m. si presentò nel 4,9 % dei casi, mentre risultò con frequenza del 20,2 % nei non cirrotici: dei cirrotici 24 erano diabetici e solo 1 di essi era stato colpito da i.m.; del totale 12 erano infarti recenti (1,8 % nei cirrotici, 10 % nei non cirrotici); l'età media per i cirrotici risultò di 58 anni e di 63 per i non cirrotici.

A commento delle loro osservazioni gli AA. considerano che la minore incidenza dell'i.m. nei cirrotici deve essere spiegata con una minore estensione e minor grado di fenomeni sclerotici alle coronarie o con una modificazione dei fenomeni coagulazione-fibrinolisi o con fenomeni, che ancora ignoti, ci sfuggono. Non sono ancora sufficientemente note, nè univocamente interpretate, eventuali possibili alterazioni emocoagulative nei cirrotici per renderci ragione del fenomeno

riscontrato della scarsa incidenza di infarti recenti, sia se si vuol valorizzare un'accentuazione della fibrinolisi, come osservato da Good-Pasture e confermata da altri AA., sia che si voglia tener conto della teoria enzimatica come proposto dall'Astrup, per cui l'aumento della attività fibrinolitica porterebbe ad una riduzione dell'estensione e dell'intensità della deposizione dei coaguli di fibrina, dati questi che valorizzerebbero la teoria trombotica nella patogenesi dell'aterosclerosi, concetto valorizzato dal Rokitansky e poi da Daguid.

Secondo l'Astrup la formazione e la lisi del coagulo di fibrina costituirebbe un processo continuo; uno squilibrio in tale meccanismo condurrebbe o ad un aumento dei depositi di fibrina sulla superficie intimale dell'arteria, con conseguente reazione tessutale e conseguente arteriosclerosi, o, con fenomeno non ancora chiaro, ad una attivazione della fibrinolisi come si verificherebbe nella cirrosi epatica. La maggior parte delle conclusioni dei vari ricercatori sono per un aumento della fibrinolisi come più probabile spiegazione per la ridotta frequenza dell'i.m. nella cirrosi, come sostenuto anche da Kwann e Coll.

Ruebner, Myai, Abbey, su un materiale di 23.000 autopsie, hanno selezionato 399 cirrotici e 399 non cirrotici in età media di 52-53 anni, con presenza di infarto nel 3 % dei cirrotici e nell'11 % dei non cirrotici. Pur riconoscendo questa netta differente incidenza, gli AA. si domandano che significato può avere uno studio statistico basato su dati autoptici, data la frequenza di possibili errori statistici, come sostenuto anche dal Mainland, per cui si può arrivare a delle conclusioni errate.

Cornfield sostenne ancora nel 1959 che, anche se due malattie mortali non vengono ad avere alcun rapporto tra loro in viventi, da uno studio fatto post mortem potrebbe risultare qualche loro rapporto; ci si potrebbe perciò attendere che la malattia mortale infarto risulti meno frequente all'indagine necroscopica nei cirrotici o che la grande mortalità per cirrosi costituisca la causa della bassa incidenza dell'infarto. Perciò si dovrebbe andare cauti e valutare come un inevitabile pregiudizio, dovuto a studi condotti post mortem, risultati statistici di rapporti del tutto artificiosi che non troverebbero corrispondenza tra la popolazione vivente. In questo modo sarebbero sorti pure dati statistici osservati da Gall, Fisher e Coll., Ruebner e Coll. che avrebbero rinvenuto pure raro riscontro contemporaneo di cirrosi e carcinoma. Perciò, affermano i suddetti AA., è riconosciuto che nei cirrotici ci sono meno infarti, ma si deve essere molto cauti nel trarre delle conclusioni ed è necessario svolgere ulteriori studi ed indagini.

Con l'intendimento di eseguire delle indagini sui rapporti tra cuore e fegato abbiamo svolto delle indagini sulla cirrosi, iniziando proprio con una ricerca clinico-anatomopatologica sull'incidenza dell'infarto,

sullo stato dell'aorta e delle coronarie nella cirrosi epatica. Abbiamo tenuto conto dell'età all'epoca del decesso, del sesso, della causa diretta della morte, della presenza di diabete, della presenza dell'infarto, dello stato dell'aorta e delle coronarie. Abbiamo così preso in valutazione 457 casi di cirrosi, 292 maschi e 165 femmine (tav. 1).

Tav. 1 — SOGGETTI CON CIRROSI EPATICA, SECONDO IL SESSO E L'ETÀ ALLA MORTE

CLASSI DI ETA' (anni)	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
20 - 29	1	2	3
30 - 39	7	2	9
40 - 49	39	20	59
50 - 59	91	43	134
60 - 69	100	57	157
70 - 79	47	38	85
80 - 89	7	3	10
TOTALE . . .	**292**	**165**	**457**

Già a prima vista si nota una conferma di quanto osservato dagli altri ricercatori, cioè una netta prevalenza del sesso maschile.

Per tutti e due i sessi la mortalità incide maggiormente tra i 50 ed i 70 anni.

Le cause di morte più frequentemente osservate (tav. 2) sono state la rottura di varici esofagee con anemia acuta e la grande insufficienza epatica con coma. Prevalente la prima evenienza nei maschi, mentre la seconda si rinviene con la stessa frequenza in ambedue i sessi e proporzionalmente sarebbe più frequente nelle femmine.

Dei nostri 20 casi di cirrosi e diabete (11 maschi e 9 femmine) nessuno ha presentato segni di infarto del miocardio; 6 maschi e 4 femmine presentavano aorta e coronarie perfettamente normali; 3 maschi e 2 femmine lieve lipidosi aortica e 2 maschi e 3 femmine sclerosi coronarica ed aortica.

Esistono dunque dei dati che devono venire valutati e commentati (tav. 3). Dei nostri 457 casi di cirrosi ben 395 presentavano una completa pervietà delle coronarie, senza alterazioni ateromasiche, senza trombi e senza segni di precedenti processi infartuali. In 184 di essi l'aorta era perfettamente liscia, in 105 mostrava segni di una modestissima lipidosi ed in 106 questi segni erano un po' più evi-

Tav. 2 — SOGGETTI CON CIRROSI EPATICA, SECONDO IL SESSO E LA CAUSA DIRETTA DELLA MORTE

CAUSA DIRETTA DELLA MORTE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Anemia acuta da rottura di varici esofagee	98	37	135
Coma epatico	80	72	152
Insufficienza cardiaca	38	18	56
Ulcera gastro-duodenale o perforata o con gastro o duodenorragia	9	4	13
Nefrosclerosi	17	5	22
Cistopielonefrite	2	5	7
Tubercolosi polmonare	7	7	14
Pancreatite acuta	4	—	4
Emorragia cerebrale	7	4	11
Affezioni broncopolmonari acute	10	6	16
Rottura della milza	1	—	1
Rottura di aneurisma aortico	1	—	1
Sepsi	1	1	2
Tumori in varia sede (epatici esclusi)	17	6	23
TOTALE	**292**	**165**	**457**

Tav. 3 — SOGGETTI AFFETTI DA CIRROSI EPATICA, SECONDO IL SESSO, L'ETÀ E LE CONDIZIONI DELL'AORTA E DELLE CORONARIE

CLASSI DI ETA' (anni)	CON AORTA E CORONARIE LISCE		CON LIPIDOSI AORTICA LIEVE E CORONARIE LISCE		CON LIPIDOSI AORTICA MEDIA E CORONARIE LISCE		CON GRAVE AORTO E CORONARO-SCLEROSI		CON INFARTO	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
20 - 29	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
30 - 39	6	1	1	1	—	—	—	—	—	—
40 - 49	22	7	11	9	5	3	1	1	—	—
50 - 59	37	25	27	8	19	7	7	2	1	1
60 - 69	43	22	21	12	21	15	15	6	—	2
70 - 79	5	10	6	8	23	11	10	8	3	1
80 - 89	2	1	1	—	2	—	1	2	1	—
TOTALE	**116**	**68**	**67**	**38**	**70**	**36**	**34**	**19**	**5**	**4**

denti. In questo gruppo di 395 cirrotici erano rappresentate tutte le età, dai più giovani agli anziani ed anzianissimi (6 ultraottantenni). Ad essi si contrappone un gruppo di 53 casi con grave aorto e coronasclerosi ed i 9 casi di infarto del miocardio.

Da quanto sopra non mi sembra si possa dire che i dati statistici osservati non hanno valore e che il cirrotico muore in giovane età e perciò non arriva a morire d'infarto, come affermano e sostengono alcuni AA. Ciò potrebbe essere vero se tutti i cirrotici venissero a morte in età giovanile, rendendo problematica e difficile la comparsa di un infarto o di una neoplasia; ma osservando i nostri dati vediamo che la maggior parte dei nostri cirrotici è deceduta tra i 50 ed i 70 anni, quell'età cioè in cui si muore per infarto, si muore per tumore.

È necessario perciò non fermarsi a considerare gli artefatti statistici, ma cercare di rinvenire il perchè, di dimostrare l'esistenza di possibili fattori che vengono a determinare questa scarsa incidenza dell'infarto in particolare e dei fenomeni di coronaro ed arteriosclerosi in generale nei cirrotici.

Esistono nei cirrotici delle alterazioni del metabolismo lipidico e proteico, con ipoproteinemia, ipergammaglobulinemia, tassi di colesterolo o nella norma o abbassati con caduta degli esteri per ridotta capacità del fegato di provvedere alla loro esterificazione, segni di grave compromissione epatica.

Numerosi sono i dati fornitici dagli studi sulla coagulazione del sangue nella cirrosi: sarebbero ridotti gli inibitori fisiologici della coagulazione, quali l'antitrombina III; risulterebbe pure inibita la tromboplastina tissulare o estrinseca, come pure quella plasmatica o intrinseca; esisterebbe pure una ipereparinemia, nonchè una evidente fibrinolisi, ed anche un'attività antieparinica espletata dalle piastrine stesse (Innerfield e Angrist, Jurges, de Witte e Dirunberger Sokol, Schmidte Hoerder, Detsch e Mammen, Meneghini, Gertner e Sziami, De Nicola, Masure e Moriau).

Altri AA. esaminando cirrotici in varia fase di malattia, dallo stato precirrotico a quello avanzatissimo, hanno osservato che anche in fase precocissima esiste un deficit di proconvertina, una riduzione del fattore Stuart, della protrombina, del fattore antiemofilico B., un acceleramento della fibrinolisi; tutti dati che progressivamente si rendono maggiormente alterati con il progredire dell'alterazione epatica per diventare della massima intensità nelle ultime fasi della cirrosi (Gouderman, Huti, Leduc, Matchal, Samana e Prost).

Proprio l'aumentata attività fibrinolitica, che da tempo era stata segnalata nei cirrotici, ha avuto anche di recente conferma e la sua intensità sarebbe proporzionale entro certi limiti alla entità della sofferenza epatica (Stefanini, Marazza, White e Dirnberger, Kwann e Coll.,

Dausset, Paraf, Bergerot-Blondel e Caroli, Beaumont e Coll., Goudemand, Hutin e Leduc).

Vergoz sostiene che è bene evidenziata una compartecipazione vascolare, dimostrata sia dall'allungamento del tempo di emorragia come pure dall'aumento della fragilità capillare con patogenesi però non chiara (disvitaminosi, deficit umorali, alterazioni endocrine).

Corrente è la riduzione numerica delle piastrine, di rara osservazione le trombopenie estreme, più frequenti le modeste, con incomplete o dissociate sindromi di accompagnamento. Difficile evidenziare un'alterazione qualitativa delle piastrine, mai evidenziato un vero quadro di tromboastenia. Non è noto il meccanismo della trombopenia nei cirrotici. Si è posto il dubbio che si tratti di turbe immunologiche; studi recenti indicano una vita piastrinica normale nei cirrotici non trasfusi. Non sarebbero note alterazioni midollari su base tossica diretta o per compromissione epatica. Non risulta ridotta la megacariocitosi midollare. Sempre imprevedibile e da non considerarsi come specifica l'azione della milza. Risulterebbe abbassata la produzione delle proteine plasmatiche della coagulazione. Il tempo di Quick persiste allungato anche dopo somministrazione di vitamina K indice di grave compromissione epatica.

Si può considerare perciò, come sostengono numerosi AA., che nella cirrosi epatica intervengono numerose turbe provocate nei meccanismi dell'emostasi, però a livello quanto mai variabile.

Le alterazioni lipidiche, proteiche, ormonali, emocoagulative vengono certamente ad avere un certo significato di cui ci manca però la intima essenza e per ora dobbiamo accontentarci di dire che, senza avere a disposizione dati assoluti, dobbiamo ammettere che nel cirrotico le lesioni arteriosclerotiche si formino più lentamente e con minore estensione che nel non cirrotico, che l'esistenza di fenomeni emocoagulativi, tra cui la fibronolisi in aumento da tutti osservata verrebbe ad avere una non indifferente importanza nello spiegarci la scarsezza di lesioni a carico dell'aorta e delle coronarie, nonchè il raro rinvenimento dell'i.m. nei cirrotici.

Metabolismo dei grassi, delle proteine, comportamento delle piastrine, rapporto tra aldosterone ed antialdosteronici, pressione sanguigna, sono tutti fattori che devono venire studiati, valutati per spiegare questo fenomeno, di cui ora ho voluto dare solo dei dati statistici, e proporre un possibile campo di indagine, di ricerca onde evidenziare l'esistenza e l'azione di uno o più fattori ad azione convergente che vengono ad aver nel cirrotico una funzione coronaro ed aortoprotettiva.

RIASSUNTO

L'A., presi in esame gli studi statistici che prendono in considerazione l'incidenza dell'infarto del miocardio e la malattia arteriosclerotica anche alla luce di suoi studi statistici, ha notato come la malattia arteriosclerotica specie coronarica e l'infarto del miocardio vengano ad incidere in maniera nettamente inferiore nei cirrotici che nei non cirrotici.

Esistono indagini e ricerche da parte di altri ricercatori che hanno potuto osservare questo fenomeno ma non ne hanno dato una univoca interpretazione, pur prendendo in considerazione vari fattori emocoagulativi, dando nell'insieme maggior valore ad un aumento della fibrinolisi.

L'A. ha preso in esame una casistica di 457 casi di cirrosi, 292 maschi e 165 femmine, ed ha notato come un numero notevole di essi (395) presentavano coronarie del tutto pervie senza alterazioni miocardiche e 184 avevano un'aorta del tutto liscia. E ciò, indipendentemente dall'età perchè in essi erano compresi individui giovani ed anzianissimi. Ad essi si contrappongono 53 casi di grave aorto e coronarosclerosi e 9 casi di infarto del miocardio.

L'A. si limita a presentare questi dati e considerare l'argomento degno di studio: metabolismo di grassi e delle proteine, comportamento delle piastrine, rapporto tra aldosterone ed antialdosteronici, pressione sanguigna sono tutti fattori che devono venire studiati e valutati per spiegare un fenomeno di cui ha voluto presentare solo degli interessanti aspetti statistici.

RÉSUMÉ

L'Auteur, ayant examiné d'abord les études statistiques concernant l'incidence de l'infarctus du myocarde et la maladie antériosclérotique, remarque que la dite maladie, surtout des coronaires, et l'infarctus du myocarde sont moins fréquents chez les malades atteints par la cirrhose.

Il y a d'autres chercheurs qui ont effectué également des études et des recherches sur le même phénomène, mais il n'ont pas donné une interprétation univoque: tout en considérant plusieurs facteurs hémocoagulants, ils attachent une plus grande importance à l'augmentation de la fibronolisie.

L'Auteur a examiné une casuistique concernant 457 cas de cirrhose, dont 292 hommes et 165 femmes, et a remarqué que 395 cas présentaient des coronaires complétement pervies sans altérations myocardiques et 184 cas avaient une aorte complètement polie. Et cela indépendamment de l'âge parce que dans le groupe il y avait des garçons et des personnes très agées. 53 cas, au contraire, présentaient une grave sclérose de l'aorte et des coronaires et 9 cas présentaient l'infarctus du myocarde.

L'Auteur se borne seulement à présenter ces données en estimant que l'argument est digne d'être étudié. Métabolisme des gras et des protéines, comportement des plaques, rapport entre aldostérone et antialdostéronies, pression du sang: tous ces facteurs doivent être étudiés et évalués pour expliquer un phénomène dont l'Auteur a voulu présenter seulement des intéressants aspects statistiques.

SUMMARY

The Author after examining statistical analyses concerning incidence of myocardial infarction and arterosclerosis, also in comparison with his own statistical analyses, notes how the incidence is considerably less in cirrhosis cases than in non-cirrhosis cases.

Studies concerning this by others who have observed this phenomenon exist, but a uniform interpretation of such has not been reached, although various hemocoagulative factors have been taken into account, which on the whole point mainly to a fibrinolytic increase.

The Author has studied 457 cases of cirrhosis, 292 males and 165 females, and has noted, that a considerable number of such (395) had unblocked coronary arteries and no myocardial deteriorations and in 184 cases the aortic wall was completely smooth. Age did not affect such as cases studied ranged from young to very old. There were 53 cases of serious aortic and coronary sclerosis and 9 cases of myocardial infarction.

The Author limits himself to the presenting of data and giving aspects to be studied: metabolism of fats and protein, behaviour of plates, relationship between aldosterones and antialdosterones, blood pressure, are all aspects which should be studied and evaluated, in order to explain the phenomenon, of which the author has only presented some interesting statistical aspects.

Prof. PAOLO TOSCHI - Dott. BRUNO MAURIZIO
Dott. BETTINO MENEGALE - Dott. PIETRO DOGÀ
dell'Ospedale Civile di Venezia-Mestre - Divisione Ostetrico-Ginecologica

AFFEZIONI VASCOLARI E STATO GRAVIDICO-PUERPERALE

Il problema riguardante le affezioni vascolari in gravidanza o in puerperio, per quanto già oggetto di studio da parte di numerosi ricercatori, riveste tuttavia ancora oggi una notevole importanza sia dal punto di vista clinico sia per i suoi riflessi in campo sociale (diminuzione della capacità lavorativa, prolungamento delle degenze ospedaliere, ecc.).

È noto che durante la gravidanza, specialmente nel terzo trimestre, l'apparato cardiocircolatorio viene sottoposto ad un maggior lavoro, dovuto all'aumento della tensione arteriosa e della rete vascolare, oltre a modificazione del tono del sistema nervoso autonomo (Chiaia e Lisco) ed a spasmi di origine simpatica (Leriche). A questo dobbiamo aggiungere un aumento considerevole della massa circolante del sangue, della pressione venosa (negli arti inferiori al termine della gravidanza può arrivare fino a quattro volte quella degli arti superiori), della viscosità del sangue e uno stato di relativa anossiemia secondaria ad insufficienza respiratoria (Morin e Choukron). Il sistema venoso va soggetto a diminuzione di tono e successivo sfiancamento delle pareti vasali così da dar luogo a varici (30-50 % secondo Broustet e Coll.), le quali sono localizzate soprattutto agli arti inferiori e alla vagina. I motivi di tale evenienza sono principalmente due: il primo di natura ormonale in rapporto all'aumento del tasso progesteronico (Ingiulla ha dimostrato che le capacità distensoria e retrattile della parete venosa risultano ridotte dopo somministrazione dell'ormone del corpo luteo); il secondo di natura meccanica rappresentato dalla compressione esercitata dall'utero gravido sui vasi pelvici con conseguente ostacolato deflusso (Moracci, Maurizio). Dobbiamo ammettere, pertanto, che l'organismo della gestante è in un certo senso predisposto alle malattie vascolari ed in specie a quelle dell'albero venoso.

La presente indagine è stata svolta su 18.408 ricoverate ostetriche presso la Divisione Ostetrico-Ginecologica dell'Ospedale Civile di Mestre dal 1° novembre 1956 al 30 giugno 1964, così suddivise:

aborto evitabile	496
» inevitabile	3.058
» febbrile	154
gravidanza extrauterina	120
malattie in gravidanza	1.520
travaglio di parto	12.691
malattie in puerperio	379

Nella disamina del materiale raccolto abbiamo preso in considerazione le malattie vascolari causa di ricovero durante la gravidanza ed il puerperio o che hanno complicato il discorso post-abortum e post-partum, prolungando il periodo di ricovero. Abbiamo escluso le cardiopatie e l'ipertensione, in quanto le prime esulano dalla nostra ricerca e la seconda ha fatto sempre parte del corteo sintomatologico proprio della nefropatia gravidica. Non sono stati raccolti anche i casi, abbastanza frequenti, di acroparestesia, di emorragia subcongiuntivale ed episclerale, di emorroidi, poichè tali affezioni non hanno richiesto l'spedalizzazione della gestante o non hanno determinato il prolungamento della degenza della puerpera.

Per poter dare una significatività statistica alla nostra indagine ci è parso interessante raccogliere i dati riguardanti la parità e l'età delle ricoverate per parto (tav. 1), nonchè i casi di parto operativo (fra i quali anche l'assistenza al parto podalico), sempre in rapporto a queste due classi (tav. 2). Non abbiamo ritenuto opportuno invece raccogliere i parti complicati da lacerazioni vagino-perineali o esple-

Tav. 1 — RICOVERI PER PARTO, SECONDO L'ETÀ E LA PARITÀ

CLASSI DI ETA' (anni)	PRIMIPARE	SECONDIPARE	PLURIPARE	TOTALE	
				N.	%
Fino a 20	636	84	7	727	*5,73*
21 - 30	4.209	2.270	1.109	7.588	*59,79*
31 - 40	848	1.117	2.077	4.042	*31,85*
Oltre 40	16	29	289	334	*2,63*
TOTALE	**5.709**	**3.500**	**3.482**	**12.691**	***100,00***

tati con episiotomia, data la elevata incidenza di questa metodica specie nelle primigravide.

Tav. 2 — Parti operativi, secondo l'età e la parità

CLASSI DI ETA' (anni) PARITA'	Taglio cesareo	Applicazione di forcipe	Rivolgimento	Parto podalico	Estrazione manuale della placenta	Totale
			Secondo l'età			
Fino a 20 . . .	11	34	1	25	11	82
21 - 30. . . .	331	349	42	327	56	1.105
31 - 40. . . .	193	177	51	155	26	602
Oltre 40 . . .	22	15	9	11	5	62
Totale . . .	**557**	**575**	**103**	**518**	**98**	**1.851**
			Secondo la parità			
Primipare . . .	374	426	25	237	40	1.102
Secondipare . .	118	69	24	123	32	366
Pluripare . . .	65	80	54	158	26	383
Totale . . .	**557**	**575**	**103**	**518**	**98**	**1.851**

Le affezioni vascolari da noi riscontrate risultano così suddivise:

tromboflebiti superficiali	155
» profonde	22
rotture d'aorta	2
ipoplasia d'aorta	1
ictus apoplettico	1
rotture di varici	2

Fra le tromboflebiti superficiali o profonde, che costituiscono la quasi totalità della nostra casistica, soltanto 6 (cinque superficiali ed una profonda) sono comparse durante la gravidanza. Il caso di tromboflebite profonda, poi, rappresenta una rarità se si tiene conto che fino al 1956, a quanto riferiscono Barry ed Obson, ne erano stati pubblicati 150 casi. In seguito Patrini e, del tutto recentemente, Zographos e Béthemond ne hanno riportato rispettivamente 7 e 4 casi.

Il decorso in questi 6 casi è stato buono ed ha portato alla guarigione clinica senza reliquati e soprattutto senza recidiva durante il puerperio.

Gli altri casi di affezioni vascolari insorti in gravidanza sono costituiti da una rottura d'aorta e 2 rotture di varici, che, per la loro gravità, descriveremo a parte. Infine riportiamo un caso di flegmasia alba dolens conseguente ad aborto spontaneo al 3° mese, insorta in quinta giornata.

Per le affezioni venose durante il puerperio, tenuto conto del numero elevato di esse e per meglio studiarle dal punto di vista statistico, abbiamo ritenuto opportuno raggrupparle per classi di età e parità in rapporto alla modalità di espletamento del parto e, in altro prospetto, a seconda della giornata di insorgenza e della durata di degenza.

TROMBOFLEBITI SUPERFICIALI

Questa affezione, chiamata anche « tromboflebite migrante » da Scherf-Boyd, « flebite varicosa » da Brouset e Coll., « tromboflebite segmentaria » da Lorenzola, « flebite superficiale » o « periflebite » da Dogliotti e Coll., Bertone, Debiasi, si localizza in una vena sottocutanea o in una varice. La vena colpita, per lo più per un piccolo tratto o per taluni brevi segmenti, al momento dell'insorgenza dell'affezione si presenta arrossata, sensibile al tatto e si apprezza come un cordone duro. Anche il tessuto cellulare perivasale è interessato. Il processo infiammatorio rimane localizzato al tratto della vena o della varice colpite senza mai raggiungere il quadro della flegmasia, in quanto l'affezione non produce interessamento della circolazione dell'arto.

Nella tavola 3 sono stati raggruppati 150 casi di tromboflebite superficiale, riscontrati su 12.691 puerpere (1,18 %), in rapporto alla età ed alla parità ed a seconda della modalità di espletamento del parto. Risulta evidente che l'aumento della affezione è direttamente proporzionale al crescere dell'età e parità delle pazienti e, dato significativo, che essa è assente prima dei 20 anni. Per quanto riguarda il rapporto tra incidenza delle tromboflebiti superficiali e modalità di espletamento del parto, ammettendo che nell'eziologia dell'affezione giochi un ruolo importante la presenza delle varici, la costituzione familiare, ecc., la percentuale più elevata è stata riscontrata nei rivolgimenti (3,38 %) e la più bassa si è avuta nei parti podalici.

Considerando la lateralità delle affezioni tromboflebitiche superficiali, riferiamo che in 73 casi (48,66 %) il processo morboso era a carico dell'arto inferiore destro, in 62 casi (41,34 %) a carico dell'arto inferiore sinistro e soltanto in 15 casi (10 %) era bilaterale.

Tav. 3 — 150 CASI DI TROMBOFLEBITE SUPERFICIALE, SECONDO L'ETÀ, LA PARITÀ E LE MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL PARTO

CLASSI DI ETA' (anni) PARITA'	PARTO SPONTANEO O MEDICO	TAGLIO CESAREO	APPLICAZIONE DI FORCIPE	PARTO PODALICO	RIVOLGIMENTO	ESTRAZIONE MANUALE DELLA PLACENTA	TOTALE
			SECONDO L'ETÀ				
21-30.	58	2	3	2	1	—	66
31-40.	69	3	1	2	2	—	77
Oltre 40 . . .	6	—	—	—	1	—	7
TOTALE . . .	**133**	**5**	**4**	**4**	**4**	—	**150**
			SECONDO LA PARITÀ				
Primipare . . .	33	—	3	2	—	—	38
Secondipare . .	38	4	—	2	1	—	45
Pluripare . . .	62	1	1	—	3	—	67
TOTALE . . .	**133**	**5**	**4**	**4**	**4**	—	**150**

Nella tavola 4 abbiamo classificato i casi di tromboflebite superficiale secondo la giornata di puerperio in cui è insorta l'affezione e la durata della degenza ospedaliera, computata però dal giorno del parto. Come si vede, nella maggior parte dei casi (133 pari allo 86,66 %) la tromboflebite superficiale è insorta entro la quarta giornata di puerperio. La durata del ricovero è risultata breve considerando che la dimissione delle pazienti è avvenuta in 125 casi (83,33 %) entro 12 giorni dal parto.

Tav. 4 — 150 CASI DI TROMBOFLEBITE SUPERFICIALE, SECONDO LA GIORNATA D'INSORGENZA E LA DURATA DEL RICOVERO

GIORNATA DI INSORGENZA	DURATA DEL RICOVERO (giorni)					TOTALE
	Fino a 6	7-12	13-18	19-24	Oltre 24	
1ª-2ª	25	48	4	2	1	80
3ª-4ª	7	35	6	3	2	53
5ª-6ª	—	5	4	—	—	9
7ª-8ª	—	5	1	1	—	7
9ª-10ª	—	—	—	—	1	1
TOTALE . . .	**32**	**93**	**15**	**6**	**4**	**150**

Nella nostra casistica non vi è stato alcun caso di embolia. Del resto Scherf e Boyd affermano che raramente dopo una trombosi della vena varicosa si hanno embolie polmonari, dal momento che il sangue fluisce verso la periferia. Anche Morin e Choukron ritengono che le embolie siano eccezionali e che la malattia, di fatto, con il solo trattamento locale o con l'aggiunta di anticoagulanti nei casi più estesi, guarisca in pochi giorni.

TROMBOFLEBITI PROFONDE

Circa l'eziologia di queste affezioni sono ancora valide le vecchie ipotesi a tutti ormai note:

1) lesione della parete della vena, con interessamento dell'endotelio, che determina fenomeni infiammatori e trombosi intravasali;

2) modificazioni chimiche e fisiche del sangue (aumento della coagulabilità);

3) rallentamento del circolo con adesione piastrinica alle pareti vasali, formazione di un trombo misto e reazione infiammatoria secondaria della parete venosa.

Le vene più interessate appartengono a due sistemi e cioè: a quello parietale uterino e del legamento largo (tributario delle vene ovariche, uterine, ipogastriche) e a quello degli arti inferiori (femorali, poplitee e safena). Naturalmente, a seconda che sia interessato il primo o il secondo distretto, si parla di tromboflebite pelvica o femorale. La trombosi ostetrica si manifesta per lo più agli arti inferiori e presenta un corteo sintomatologico consistente in dolore al polpaccio, arto edematoso, talora cianotico (flegmasia cerulea) e talora biancastro (flegmasia alba dolens), febbre e tachicardia. La sindrome può evolvere sia come forma prevalentemente infiammatoria (tromboflebite) che come forma prevalentemente vasculodiscrasica (flebotrombosi).

Nella nostra indagine, sempre su 12.691 puerpere, sono stati riscontrati 20 casi di tromboflebite profonda pari allo 0,15 %. I dati riportati da Zambonini su 14.768 ricoverate ostetriche presso la Clinica Ostetrico-Ginecologia di Bologna sono di 46 tromboflebiti degli arti inferiori pari allo 0,31 %; quelli di Cetroni su 19.559 ricoverate nella Scuola di Ostetricia di Ferrara negli anni 1939-48, nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Sassari (1949) e nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Catania (1950 - 30 giugno 1951) sono di 22 casi (0,11 %). Schiavina, presso l'Ospedale S. Anna di Torino, su 1.792 ricoverate ostetriche ha riscontrato 5 casi di tromboflebite, pari allo 0,27 %; Tagliaferro per il quinquennio 1950-54, su 2.712 parti presso la Clinica Ostetrica e Ginecologica di Parma e su 6.977 parti presso la 2ª Clinica

Ostetrica e Ginecologica di Vienna, rispettivamente 11 casi (0,4 %) e 91 casi (1,3 %); Pozzi su 13.793 pazienti ostetriche ricoverate nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Roma dal gennaio 1957 all'ottobre 1959, 29 casi (0,21 %).

Anche le tromboflebiti profonde sono state suddivise a seconda dell'età, della parità ed in rapporto alla modalità di espletamento del parto (tav. 5). Non risulta alcun caso di tromboflebite profonda prima dei 20 e dopo i 40 anni, mentre è stata riscontrata una maggior incidenza, sia relativa che assoluta, per il decennio 31-40 rispetto a quello 21-30 anni. Infatti, calcolando le frequenze sul numero globale dei parti per le stesse classi d'età, abbiamo rispettivamente una percentuale

Tav. 5 — 20 CASI DI TROMBOFLEBITE PROFONDA, SECONDO L'ETÀ, LA PARITÀ E LE MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL PARTO.

CLASSI DI ETA' (anni) / PARITA'	PARTO SPONTANEO O MEDICO	TAGLIO CESAREO	APPLICAZIONE DI FORCIPE	PARTO PODALICO	RIVOLGIMENTO	ESTRAZIONE MANUALE DELLA PLACENTA	TOTALE
SECONDO L'ETÀ							
21-30.	6	2	—	1	—	—	9
31-40.	7	2	—	—	1	1	11
TOTALE . . .	**13**	**4**	**—**	**1**	**1**	**1**	**20**
SECONDO LA PARITÀ							
Primipare . . .	5	2	—	—	—	—	7
Secondipare . .	1	—	—	—	—	—	1
Pluripare . . .	7	2	—	1	1	1	12
TOTALE . . .	**13**	**4**	**—**	**1**	**1**	**1**	**20**

dello 0,27 e dello 0,11. Circa la parità invece sono maggiormente colpite le pluripare e le primipare, essendo stata riscontrata una sola volta nelle secondipare.

L'incidenza della tromboflebite profonda in rapporto alla modalità di espletamento del parto risulta complessivamente superiore per i parti operativi (in particolare per i tagli cesarei è stata dello 0,71 %, percentuale uguale a quella riferita da Tagliaferro per la Clinica di Parma).

Per quanto riguarda la lateralità si è notato che l'arto inferiore sn. è stato colpito nel 50 %, quello dx. nel 25 % e che nel 25 % dei casi la forma morbosa è stata bilaterale. Gasparri e Ogier dalla loro

casistica hanno ricavato rispettivamente le seguenti percentuali: 55,08 % per l'arto inf. sn., 31,9 % per l'arto inf. dx. e 12,2 % di bilateralità. I casi di tromboflebite profonda da noi raccolti sono stati classificati secondo la giornata di insorgenza e la durata della degenza ospedaliera (tav. 6). Si può così osservare che la manifestazione clinica delle tromboflebiti profonde è comparsa piuttosto tardivamente e nella maggior parte dei casi tra i 4 e i 9 gg. dall'espletamento del parto. Lewy-Solal e Coll. riferiscono che su 70 casi di trombosi ben 42 sono insorte fra la 5ª e la 10ª giornata di puerperio. Anche secondo Cetroni il periodo di maggior incidenza delle trombosi è il 7°-8° giorno dopo il parto, cioè quando compaiono nel sangue variazioni umorali

Tav. 6 — 20 CASI DI TROMBOFLEBITE PROFONDA, SECONDO LA GIORNATA D'INSORGENZA E LA DURATA DEL RICOVERO

GIORNATA DI INSORGENZA	DURATA DEL RICOVERO (giorni)				TOTALE
	16-20	21-25	26-30	Oltre 30	
4ª - 6ª	2	3	2	1	8
7ª - 9ª	1	—	—	2	3
10ª - 12ª	—	1	1	—	2
13ª - 15ª	—	1	—	—	1
16ª - 18ª	—	—	—	2	2
Oltre la 18ª . . .	—	1	—	3	4
TOTALE . . .	**3**	**6**	**3**	**8**	**20**

come la diminuzione del rapporto albumine-globuline, acidosi, l'aumento della calcemia e della viscosità, ecc.

La durata di degenza, calcolata dal momento dell'insorgenza della affezione oppure dal momento del rientro in Ospedale nel caso delle puerpere dimesse, è risultata notevolmente superiore rispetto alle tromboflebiti superficiali. Difatti per il 45 % la durata del ricovero è compresa fra i 21 e i 30 gg., mentre per il 40 % ha superato le 30 giornate. Le complicazioni della malattia tromboflebitica da noi registrate riguardano due casi di embolia polmonare risoltisi in modo favorevole. Dogliotti e Coll. su 11.499 parti hanno riscontrato 41 casi di tromboflebite (0,35 %), 2 dei quali con complicazioni emboliche polmonari. Alfieri su 12.081 ricoverate ostetriche nella Divisione Ostetrico-Ginecologica dell'Ospedale Maggiore di Bergamo ha osservato 49 casi di trombosi venose (0,40 %) dei quali 11 di tromboembolia;

mentre Koller e Gallino nella clinica Ostetrica Ginecologica di Basilea su 11.207 parti hanno riscontrato 248 casi di tromboflebite pari al 2,2 % e 53 casi di tromboembolia pari allo 0,4 %, che sono le più alte frequenze riferite.

A conclusione dello studio delle tromboflebiti superficiali e profonde riferiamo sinteticamente sulla terapia da noi attuata. Nelle forme superficiali al fenilbutazone abbiamo associato, a seconda dei casi, antibiotici e localmente sostanze eparinoidi in accordo a quanto riferito da Stein e Rose, Sigg, Nurez Ramaz, Martorell, Pozzi. Nelle tromboflebiti profonde di volta in volta abbiamo impiegato antibiotici, chemioterapici (enzimi proteolitici), da soli o associati alla metodica dell'infiltrazione del simpatico lombare. Quando sono stati usati gli anticoagulanti (eparinoidi o dicumarolici) non è stato praticato il blocco paravertebrale perchè, anche secondo Debiasi, questo accostamento terapeutico potrebbe determinare emorragie retroperitoneali. Il decorso clinico della malattia è sempre stato favorevole con qualsiasi metodica di terapia da noi usata, come già sperimentato da Vecchietti, Revelli, Volpi e Coll. per la tecnica del blocco anestetico lombare, da Cazzola e Luraschi per la chemioterapia ed infine da Maurizio, Malagamba e Debiasi per la terapia anticoagulante. Aggiungeremo, a proposito dell'impiego degli anticoagulanti, che, nel nostro Reparto, in tutti i casi di parti operativi (oltre naturalmente che nelle operate ginecologiche) e specialmente nei tagli cesarei, viene praticata la profilassi della trombosi con preparati dicumarolici (Toschi e Caresano).

Riferiamo ora brevemente sui casi di rottura dell'aorta, di ipoplasia dell'aorta, di ictus apoplettico e di rottura di varici.

Caso 1°: B. M., a. 29, E. 3 luglio 1960.

Primipara a termine di gravidanza viene accolta in Reparto all'inizio del periodo dilatante. La paziente aveva sofferto di poliartrite reumatica e di valvulopatia mitralica, però non aveva mai denunciato alcuna turba cardiocircolatoria né prima né durante la gestazione. All'esame obbiettivo infatti non si osservano edemi né manifestazioni dispnoiche, riscontrando solamente un soffio sistolico in sede mitralica. Il travaglio di parto, medico, a causa di una distocia cervico-segmentaria, ha avuto una durata complessiva di 22 ore. Nei primi giorni di puerperio, oltre ad un rialzo termico che ha raggiunto come acme i 38°C, la paziente ha sempre accusato rachialgie cervicali persistenti nonostante la terapia adottata. In sesta giornata la puerpera, mentre si recava alla visita di controllo prima della dimissione, si è accasciata al suolo e dopo pochi atti respiratori stertorosi è deceduta. L'esame autopsico ha rilevato una rottura dell'aorta a poco più di 1 cm dalle valvole semilunari.

Caso 2°: P. A., a. 29, E. 10 maggio 1963.

Terzipara affetta da nefropatia ipertensiva tossico-edemigena (P.A.O. 180/120) nel corso del nono mese di gravidanza. Le gestazioni ed i parti precedenti erano stati regolari. La paziente è stata subito trattata con terapia disintossicante ed ipotensiva. Dopo 48 ore dall'ingresso è stata colta da un violento dolore retrosternale ed improvvisamente non si è più avvertito il polso alla radiale e non sono stati più percepiti i toni cardiaci. Constatato il decesso, è stato eseguito il taglio cesareo post mortem, estraendo un feto di sesso femminile asfittico, prontamente rianimato con le comuni manovre. Anche in questo caso all'autopsia è stata riscontrata una rottura dell'aorta a 2 cm dalle valvole semilunari.

Caso 3°: B. M., a. 28, E. 9 maggio 1964.
Primipara, entra in travaglio di parto a termine. I periodi dilatante ed espulsivo si sono svolti del tutto normalmente. Dopo trenta minuti dal parto compare dispnea e caduta pressoria (P.A.O. 70/40). Si istituisce immediatamente una emotrasfusione omogruppo e, dopo circa tre ore, nonostante i valori pressori siano saliti a 105/80, le condizioni generali della paziente permangono gravi, tanto che dopo circa 6 ore avviene l'exitus. In questo caso il reperto autoptico è stato quello di una ipoplasia dell'aorta con relativa ipoplasia degli altri organi toracici.

Caso 4°: B. J., a. 26, E. 28 maggio 1962.
La paziente, primigravida, viene ricoverata per nefropatia ipertensiva tossico-edemigena (P.A.O. 220/150) nel corso del sesto mese di gestazione. Instaurata una terapia disintossicante ed ipotensiva, durante i 40 giorni di degenza i valori pressori sono rimasti pressoché invariati. Si è constatata la morte endouterina del feto il giorno prima dell'insorgenza del travaglio di parto, che si è svolto regolarmente. Dopo circa 55 ore dal parto, preceduta da agitazione psicomotoria, si è avuta perdita di coscienza con respirazione stertorosa, pupille midriatiche, areattive, e nel giro di 15 minuti è avvenuto il decesso. L'autopsia ha evidenziato il quadro tipico della inondazione ventricolare consecutiva alla rottura dell'arteria cerebrale media.

Caso 5°: D. M. R., a. 22, E. 16 agosto 1960.
Secondipara, gravida nel corso del VII mese, viene ricoverata per emorragia cospicua dai genitali, senza contrazioni dell'utero, in stato di collasso circolatorio periferico. All'esame ostetrico si constata una normale gravidanza in evoluzione e corrispondente all'epoca di amenorrea ed una perdita ematica proveniente dalla parete posteriore della vagina (terzo medio) in sede di rottura di un'ectasia venosa. Praticata l'emostasi con una sutura a X a tutto spessore sulla mucosa vaginale in corrispondenza del vaso, si istituisce una trasfusione di 1.000 cc di sangue omogruppo e con i comuni presidi terapeutici si assiste alla regressione dello shock oligoemico.

Caso 6°: L. A., a. 30, E. 18 agosto 1962.
Terzipara, gravida verso il termine, entra in Reparto in stato di incoscienza, con anemia acuta secondaria ad emorragia venosa per lacerazione di varice dell'arto inf. sn. All'esame obbiettivo si rilevava un utero gravido verso il termine con assenza del B.C.F. Nella parte mediale del ginocchio sn. si è notata una ferita lacera della lunghezza di circa 3 cm, all'interno della quale si vedevano due lumi vasali, del diametro di 8 mm circa, collabiti e dai quali fuoriusciva sangue nerastro a stillicidio. Nonostante l'intubazione orotracheale e l'istituzione immediata di una trasfusione a pressione, la paziente dopo circa un'ora giungeva all'obitus.

RIASSUNTO

Sono prese in esame le affezioni vascolari in gravidanza ed in puerperio riscontrate nel periodo 1° novembre 1956–30 giugno 1964 su 18.408 ricoverate ostetriche presso la Divisione Ostetrico-Ginecologica dell'Ospedale Civile di Mestre.

Durante la gravidanza sono stati osservati 5 casi di tromboflebite superficiale ed un solo caso di tromboflebite profonda. Un caso di flegmasia alba dolens si è verificato dopo un aborto. In puerperio sono risultate 150 le tromboflebiti superficiali e 20 quelle profonde, delle quali 2 complicate da embolia polmonare. Per la gravità dell'affezione sono stati descritti a parte sei casi: due rotture d'aorta, una ipoplasia d'aorta, un ictus per emorragia cerebrale, due rotture di varice.

La mortalità (5 casi) è del 2,73 % riferita al numero delle pazienti per affezioni vascolari e dello 0,027 % rispetto al numero delle ricoverate ostetriche.

Si pone in evidenza che non v'è stato alcun caso di mortalità nelle tromboflebiti

RÉSUMÉ

On examine les maladies vasculaires pendant la grossesse et l'accouchement observées du 1er novembre 1956 au 30 juin 1964 sur 18.408 femmes hospitalisées chez la Section d'Ostétrique et Gynecologie de l'Hôpital Civil de Mestre. On a observé, pendant la grossesse, 5 cas de thrombophlébite superficiale et un cas seulement de thrombophlébite profonde. Un cas de phlegmatia alba dolens a été observé après un avortement. Pendant l'accouchement, on a observé 150 cas de thrombophlébites superficiales et 20 cas de thrombophlébites profondes, dont deux com-

pliqués d'embolie pulmonaire. On a décrit séparément six cas à cause de la gravité de la maladie, c'est-à-dire: deux ruptures et une hypoplasie de l'aorte, une apoplexie hemorragiques, deux ruptures de varice.

La mortalité (5 cas) est 2,73 %, par rapport aux cas de maladies vasculaires; par rapport aux femmes hospitalisées, elle est 0,027 %.

On souligne qu'on n'a pas enregistré des cas de décès concernant les thrombophlébites.

SUMMARY

Vascular diseases during pregnancy and puerperium among 18,408 patients, at the Obstetrical-Gynaecological Department of the Civil Hospital at Mestre have been studied.

During pregnancy 5 cases of superficial thrombophlebitis were observed and only one case of deep thrombophlebitis. One case of phlegmasia alba dolens was verified after abortion. In puerperium there were 150 cases of superficial thrombophlebitis and 20 cases of deep, two of which were complicated by pulmonary embolism. Six serious cases were described: two aortic aneurysms, one aortic hyperplasia, one stroke by cerebral haemorrhage and two ruptured varicose veins.

Mortality (5 cases) was 2.73 % of number of cardiovascular patients and 0.027 % of all obstetrical patients.

There were no cases of mortality among those with thrombophlebitis.

BIBLIOGRAFIA

ALFIERI P.: *Tromboflebiti e tromboembolie. Considerazioni cliniche con speciale riguardo ai casi di embolia polmonare e all'eventuale azione trombogena degli antibiotici.* Min. Gin., 4, 277, 1952.

BARRY R., OBSON M. J.: *Antepartum thrombophlebitis.* Am. J. Obst. Gynec., 72, 910, 1956.

BERTONE C.: *Le sindromi tromboemboliche nello stato puerperale.* Min. Gin., 12, 286, 1960.

BROUSTET P., MAHON R., MATHÉ P.: *Pathologie vasculaire et grossesse.* Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Obstétrique I, 5044 D'o, pag. 5, 2, 1959.

CAZZOLA D.: *Sull'impiego della combinazione molecolare tripsina-eparina nelle manifestazioni tromboemboliche di pertinenza ostetrico-ginecologica.* Riv. Ost. Gin. Prat., 43, 520, 1961.

CETRONI M. B.: *Le trombosi venose in ostetricia e ginecologia.* Min. Gin., 3, 599, 1951.

CHIAIA F. E., LISCO N.: *La malattia tromboembolica in Ostetricia e Ginecologia.* Min. Gin., Atti Soc. Reg. Ost. Gin., 11, 27, 1962.

DEBIASI E.: *Stato attuale della terapia della tromboembolia in Ostetricia e Ginecologia.* Clin. Ost. Gin., 64, 583, 1962.

DOGLIOTTI V., FERRARIO C., DE MARINI M.: *La malattia tromboembolica in Ostetricia e Ginecologia. Studio clinico-statistico ed orientamenti moderni di diagnosi e terapia.* Riv. Ost. Gin. Prat., 45, 91, 1963.

GASPARRI F., OGIER E.: *Le flebotrombosi, l'iperemesi e le cistopieliti gravidiche nei due decenni 1923-1932 e 1943-1952 nella Clinica Ostetrica di Firenze.* Riv. Ost. Gin., 9, 544, 1954.

KOLLER T., GALLINO A.: *Diagnosi e terapia delle tromboembolie.* Min. Gin., 3, 229, 1951.

INGIULLA W.: *Prove sperimentali sulla capacità distensoria e retrattile della parete venosa in gravidanza.* Mon. Ost. Gin., 14, 1125, 1942.

LERICHE R.: *Les embolies de l'artère pulmonaire et des artères des membres.* Masson Ed. Paris, 1948.

LERICHE R.: *Pathogenie et traitement des thromboses veineuses postopératoires du membre inférieur.* Prog. Med., 78, 539, 1950.

LEWY-SOLAL E., BADIN J., ROBERT M. L.: *Sul valore delle alterazioni plasmatiche nella diagnosi precoce della malattia trombo-embolica.* Min. Gin., 3, 224, 1951.

LORENZOLA L.: *Contributo alla cura chirurgica delle tromboflebiti segmentarie della safena in gravidanza ed in puerperio.* Riv. Ost. Gin. Prat., 39, 1102, 1957.

LURASCHI C.: *L'associazione tripsina-chimo-tripsina per via intramuscolare nelle tromboflebiti di pertinenza ostetrica e ginecologica.* Riv. Ost. Gin. Prat., 39, 1163, 1957.

MALAGAMBA G.: *Profilassi anticoagulante con marcumar in puerperio.* Min. Gin., Atti Soc. Reg. Ost. Gin., 7, 8, 1955.

MARTORELL F.: *Tratamiento de la tromboflebitis por la butazolidina.* Angiology, 8, 124, 1956.

MAURIZIO E.: *Recenti progressi nella profilassi e terapia delle trombosi ginecologiche.* Attual. Ost. Gin., 1, 9, 1955.

MAURIZIO E.: *Manuale di Clinica Ostetrica e Ginecologica.* Vol. I, SEU, Roma, 1961.

MORACCI E.: *Ostetricia e Ginecologia.* Ed. Idelson, Napoli, 1957.
MORIN P., CHOUKROUN J.: *Maladie thromboembolique et gravido-puerpéralité.* Encyclopedie Médico-Chirurgicale, Obstétrique I, 5044 F'o, 4-1963.
NUREZ-RAMAS C.: *Tratamiento de la tromboflebitis con fenilbutazone.* Rev. Cub. Terap., 1, 34, 1956.
PATRINI G.: *Osservazioni cliniche e considerazioni sulle tromboflebiti in gravidanza.* Attual. Ost. Gin., 8, 803, 1962.
POZZI V.: *Contributo clinico alla terapia della malattia tromboembolica in Ostetricia e Ginecologia.* Min. Gin., 13, 487, 1961.
REVELLI E.: *Il trattamento combinato con anticoagulanti, antibiotici e blocco del simpatico lombare e perivasale nella terapia delle flebotrombosi e tromboflebiti post-operatorie e puerperali.* Min. Gin., 6, 480, 1954.
SCHERF D., BOYD L. J.: *Malattie del cuore e dei vasi.* Clinica e terapia. Piccin Editore, Padova, 1957.
SCHIAVINA G. P.: *Osservazioni sul trattamento delle trombosi venose in Ostetricia e Ginecologia mediante sostanze anticoagulanti.* Min. Gin., 6, 247, 1954.
SIGG K.: *La thrombose superficielle et profonde. Prophylaxie et traitement par la butazolidine.* Bull. Soc. Franc. Phlébol., 9, 108, 1956.
STEIN I. D., ROSE O. A.: *Treatment of superficial thrombophlebitis with phenilbutazone* (butazolidin). Arch. Item. Med., 93, 899, 1954.
TAGLIAFERRO G.: *La tromboembolia nel campo ostetrico-ginecologico.* Quad. Clin. Ost. Gin., 11, 207, 1956.
TOSCHI P., CARESANO G.: *Sulla profilassi con anticoagulanti dopo interventi ostetrici e ginecologici.* Riv. Ost. Gin. Prat., 41, 39, 1959.
VECCHIETTI G.: *La cura delle tromboflebiti puerperali e postoperatorie con l'infiltrazione anestetica del simpatico lombare.* Atti Soc. It. Ost. Gin., 126, 1943.
VECCHIETTI G.: *Il blocco anestetico del simpatico lombare nella terapia delle tromboflebiti puerperali e postoperatorie.* Folia Gynec., 4, 1943.
VOLPI I., ALETTI L., VIDILI F.: *Esiti immediati ed evoluzione delle forme tromboemboliche funzionali puerperali e postoperatorie dopo blocco anestetico del simpatico lombare e perivasale.* Min. Gin., 12, 851, 1960.
ZAMBONINI A.: *Sistema venoso e stato puerperale.* Riv. Ital. di Gin., 30, 135, 1947.
ZOGRAPHOS G., BETHEMOND P.: *Phlébite et grossesse. A propos de quatre observations de phlébite en début de grossesse.* Bull. Fed. Soc. Gyn. Obst., 16, 281, 1964.

Prof. MARIO TRINCAS - Prof. LUCIANO REMELLI
dell'Istituto di Clinica Chirurgica e dell'Istituto di Semeiotica Chirurgica dell'Università di Ferrara

NECESSITA' DI STANDARDIZZARE IL METODO STATISTICO PER LA BIOLOGIA

Abbiamo accettato volentieri di venire a parlare in questa sede, non tanto per portare un nostro contributo diretto alla formulazione di particolari statistiche, quanto per chiedere agli esperti come si possa ridurre in termini statistici la malattia in senso generico, in quanto, secondo noi, dovrebbero essere presi in considerazione anche il malato e il curante.

Noi siamo convinti che, come in clinica non è possibile dare un giudizio completo di un malato senza conoscere la natura, lo stadio o l'evoluzione della malattia, così non si può giudicare il decorso di un processo morboso trascurando, per esempio, l'età, il sesso, le risorse, le ripercussioni, le resistenze del malato, ecc. Ma non basta: per avere una statistica ancor più attendibile è necessario, sempre secondo noi, aggiungere altri dati che riguardano il temperamento, la tecnica, la cultura, ecc. del curante.

A questo riguardo è bene chiedersi, ad esempio, se di fronte ad una statistica di un chirurgo esperto che abbia una mortalità per un dato tipo di intervento del 5 % e quella di un altro chirurgo meno esperto, che abbia invece una mortalità del 10 % sullo stesso tipo di intervento, si debba concludere in favore della gravità dell'intervento o piuttosto della capacità del chirurgo. In secondo luogo i risultati della operazione chirurgica possono modificarsi a seconda del temperamento del chirurgo. Prendiamo due chirurghi, uno interventista ad oltranza e uno invece prudente: quali saranno i risultati? Il primo opera subito all'inizio della malattia; il secondo quando sono fallite tutte le cure mediche. È logico pensare che le condizioni degli ammalati del primo chirurgo non possono essere uguali a quelle degli ammalati del secondo chirurgo; di conseguenza la mortalità maggiore sarà probabilmente denunciata da questo chirurgo. Allora noi ci chiediamo quale dei due metodi deve essere preferito? Non si può rispon-

dere in favore della chirurgia ad ogni costo perchè vi sono ormai molte malattie che beneficiano delle cure mediche. L'attesa armata è oggi la migliore prassi, purchè non si tratti, ben inteso, di neoplasia, nel qual caso i risultati sono direttamente proporzionali alla precocità dell'intervento.

Riteniamo perciò opportuno che gli esperti ci indichino quali dovrebbero essere gli elementi da prendere in considerazione. Uniformando i sistemi statistici per la biologia si avranno, senza dubbio, dei risultati di gran lunga migliori degli attuali.

RIASSUNTO

Gli AA. ritengono che sia utile standardizzare il metodo statistico in biologia in modo da avere dei risultati più attendibili. In particolare ritengono che, oltre alla malattia, occorrerebbe stabilire la sua natura e la sua evoluzione e nello stesso tempo il temperamento, la tecnica, la cultura, ecc. del curante. Senza questi elementi le statistiche in biologia rischiano di restare troppo sulle generali.

RÉSUMÉ

Les Auteurs, dans le but d'obtenir des résultats plus fidèles, jugent utile de standardiser la méthod statistique dans la biologie. Ils estiment, en particulier, qu'il faudrait déterminer, outre à la maladie, sa nature, son développement et, en même temps, le caractère, la technique, la préparation, etc. du médecin traitant. À défaut de ces éléments les statistiques biologiques risquent de rester trop génériques.

SUMMARY

The Authors are of the opinion that statistical method in biology should be standardized so that results are more reliable. In particular they believe that, apart from the disease and its nature and evolution, the temperament, technique, culture, etc. of the doctor should be considered. Without these elements statistics in biology risk being too general.

Dott. FRIDA VALSECCHI
dell'Ospedale Maggiore di Milano - Reparto Radiologia

CONSIDERAZIONI SULLA UTILIZZABILITA' DELLA SCHERMOGRAFIA NEL RICONOSCIMENTO DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI

Onde mettere in evidenza la possibilità di riconoscere l'esistenza di una malattia cardiovascolare in base alla variazione dei soli aspetti schermografici dell'immagine cardioaortica, abbiamo preso in esame le schermografie eseguite all'atto del ricovero in 300 pazienti ricoverati per sospetta cardiopatia nella sezione di cardiodiagnostica « De Gasperis » dell'Ospedale Maggiore di Milano.

Di tutti questi pazienti disponevamo di un successivo accurato controllo clinico, che aveva permesso un loro esatto inquadramento diagnostico, e di una serie di successivi esami radiologici. Abbiamo preso in considerazione unicamente gli schermogrammi eseguiti in proiezione postero-anteriore, benchè in molti casi disponessimo anche di schermogrammi eseguiti nelle proiezioni oblique e laterali, onde metterci nelle stesse condizioni in cui vengono effettuate le schermografie di massa.

Nella tavola 1 abbiamo riportato la nostra casistica suddivisa in base alla diagnosi formulata al termine del ricovero; per ogni tipo di cardiopatia abbiamo riportato il numero di schermogrammi che presentavano un reperto di normalità piena.

Come si vede, l'immagine schermografica cardio-aortica risulta pressocchè costantemente alterata in tutte le cardiopatie acquisite; infatti solo 3 dei 181 schermogrammi di pazienti affetti da cardiopatia acquisita presentano un quadro schermografico normale.

Nel caso delle cardiopatie congenite è relativamente più frequente trovarsi di fronte a reperti schermografici normali: come infatti risulta dalla tavola 4, di 102 soggetti affetti da cardiopatia congenita, ben 19 presentano uno schermogramma del tutto normale. Si rileva pure che esistono anche soggetti (5) che, pur presentando modificazioni dell'immagine schermografica cardio-aortica, indicative per l'esistenza di una

Tav. 1 — SOGGETTI ESAMINATI, SECONDO LA DIAGNOSI DEFINITIVA E IL RISULTATO DELLA SCHERMOGRAFIA

DIAGNOSI DEFINITIVA	SCHERMOGRAFIA				
	Dati assoluti			Su 100 sogg. esamin.	
	Positiva	Negativa	Totale	Positiva	Negativa
AFFETTI DA CARDIOPATIE ACQUISITE					
Stenosi mitralica	92	2	94	*97,9*	*2,1*
Stenoinsuff. mitralica	69	—	69	*100,0*	—
Insuff. mitralica	4	—	4	*100,0*	—
Vizio mitroaortico	5	1	6	*83,3*	*16,7*
Insufficienza aortica	3	—	3	*100,0*	—
Stenosi aortica	5	—	5	*100,0*	—
Pericardite costrittiva	1	—	1	*100,0*	—
TOTALE	**179**	**3**	**182**	***98,4***	***1,6***
AFFETTI DA CARDIOPATIE CONGENITE					
Difetto interatriale	15	2	17	*88,2*	*1,8*
Difetto interventricolare	17	3	20	*85,0*	*15,0*
Fallot	14	4	18	*77,8*	*22,2*
Pervietà del dotto di Botallo	7	1	8	*87,5*	*12,5*
Stenosi polmon. congen.	6	1	7	*85,7*	*14,3*
Stenosi aortica valvolare	—	1	1	—	*100,0*
Stenosi aortica sottovalvolare	1	2	3	*33,3*	*66,7*
Stenosi istmo aortico	6	2	8	*75,0*	*25,0*
Difetto interatriale + stenosi polmonare	5	1	6	*83,3*	*16,7*
Difetto interatriale + ipertensione polmonare	3	—	3	*100,0*	—
Difetto interventricolare + stenosi polmonare	5	1	6	*83,3*	*16,7*
Stenosi aortica sottovalvolare + stenosi polmonare	1	—	1	*100,0*	—
Difetto interventricolare + trasposiz. grossi vasi + sten. polm. sottoval.	2	—	2	*100,0*	—
Difetto interventricolare + trasposiz. grossi vasi + ipertens. polmonare.	1	—	1	*100,0*	—
Difetto interventricolare + stenosi aortica sottovalvolare	1	—	1	*100,0*	—
Difetto interventricolare + Botallo.	1	—	1	*100,0*	—
Canale atrioventricolare	2	1	3	*66,7*	*33,3*
TOTALE	**87**	**19**	**106**	***82,1***	***17,9***
AFFETTI DA ALTRE CARDIOPATIE					
Miocardiopat. primitiva	5	—	5	*100,0*	—
Aneurisma aortico	2	—	2	*100,0*	—
Blocco atrioventricolare	5	—	5	*100,0*	—
TOTALE	**12**	—	**12**	***100,0***	—
ALTRI					
Esenti da cardiopatie a ripercuss. emodinamiche	5	—	5	*100,0*	—

cardiopatia (in questi casi la schermografia dimostrava in 4 pazienti un'aumentata salienza dell'arco medio e in 1 l'ingrandimento in toto dell'ombra cardiaca), ne risultano esenti al successivo controllo clinico.

Esaminando ora i 19 casi di cardiopatia congenita in cui il reperto schermografico era normale (tav. 2), rileviamo che in 5 di essi la

Tav. 2 — ELENCO DEI SOGGETTI AFFETTI DA CARDIOPATIE CONGENITE E PRESENTANTI UN QUADRO SCHERMOGRAFICO DEL TORACE NORMALE: ETÀ, DIAGNOSI, SINTOMI

CASI	ETÀ (anni)	DIAGNOSI	SINTOMI
1	4	Difetto interventricolare	Nessun disturbo
2	5	Difetto interventricolare	Nessun disturbo
3	12	Difetto interventricolare	Lieve dispnea da sforzo
4	17	Difetto interventricolare + lieve stenosi polmonare	Dispnea da sforzo, cianosi
5	32	Difetto interatriale	Dispnea da sforzo da 10 anni
6	7	Difetto interatriale + lieve stenosi polmonare	Dispnea da sforzo + lieve cianosi
7	7	Difetto interatriale	Nessun disturbo
8	4	Fallot	Cianosi e dispnea da sforzo
9	15	Fallot	Cianosi da sforzo
10	5	Fallot	Cianosi da sforzo
11	2	Fallot	Cianosi da sforzo
12	6	Stenosi aortica valvolare e sottovalvolare	Cardiopalmo e dispnea da sforzo
13	4	Stenosi aortica valvolare	Dispnea da sforzo
14	10	Stenosi aortica sottovalvolare	Modesta dispnea da sforzo
15	16	Coartazione aortica	Vertigini, dispnea da sforzo
16	18	Coartazione aortica	Vertigini, lipotimie, dispnea
17	5	Stenosi polmonare moderata	Nessun disturbo
18	9	Canale atrioventricolare	Nessun disturbo
19	6	Pervietà del dotto di Botallo	Lipotimie, iposviluppo somatico

compromissione emodinamica era così lieve da non determinare alcun disturbo, mentre in 14 erano presenti disturbi gravi. Occorre pertanto tenere presente che in alcuni casi la negatività del reperto schermografico non consente di escludere la presenza di malformazioni cardiache anche in grado di causare alterazioni emodinamiche rilevanti.

Tav. 3 — SOGGETTI ESAMINATI, SECONDO LA DIAGNOSI DEFINITIVA E LA POSSIBILITÀ DI DIAGNOSI SCHERMOGRAFICA

DIAGNOSI DEFINITIVA	SOGGETTI ESAMINATI	DIAGNOSI SCHERMOGRAFICA			
		Dati assoluti		Per 100 soggetti esaminati	
		Possibile	Impossibile	Possibile	Impossibile
Cardiopatia acquisita	181	127	54	*70,2*	*29,8*
Cardiopatia congenita	102	7	95	*6,9*	*93,1*

Per ciò che concerne la possibilità di diagnosi in base ai soli dati schermografici, si deve osservare che esiste in tal senso una netta differenza tra cardiopatie congenite ed acquisite: mentre in quest'ultime il quadro schermografico è spesso rivelatore e talora patognomonico, nelle prime non è possibile un inquadramento diagnostico circostanziato che in una piccola percentuale di casi (nella nostra casistica in 4 degli 8 casi di coartazione aortica e in 3 dei 16 casi di tetralogia di Fallot).

E' interessante osservare che una condizione comune a molti vizi cardiaci congeniti, l'iperafflusso polmonare, non presenta una traduzione radiologica e quindi schemografica proporzionale alla sua entità (tav. 4).

Talora infatti un piccolo shunt può determinare un ingrandimento degli ili ed un'accentuazione della componente vascolare del disegno polmonare più rilevanti di quelli causati da uno shunt di maggiore entità. Verosimilmente i segni radiologici di iperafflusso polmonare sono condizionati non solo dalla quantità di sangue « shuntato », ma anche da altri fattori, quali ad esempio la resistenza e la velocità del circolo polmonare.

Un altro dato di frequente osservazione nelle cardiopatie congenite, l'aumento di convessità del tratto craniale dell'arco cardiaco medio, espressione di ingrandimento dell'arteria polmonare, può essere presente in cardiopatie molto dissimili fra loro, come ad esempio tutte quelle che si accompagnano ad iperafflusso e le stenosi dell'arteria polmonare.

L'ambiguità interpretativa di molti quadri schermografici è facilmente spiegabile se si tiene presente che *le possibilità di reazione* del cuore sono proporzionalmente limitate rispetto alla molteplicità delle abnormi condizioni emodinamiche che possono occorrere.

Fermo restando che la schermografia non è spesso in grado di fornire da sola elementi sufficienti per una corretta interpretazione

Tav. 4 — ELENCO DEI SOGGETTI AFFETTI DA CARDIOPATIA CONGENITA CON IPERAFFLUSSO POLMONARE: DIAGNOSI, ENTITÀ DELLO SHUNT, SEGNI SCHERMOGRAFICI DI IPERAFFLUSSO

CASI	DIAGNOSI	ENTITÀ DELLO SHUNT (cc.)	SEGNI SCHERMOGRAFICI DI IPERAFFLUSSO
1	Difetto interventricolare	900	negativo
2	Difetto interventricolare	1.000	negativo
3	Difetto interventricolare	1.830	ili + +; disegno perilare +
4	Trasposizione grossi vasi + difetto interventricolare + stenosi polmonare	2.000	ili +
5	Difetto interatriale	2.000	negativo
6	Difetto interatriale + lieve stenosi polmonare	2.250	negativo
7	Difetto interatriale + ipertensione polm.	2.610	negativo
8	Difetto interventricolare	2.640	negativo
9	Difetto interatriale + ipertens. polm.	3.000	ili +
10	Difetto interventricolare	4.000	negativo
11	Difetto interatriale	5.400	negativo
12	Difetto interventricolare	11.300	ili + +
13	Difetto interatriale	12.900	ili + + +
14	Pervietà del dotto di Botallo	12.970	ili +
15	Difetto interventricolare + stenosi polm.	13.940	ili +
16	Difetto interventricolare	15.680	ili + +
17	Difetto interatriale	22.540	ili +; disegno perilare + +

diagnostica di malattie cardiovascolari, essa costituisce però nella maggior parte dei casi una spia assai importante di alterazioni del cuore, dei grossi vasi, del circolo polmonare, tale da rendere possibile la selezione dei soggetti malati. In base ai nostri dati risulta chiaro il contributo positivo offerto in tal senso dalla schermografia. Nella nostra casistica infatti lo schermogramma postero-anteriore del torace risulta alterato nel 98 % delle cardiopatie acquisite e nell'80 % di quelle congenite. Anche se il 20 % delle cardiopatie congenite non presenta un quadro schermografico significativamente modificato, poichè tali forme rappresentano una piccola percentuale di tutte le affezioni cardiache, resta quasi sempre possibile, grazie ad un semplice esame di « routine », quale la schermografia, selezionare i soggetti cardiopatici dai normali.

RIASSUNTO

Vengono presi in considerazione i dati statistici ricavati da 300 esami schermografici del torace eseguiti nel Reparto di accettazione dell'Ospedale Maggiore di Milano, in pazienti ricoverati per cardiopatia, allo scopo di valutare l'importanza della schermografia nel riconoscimento delle malattie cardiovascolari.

RÉSUMÉ

Le rapport présente les données statistiques obtenues des examens radiophotographiques effectués dans la Section d'acceptation de l'Ospedale Maggiore di Milano, en 300 cas de cardiopathie, dans le but d'établir l'importance de la radiophotographie pour ce qui concerne le dépistage des maladies cardiovasculaires.

SUMMARY

Statistical data, obtained from study of chest photofluorography carried out at the reception Departmnet of the Ospedale Maggiore di Milano, in 300 cases of heart disease, have been studied in order to establish the importance of chest photofluorography in revealing diseases of the heart and circulation.

Prof. Antonio Venerando - Dott. Antonio Dal Monte
Dott. Vladimiro Severini - Dott. Franco Barbieri
del Coni - *Istituto di Medicina dello Sport*

SULLA FREQUENZA DELLE CARDIOPATIE IGNORATE INDAGINE SULLE VISITE ANNUALI DI IDONEITA' EFFETTUATE DALLA FMSI NEL DECENNIO 1954-1963

Con questa nota ci proponiamo di illustrare un aspetto delle cardiopatie che di norma sfugge al controllo medico, e cioè la reale frequenza delle cardiopatie stesse nella popolazione giovanile. Il frequente contatto con i giovani che si indirizzano alle varie discipline sportive, realizzato attraverso i controlli medici, ha fatto nascere in noi l'idea di utilizzare queste frazioni della popolazione giovanile come un campione della popolazione stessa. Premesso che consideriamo improbabile da parte dei cardiopatici, clinicamente accertati come tali, la partecipazione a sports agonistici, pensiamo però che il nostro campione possa essere ritenuto rappresentativo almeno per quelle affezioni cardiovascolari normalmente ignorate, rilevabili solo attraverso un esame specialistico, che formano l'oggetto di studio di questa nota.

Il materiale su cui abbiamo operato è quello messoci a disposizione dalla Legge 28 dicembre 1950, n. 1055, che obbliga i giovani che vogliono dedicarsi a sports agonistici, e quindi essere iscritti a determinate Federazioni sportive, a sottoporsi ad una visita medica annuale di idoneità. L'età media dei giovani sottoposti a tale controllo sanitario è di 14 anni. I risultati delle visite in questione sono trasferiti su cartelle cliniche a cura dei sanitari preposti ai controlli di idoneità nei diversi Centri medico-sportivi provinciali. Copia delle cartelle cliniche viene quindi inviata alla sede della federazione medico-sportiva in Roma, dove viene controllata ed archiviata.

Abbiamo sottoposto ad una accurata analisi tali cartelle per stabilire in forma definitiva quanti dei candidati esclusi per una motivazione generica di « sospetta cardiopatia » presentassero sintomi obiettivi della malattia tali da farli classificare, con giusto criterio, come autentici cardiovasculopatici. Inoltre durante la revisione stessa i candidati non ido-

nei furono classificati in due grandi gruppi: « valvulopatici » e « ipertesi ». Sono stati considerati valvulopatici coloro che all'indagine anamnestica, all'obiettività clinica, al reperto ascoltatorio, nonchè in base ad un'eventuale presenza di esami di laboratorio e strumentali (EKG, FCG, Telecuore, ecc.), presentavano indiscutibili i segni di un vizio valvolare in atto (1) e ipertesi coloro che all'esame clinico, in condizioni basali, presentavano valori tensivi intorno, o decisamente superiori, ai valori di 145-150 mm di Hg. per la pressione sistolica, 95-100 mm di Hg. per la pressione diastolica. I candidati che non poterono essere classificati, attraverso i dati analizzati, nelle due categorie predette furono raggruppati in una terza categoria da noi definita dei « soggetti con sospetta cardiopatia ».

Nella tavola 1 riportiamo i dati relativi agli individui sottoposti a visita medica distribuiti secondo l'anno di osservazione e la Federazione sportiva di appartenenza.

Tav. 1 — CANDIDATI SOTTOPOSTI A VISITA MEDICA PRESSO I CENTRI PROVINCIALI MEDICO-SPORTIVI DAL 1954 AL 1963, PER FEDERAZIONE DI APPARTENENZA (*a*)

ANNI	CSAI	FIAP	FIDAL	FIGC	FIPS	FIM	FMI	FPI	FCI	TOTALE
1954	2.206	2.246	312	676	164	—	2.157	2.846	16.028	26.635
1955	1.833	3.293	297	858	182	—	1.523	4.216	15.799	28.001
1956	1.250	3.494	259	639	272	—	1.042	4.922	15.474	27.352
1957	1.502	3.788	280	1.579	237	—	809	6.055	14.429	28.679
1958	1.102	5.196	449	1.323	384	—	661	6.230	11.278	26.623
1959	1.157	5.301	312	1.863	360	—	440	5.574	11.788	26.795
1960	1.240	5.904	440	1.630	349	—	621	4.947	12.454	27.585
1961	1.297	4.613	445	1.034	422	—	474	5.412	11.175	24.872
1962	1.143	5.329	449	1.006	295	178	466	4.476	13.025	26.367
1963	1.206	4.655	215	674	452	235	616	4.085	11.796	23.934

(a) CSAI — Commissione Sportiva Automobilistica Italiana; FIAP — Federazione Italiana Atletica Pesante; FIDAL — Federazione Italiana Atletica Leggera; FIGC — Federazione Italiana Gioco Calcio; FIPS — Federazione Italiana Pesca Sportiva; FIM — Federazione Italiana Motonautica; FMI — Federazione Motociclica Italiana; FPI — Federazione Pugilistica Italiana; FCI — Federazione Ciclistica Italiana.

Nella tavola 2 i candidati giudicati non idonei per cardiopatia in seguito alla visita provinciale sono distribuiti nelle tre classi da noi precedentemente descritte.

(1) Nel decennio esaminato è stata riscontrata una sola cardiopatia congenita che non figura nella casistica.

Tav. 2 — CANDIDATI NON IDONEI PER CARDIOVASCULOPATIE CONTROLLATI E CLASSIFICATI DALLA FEDERAZIONE MEDICO-SPORTIVA DAL 1954 AL 1963

ANNI	VALVULOPATICI E IPERTESI			SOSPETTI CARDIOPATICI	TOTALE
	Valvulopatici	Ipertesi	Totale		
1954. . . .	1	1	2	13	15
1955. . . .	9	1	10	23	33
1956. . . .	35	11	46	67	113
1957. . . .	18	11	29	50	79
1958. . . .	13	2	15	51	66
1959. . . .	10	3	13	42	55
1960. . . .	16	6	22	47	69
1961. . . .	17	6	23	45	68
1962. . . .	14	15	29	54	83
1963. . . .	21	8	29	49	78

Tav. 3 — CANDIDATI NON IDONEI PER VALVULOPATIE E IPERTENSIONE DAL 1954 AL 1963 PER FEDERAZIONE DI APPARTENENZA

ANNI	CSAI	FIAP	FIDAL	FIGC	FIPS	FIM	FMI	FPI	FCI	TOTALE
1954. . . .	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2
1955. . . .	—	1	—	—	1	—	—	8	—	10
1956. . . .	1	5	—	—	—	—	—	11	29	46
1957. . . .	—	2	1	1	—	—	—	7	18	29
1958. . . .	—	5	—	—	1	—	—	2	7	15
1959. . . .	—	3	—	—	—	—	—	2	8	13
1960. . . .	—	2	—	2	—	—	—	5	13	22
1961. . . .	—	2	—	1	—	1	2	4	13	23
1962. . . .	2	10	—	—	1	—	—	5	11	29
1963. . . .	2	7	—	—	3	—	—	9	8	29

Nella tavola 3 i valvulopatici e gli ipertesi sono infine distribuiti per anno di rilevazione e per Federazione sportiva di appartenenza.

Poniamo ora a confronto nella tavola 4 i dati delle tavole 1 e 3 limitandoci, per una sufficiente numerosità ed una maggiore omogeneità dei

dati, ad analizzare quelli riguardanti la Federazione Ciclistica Italiana (FCI).

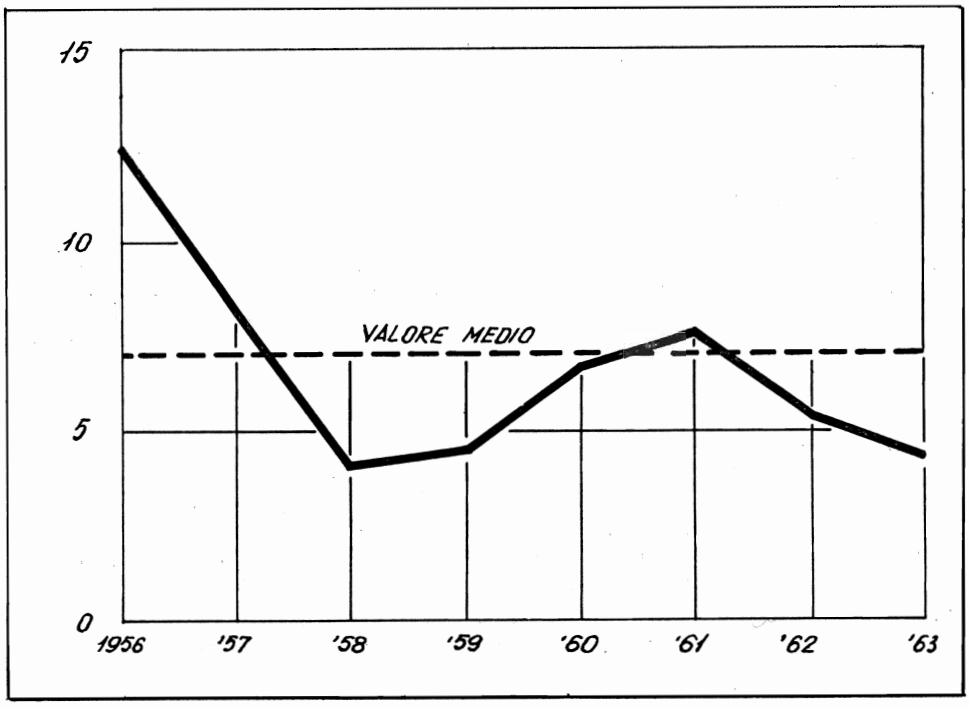
Il numero di giovani esaminati per la prima volta nell'anno è stato calcolato sulla base di un tasso medio di rinnovamento del 15 %, dedotto dai registri di iscrizione alla Federazione Ciclistica Italiana. Il rapporto tra cardiopatici osservati e nuovi esaminati nell'anno ci dà la frequenza dei cardiopatici nella popolazione da noi osservata. L'andamento ed il valore medio di queste frequenze è messo in evidenza nel grafico 1. Come si può notare, in media la percentuale di cardiopatici ignorati tra i giovani di 14 anni di età sottoposti a visita di idoneità è 7 ‰.

Tav. 4 — CANDIDATI SOTTOPOSTI A VISITA MEDICA E CARDIOPATICI OSSERVATI DAL 1956 AL 1963 (FEDERAZIONE CICLISTICA ITALIANA)

ANNO	ESAMINATI		CARDIOPATICI OSSERVATI	
	Totale	Per la prima volta	Totale	Per 1.000 esaminati per la prima volta
1956	15.474	2.321	29	*12,49*
1957	14.429	2.164	18	*8,32*
1958	11.278	1.692	7	*4,14*
1959	11.788	1.768	8	*4,52*
1960	12.454	1.868	13	*6,96*
1961	11.175	1.676	13	*7,76*
1962	13.025	1.954	11	*5,63*
1963	11.796	1.769	8	*4,52*
TOTALE. . .	**101.419**	**15.212**	**107**	***7,03***

In base a queste osservazioni e ritenendo rappresentativo il nostro campione, si può supporre l'esistenza di un numero rilevante di cardiopatici nella popolazione giovanile italiana. Infatti se consideriamo la popolazione di età fra i 14 e i 21 anni, età in cui più facilmente si svolgono attività sportive, dovremmo supporre che sui 2.772.009 giovani di tale età al censimento del 1961 i cardiopatici ignorati fossero 155.131 (8 × 0,007 × 2.772.009), numero questo che indica l'importanza sanitaria e sociale del problema.

Il Ministero della Sanità ha recentemente insediata una Commissione di studio per l'aggiornamento della Legge n. 1055 del 28 dicembre 1950 sulla tutela sanitaria delle attività sportive. E' presumibile, perciò, che in un prossimo futuro la visita annuale di idoneità possa venire gradualmente estesa all'intera popolazione giovanile sportiva. Ciò con-



Graf. 1 - Cardiopatici accertati su 1.000 soggetti esaminati nel periodo 1956-1963 (Federazione Ciclistica Italiana).

sentirebbe ovviamente, oltre che risultati di indubbio valore medico-preventivo e sociale, anche di portare un contributo notevole agli studi epidemiologici delle malattie del sistema cardiovascolare e di altri apparati.

RIASSUNTO

Gli AA. si sono proposti di portare un contributo allo studio del problema delle *cardiopatie ignorate* nella popolazione giovanile. Il materiale di studio è rappresentato dalle visite mediche effettuate presso i Centri medico-sportivi della FMSI in ottemperanza alla Legge 1055 del 28.12.1950 nel decennio 1954-63, per un totale di 267.113 visite. Da tale cifra sono stati presi in considerazione i casi di « inidoneità » per generica diagnosi di « cardiopatia », assommanti a 599 casi. Da questi sono stati esclusi quei casi che ad un rigoroso vaglio critico non erano sufficientemente probativi per l'esistenza di una reale cardiopatia e pertanto etichettati quali *sospetti cardiopatici.* I rimanenti sono stati suddivisi in due categorie: « valvulopatici » ed « ipertesi », rappresentanti un valore medio annuo del 7‰. Da tali cifre, calcolato il tasso medio di rinnovamento dedotto dai registri d'iscrizione alla FCI (presa in considerazione per una sufficiente numerosità ed una maggiore omogeneità) nel 15 %, si ottiene per estrapolazione, facendo riferimento al censimento del 1961, una cifra di 155.131 cardiopatici ignorati su di una popolazione di 2.772.009 giovani, numero questo che da solo può indicare l'importanza sanitaria e sociale del problema.

RÉSUMÉ

Les Auteurs de proposent de contribuer à l'étude des *cardiopathies ignorées* chez les jeunes. Le matériel d'étude est représenté par les visites médicales effectuées dans les centres

de Médicine Sportive de la FIMS, d'après la loi 1055 du 28.12.1950, au cours de la période 1954-63. Il s'agit d'un total de 267.113 visites, parmi lesquelles l'on a examiné les 599 cas d'« inaptitude » sur la base d'un diagnostic de « cardiopathie » non spécifiée. De ce nombre l'on a exclu les cas qui d'après un examen critique rigoreux ne présentaient pas d'éléments suffisants à prouver l'existence d'une cardiopathie, et qui par conséquent ont été classifiés comme *suspectés de cardiopathie.*

Les autres cas ont été classifiés en deux catégories: les « valvulopathiques » et les « hypertensifs », représentant un pourcentage moyen annuel de 7 ‰.

D'après ces chiffres, en calculant le taux moyen de renouvellement déduit des registres d'inscription à la FCI (qui a été choisie à cause du nombre remarquable et de l'homogénéité de ses inscrits) à 15 %, l'on obtient par extrapolation, en se référant au recensement de 1961, un nombre de 155.131 cardiopathiques ignorés, sur une population de 2.772.009 jeunes: ce chiffre suffit à indiquer l'importance sanitaire et sociale de ce problème.

SUMMARY

The A.A. have undertaken to contribute to the study of the problem of *unknown cardiopathies* in young aged population. Such study consists of the 267,113 medical examinations, carried out at the Sports Medical Centres of FMSI, (in compliance with Law 1055 of 28the December 1950), during the ten-year period 1954-63. From these, only the cases of « unfitness » were considered for a generic diagnosis of « cardiopathy » which numbered 599. From these were excluded all cases which after rigorous critical sifting, were not sufficiently probative for the existence of a real cardiopathy and therefore indicated as *suspect cardiopathics.* The remaining ones were divided into two categories: « valvepathics » and « persons suffering from hypertension », they represent an annual average of 7 ‰.

From these figures, after calculating the average renewal rate from the FCI registers, (this average was taken so as to have a sufficient number and greater homogeneity), for 15 %, by extrapolation with reference to the 1961 Census, the figure of 155,131 ignored cardiopathics in a population of 2,772,009 youths is obtained. Such a figure in itself indicates the importance of the problem from both health and social viewpoints.

Prof. CARLO VETERE
del Ministero della Sanità

IL METODO STATISTICO NELLA VALUTAZIONE DELLA PROGNOSI E DEGLI INTERVENTI PROFILATTICI POST-INFARTUALI E SUA APPLICAZIONE PER LA RIABILITAZIONE MEDICO-SOCIALE

PREMESSE

Probabilmente pochi argomenti sono stati così ampiamente dibattuti in questi ultimi anni come il valore del trattamento anticoagulante nei soggetti sopravvissuti ad un attacco di coronaropatia e, in generale, la prognosi a lunga scadenza del malato di infarto, i rapporti fra attività lavorativa ed incidenza di infarto ed i parametri per la valutazione della capacità funzionale. In tutte queste ricerche, sia retrospettive che soprattutto prospettiche (longitudinali), vi è stata una applicazione più o meno uniforme ed esatta di metodi statistici che va dal semplice confronto di percentuali, senza alcuna analisi della variabilità, all'introduzione di questi ultimi metodi anche per l'esame di fattori piuttosto soggettivi, come, ad esempio, il grado di accettazione da parte dei malati di infarto di nuove tecniche infermieristiche e le trasformazioni nei rapporti di lavoro delle infermiere addette ai reparti di cardiologia. Si vuole citare quest'ultimo esempio (Gladys Nite - F. Willis: *The Coronary Patient - Hospital Care and Rehabilitation.* McMillan Company, New York, 1964) perchè può essere considerato un po' come un limite di iperapplicazione del χ^2 e di altri indici a fenomeni piuttosto complessi e di difficile valutazione. Si vorrebbe esaminare questo vasto settore, parlando prima dell'applicazione di alcune particolari metodiche per passare poi a discutere:

a) i criteri per l'impostazione di ricerche prospettiche sulla prognosi e sull'impiego di anticoagulanti;

b) i criteri per la valutazione dei rapporti fra occupazione e sindromi infartuali;

c) i criteri per la valutazione della riabilitazione dei malati.

Alcuni particolari metodi impiegati

Oltre, ben s'intende, i metodi classici, si vorrebbe citare il *rapporto di mortalità*, già impiegato nella tecnica assicurativa e proposto da Gubner R.S. (Amer. Heart J., 1959, 58/3, 436) per lo studio della prognosi a lunga scadenza. Trattasi del rapporto fra la percentuale di morti per malattia coronarica e la percentuale di morti attese in totale nel gruppo di età corrispondente della popolazione generale. Il predetto Autore ha trovato un indice del 500 % dopo 2 anni e del 200 % dopo 10 anni; la prognosi è stata più favorevole al disopra dei 60 anni fra le donne ed i casi lievi; meno favorevole negli obesi, ipertesi e nei soggetti con alterazioni elettrocardiografiche, anche in assenza di sintomatologia.

Murphy e Coll. (Lancet, 1961, 2, 139) hanno applicato un *procedimento di analisi sequenziale* per il controllo dell'efficacia antianginosa di un prodotto farmaceutico (il Tersavid). Hanno preso 25 paia di soggetti, appaiati secondo età, sesso e grado di severità, e sono partiti dal presupposto che il gruppo di controllo sottoposto a placebo avrebbe avuto una risposta del 35 % e che l'errore di I tipo sarebbe stato del 5 % e di II tipo del 20 % con $\vartheta_i = 0{,}80$. L'assegnazione di un paziente al gruppo trattato od a quello di controllo è stato fatto a caso e naturalmente si è impiegato il metodo dell'indagine doppia alla cieca (double-blind technique). In tal modo è stato possibile dimostrare l'inefficacia del medicinale per la riduzione degli attacchi di angina pectoris.

Criteri per l'impostazione di ricerche prospettiche sulla prognosi e sull'impiego degli anticoagulanti

È ben noto il dissidio fra nord-americani ed inglesi, sostenitori del trattamento anche prolungato con anticoagulanti, ed i danesi, che negano qualsiasi valore a tale trattamento, mettendone anzi in evidenza i rischi.

Wright I.S. (*Report of the Committee on anticoagulants of the American Heart Association*, New York, Grune Stratton, 1954) ha seguito 1.031 pazienti per una media di 2 anni, suddividendoli con criteri di randomizzazione in un gruppo trattato con anticoagulanti e un gruppo non trattato. Si è avuta una mortalità fra i trattati del 16 % e fra i non trattati del 23 %, una frequenza di complicanze tromboemboliche rispettivamente del 23 % e del 42 %, una frequenza di complicanze emorragiche del 2 % fra i trattati e dell'1,25 % fra i non trattati. Questa ultima differenza non è statisticamente significativa, mentre le altre lo sono ($P < 0{,}01$).

Hilden T. e Coll. (Lancet: 1961, 2, 327 - 1962, 627) hanno seguito

il sistema di trattare a turno con anticoagulanti i pazienti che avevano avuto un infarto, ricoverati in 4 reparti ospedalieri di Copenhaghen, in modo che ogni anno due dipartimenti usavano l'anticoagulante. In tutti e quattro i dipartimenti si impiegavano gli stessi schemi per il riposo, i farmaci cardiotonici, ecc. Sono stati studiati a fondo 800 soggetti su 1.404 casi di infarto. La mortalità dopo il primo mese è stata (nei primi due anni) del 23 % fra i trattati con anticoagulanti e del 25 % fra i non trattati. Si conclude sulla scarsa, se non nulla, efficacia degli anticoagulanti e si sottolineano i rischi del loro impiego.

Gli stessi AA. successivamente hanno seguito un diverso criterio di scelta su 315 malati, la cui assegnazione al gruppo dei trattati o dei non trattati è stata fatta a caso secondo la data di nascita. Si è calcolato la frequenza di nuovi infarti e la mortalità per malattie cardiache per 100 mesi di trattamento. Non si sono riscontrate differenze statisticamente significative.

In Polonia Kedra e Coll. (Pol. Tyg. Lek., 1963, 18/9, 327 da Exceptra Med. Rehabilitation, 1964, pag. 303) riscontrano addirittura una supermortalità fra i pazienti con trattamento anticoagulante, ma non vi sono chiare indicazioni di una impostazione statistica.

Carleton (New Engl. J. Med., 1960, 263, 1002) ha lavorato solo su 81 pazienti, distinti per randomizzazione, e non ha trovato alcuna differenza sia nella durata media dell'ospedalizzazione che nel numero dei trombi, embolie, aritmie, algie e shock (ha utilizzato il χ^2 con le correzioni di Yates).

Un fatto preoccupa scorrendo la letteratura: la relativa scarsezza di materiale sul quale sono state condotte le indagini.

Bjerkelund ad Oslo (Acta Medica Scandinava, 1957, 158, 330) ha lavorato su 251 pazienti di cui 119 trattati (0,93 sopravvissuti dopo un anno) e 118 controllo (0,85 sopravvissuti dopo un anno).

L'indagine del Medical Research Council in Inghilterra (British Med. J., 1959, 1, 803) ha interessato 383 soggetti di cui 165 trattati (0,92 di sopravvivenza) e 160 non trattati (0,86).

Clausen e Coll. ad Odense in Danimarca (cit. da Britsh Med. J., 1964, 5407) hanno trattato 99 pazienti (0,94 di sopravvivenza) con 93 controlli (0,93).

Lovell in Australia (Med. J. Austral., 1963, 11, 915 e Arch. Intern. Med., 1964, 113, 267) ha seguito 124 pazienti di cui 62 trattati (0,92 di sopravvivenza) e 62 non trattati (0,82).

In effetti è opportuno precisare alcuni punti.

a) *Scelta del campione*

Wright (Lancet, 1962, 654) critica il sistema di prendere i pazienti da diverse aree geografiche e da diversi ospedali e sostiene l'opportu-

nità di effettuare la scelta e la condotta dell'esperimento secondo la tecnica del *doppio esame alla cieca* (tanto i pazienti che i medici debbono ignorare chi è sottoposto al trattamento anaticoagulante e chi non lo è) e dello stesso avviso sono altri AA. (Gold, JAMA, 1954, 17, 722; Garb, Amer. J. Med. Sc., 1955, 229, 534). Vi è, tuttavia, chi osserva come sia scarsamente deontologico un atteggiamento che non permetta la pronta interruzione del trattamento anticoagulante in caso di incidenti emorragici (British. Med. J., 1959, 1, 803). In ogni caso si dovrebbero usare sistemi di randomizzazione (Wright consiglia la selezione per scelta a caso delle cartelle) e la comparazione fra trattati e non trattati non dovrebbe essere limitata ai gruppi in totale, ma anche ai sottogruppi.

Occorre adottare criteri uniformi per l'*esclusione dei pazienti* (ad esempio: discrasie ematiche, ulcera sanguinante, ipertensione notevole).

b) *Impostazione della finalità dell'esperimento.*

È necessario domandarsi esattamente se lo scopo del trattamento anticoagulante è quello di ridurre la mortalità oppure di abbassare la frequenza di complicanze tromboemboliche e di recidive di infarto. Se consideriamo questo secondo obiettivo, anche i dati negativi di Hovard o Holden (loco cit.) diventano positivi: infatti, nella statistica danese si sono avute complicanze tromboemboliche solo nel 5 % dei trattati contro il 28 % dei non trattati.

È noto (Bjerkelund, Amer. J. Card., 1963, 11, 158) come almeno la metà delle morti improvvise non siano da attribuirsi ad infarto miocardico e come, quindi, si debba andare con i piedi di piombo nella valutazione della mortalità.

c) *Standardizzazione dei criteri di valutazione del grado di severità*

Griffith (Ann. Intern. Med., 1962, 57, 254) e Master (Amer. J. Card., 1961, 7/3, 340) hanno proposto alcuni criteri che sembrano abbastanza obiettivi per una classificazione uniforme del grado di severità.

d) *Inizio uniforme dell'esperimento*

Si delinea la tendenza a cominciare l'esperimento dopo il secondo mese dall'attacco. Infatti la mortalità nei primi due mesi è notevolmente elevata (20 % secondo Maste - loco cit.; 33 % secondo Biorck - J. Chron. Dis., 1962, 15/1, 9; 1/3 secondo Paul - Circulation, 1963, 28, 20; il 30 % secondo Cole - Circulation, 1954, 9, 321; il 30 % secondo Polper - Wien. 2 inn. Med., 1958, 39, 9, 393). Ciò pone naturalmente il problema del trattamento nella fase acuta, ma è indubbio che la supermortalità nei primi mesi potrebbe alterare l'andamento dell'esperimento.

e) *Perfetta identità di altri trattamenti e di tecniche assistenziali.*

È noto ad esempio che il cosiddetto trattamento della poltrona (*armchair treatment*) riduce di per se stesso la frequenza delle complicanze emboliche (Atuk AMA, Arch. Int. Med., 1959, 104, 2, 249; Helander, Acta Med. Scandinava, 1958, 162, 5, 351).

f) *Eguale grado di addestramento tecnico del personale e di impiego di metodi di controllo del tempo di protrombina*

Wright (loco cit.) sottolinea la possibilità di intervento di incidenti emorragici quando si impieghi personale che non ha fatto almeno sei mesi di addestramento specifico.

g) *Standardizzazione della terapia*

Griffith (loco cit.) distingue il trattamento in adeguato od inadeguato a seconda del livello di protrombina raggiunto. Lo stesso Autore insiste per *non includere nel gruppo soggetti di età superiore ai 70 anni.*

h) *Definizione esatta degli incidenti emorragici*

Talvolta si sono classificate come incidenti emorragici ematurie microscopiche con 20-30 globuli rossi per campo.

DURATA DELLA PROFILASSI CON ANTICOAGULANTI

Owren (Arch. Int. Med., 1963, 111, 240) sostiene che deve trattarsi di un *trattamento continuo.* Bjerkelund (loco cit.) invece sostiene che non si debba superare un anno; Zweifles (New Engl. J. Med., 1962, 267, 283) propone una via di mezzo (sei mesi). Wright (loco cit.) pensa a due anni.

Molto si è discusso sul rischio di una brusca interruzione dell'anticoagulante. Kuhn (Arch. Int. Med., 1961, 108, 884), sostenitore della durata di due anni, ha notato un'incidenza eccessiva di infarti recidivanti e di embolie nei due mesi dopo la sospensione e parla di un *fenomeno di contraccolpo* (*rebound fenomenon*). Sise (Circulation, 1961, 24, 1137) sostiene che questo contraccolpo è limitato a soggetti il cui trattamento è stato interrotto per l'intervento di complicanze emorragiche e che quindi si trovano in uno stato di alterazione delle normali capacità di coagulazione del sangue. Comunque Dinon e Vander Veer (American Heart S., 1958, 55, 142) consigliano un'interruzione graduale.

Nessuno, tuttavia, finora si è proposto *uno studio statistico* della durata di questa profilassi, basato non tanto sul puro confronto fra per-

centuali di incidenti emorragici, nuovi infarti, complicanze tromboemboliche, ecc., ma sul calcolo del momento dopo il quale il rischio di nuovi infarti o di altre complicanze eguaglia quello dei coetanei non malati della popolazione generale. Stollerman (*The management and control of rheumatic fever*, Basilea, Geigy, 1960) e più recentemente Marienfeld e Coll. (Public Health Reports, 1964, 79, 9, 789) hanno costruito *una tavola si sopravvivenza* su di una popolazione di quasi 9.000 cardioreumatici diagnosticati in un gruppo di 550.000 matricole delle Università nord-americane, usando i seguenti elementi:

x = anni trascorsi dal primo attacco;
l_x = persone esposte al rischio al momento dell'inizio del periodo;
L_x = persone/anni;
d_x = numero secondi attacchi;
w_x = numero persone allontanatesi dall'esperimento;
q_x = frequenza dei secondi attacchi per 1.000.

Tali elementi sono calcolati per tutte le età e separatamente per gruppi di età quinquennali. Nel confronto ci si basa naturalmente sulla incidenza dei nuovi casi nella popolazione sana.

Per l'infarto del miocardio quest'ultimo dato non è certo molto sicuro: non vanno tuttavia trascurati i risultati dello studio di Framighan (Kannel, Ann. Int. Med., 1961, 55, 33) e di Chicago (Paul, Circulation, 1963, 28, 20), che ci dicono che su 1.000 uomini da 30 a 62 anni, che all'inizio dell'anno sono senza sintomatologia specifica, 9 manifesteranno sintomi di sofferenza coronarica per la fine dell'anno: di questi 3 avranno solo sintomi di angina, 1 morirà improvvisamente, probabilmente per infarto del miocardio, 1 avrà un infarto asintomatico, mentre gli altri 4 avranno manifestazioni più o meno tipiche di infarto.

In definitiva, se si vogliono proseguire ricerche sull'argomento risulta indispensabile applicare esattamente e rigidamente metodi statistici accurati.

Recenti studi sui rapporti fra occupazione e sindromi infartuali

Si sono impiegati *metodi retrospettivi*. In particolare Master (JAMA, 1960, 174, 8, 942) ha adottato un questionario per 2.600 soggetti, domandando notizie dettagliate anche sugli sforzi fisici al momento dell'attacco. Dall'analisi delle risposte non risulta esservi alcuna maggiore esposizione al rischio in alcune particolari occupazioni od alcuna relazione con sforzo fisico. Rimane sempre il dubbio che la composizione del campione dei malati non sia sufficientemente significativa, non sia cioè simile a quella della popolazione generale coetanea. Tuttavia è interessante no-

tare come la tesi di Master, quella cioè della predominanza del processo arteriosclerotico, vada guadagnando terreno. Mortensen (AMA Arch. Industrial Health, 1959, 19, 1) su quasi 1.000 pazienti in età da 40 a 64 anni trova la mortalità più bassa fra gli impiegati direttivi ad alto livello e quella più alta fra gli impiegati di concetto ed esecutivi. Non è tuttavia in grado di escludere l'influenza di un trasferimento in quest'ultima categoria di soggetti con funzionalità cardiaca bassa. Più interessanti sembrano gli studi prospettici i cui risultati naturalmente si fanno attendere.

Che tuttavia il riposo abbia una influenza positiva lo dimostrano Pell e d'Alonzo (JAMA, 1963, 185, 831) con una indagine retrospettiva su diverse migliaia di casi, rilevando la minore frequenza degli attacchi durante i periodi di ferie. È doveroso anche citare l'importante lavoro di Doll e Bradford Hill (British Med. J., 1964, 1, 1399) che dimostra una significativa riduzione della mortalità per infarto miocardico fra i medici inglesi che hanno smesso di fumare.

Ad ogni modo l'affermazione che le influenze ambientali sono trascurabili è senz'altro positiva dal punto di vista medico-sociale.

Criteri per la valutazione della riabilitazione dei malati

Secondo Scweizer (Scweiz Med. Wschr., 1962, 92, 5, 138) solo il 15-20 % dei malati subisce una riduzione delle capacità lavorative. Master (loco cit.) sostiene che non si debba intervenire con il pensionamento precoce, se non in pochi casi. Delius (Dtsch. Med. Wsch., 1964, 89, 11, 519) dimostra che i malati tornati al lavoro hanno una prognosi migliore rispetto a quelli rimasti inattivi e che tale prognosi è ancora più favorevole se i soggetti hanno subito un ciclo di trattamento riabilitativo a breve distanza dall'attacco. Delius si sforza di eliminare il fattore « maggiore gravità » dei casi che non tornano al lavoro, ma in realtà, come si è già visto, non è semplice operare una distinzione. Tanto più che spuntano sempre i sostenitori dell'influenza primaria dei fattori psicologici (Mine Psychosom. Med., 1963, 252), come recentemente Rosenman (JAMA, 1964, 189, 1, 15) che attraverso uno studio prospettico di 3.500 uomini fra i 39 e 59 anni rileva una maggiore tendenza all'infarto ed alle recidive di infarto da parte di soggetti appartenenti al tipo A di comportamento estroverso (con maggior rischio per coloro che hanno anche una inversione del rapporto beta/alfa lipoproteine). Ad ogni modo Dimond (Circulation, 1961, 23, 6, 881), seguendo 202 ferrovieri, dimostra una prognosi migliore per coloro ritornati al lavoro, non tanto per diminuzione di attacchi successivi quanto per maggiore capacità a sopravvivere ai medesimi. L'Autore non trova alcun nesso fra diversi sin-

tomi clinici ed elettrocardiografici e capacità riabilitativa. Anche Fogelson in Russia (Terap. Arkh., 1960, 32, 1, 11 da Exceptra Med. Rehabilitation, 1961, pag. 118) dimostra la mancanza di correlazione con la localizzazione dell'infarto, mentre ai fini riabilitativi dà maggiore importanza:

a) al grado di insufficienza coronarica per il quale stabilisce 3 livelli;

b) alle malattie concomitanti. La presenza di ipertensione controindica il reimpiego. Ciò è confermato in un altro lavoro da Dimond (Amer. Heart J., 1963, 65, 6, 832), lavoro effettuato su 348 ferrovieri ed anch'esso basato su confronti percentuali di sopravvivenza e di frequenza di altri infarti. Anche Delius (loco cit.) dà importanza all'ipertensione.

I Polacchi (Zera Pol. Tyg. lek., 1963, 18/34, 1264 da Exceptra Med., 1964, pag. 467), lavorando su 316 soggetti, non riescono a correlare i risultati della riabilitazione con il numero di infarti, la loro localizzazione, il sesso e l'età. Formulano criteri interessanti per stabilire il miglioramento e l'idoneità ai lavori più pesanti (scomparsa dolori, capacità di camminare per 1,5 Km., diminuzione lesioni elettrocardiografiche). Dimond (loco cit.) ha visto che allorquando l'elettrocardiogramma torna alla norma si ha la prognosi lavorativa migliore. Ford (Minn. Med., 1959, 42, 9, 1203) applica con successo il test di Master presso una speciale Unità clinica di Cleveland su 460 soggetti. Mezzasalma e Morpurgo (Giornale Gerontol., 1963, 11, 4, 285) sostengono, ai fini della valutazione della capacità funzionale, la prova da sforzo (Valsalva), la apnea inspiratoria, l'elettrocardiogramma da sforzo, la prova di Shellong e di Nylin. Malamani (Gazz. San., 1963, 34, 4-5, 205), sostenendo che l'infarto giovanile è soprattutto di natura embolica, su 113 casi al di sotto dei 40 anni ha notato riabilitazione completa nel 24 % e parziale nel 56 %. Sostiene anche una migliore prognosi medico-sociale per gli infarti della parete posteriore. Starer (Med. Glas., 1963, 17/6, 7, 253) ha studiato statisticamente l'efficacia dell'ergoterapia precoce secondo diversi schemi, dimostrando il vantaggio dello schema: ginnastica passiva a distanza di 3-4 settimane dall'attacco e ginnastica attiva dopo 5-6 settimane. Il gruppo di controllo non sembra tuttavia omogeneo. Pernot (Ann. Med. Phsy., 1961, 4/4, 232) dimostra la stessa cosa ma senza gruppo di controllo. Più rigoroso sembra l'approccio di Cain (JAMA, 1961, 177, 2, 111) su 335 pazienti: 15 giorni dopo l'attacco si inizia una serie di attività fisiche con controlli elettrocardiografici per stabilire una graduale ripresa lavorativa. Ohen (Scweiz. Med. Wschr., 1961, 91, 23, 673) riporta buoni risultati dal trattamento termale associato con la fisioterapia, con ripresa lavorativa nell'89 % dei casi e resistenza al lavoro accertata a distanza di 2 anni nel 74 %.

Le percentuali di riprese buone del lavoro più interessanti sono quelle di Master (JAMA, 1940, 115, 828): in 415 soggetti il 53 % (ma il 57 % nel gruppo al disotto dei 60 anni); Cole e Coll. (Circulation, 1954, 9, 321): in 285 soggetti i 2/3; Crain (N. Y. St. J. Med., 1956, 56, 22, 38): in 184 impiegati della Kodak l'82 %; Papp (British med. J., 1951, 1, 1471): in 200 casi il 65 % di quelli con sintomatologia modesta e solo il 33 % di quelli gravi.

Quindi ottimismo piuttosto ufficiale sulle possibilità di recupero, anche se Biork (Acta Med. Scandinava, 1964, 175, 215) lamenta in Svezia scarsa assistenza da parte delle istituzioni sociali. È interessante notare come il 72 % degli uomini si ritenessero « validi » per il lavoro contro il 33 % delle donne.

D'altra parte Jarvinen (British Med. J., 1960, 5177, 922), partendo dalla constatazione che le donne colpite da infarto tendono spontaneamente a ridurre la propria attività fisica anche quando l'infarto non viene diagnosticato come tale al contrario degli uomini (77 % delle donne contro 28 % degli uomini), avanza l'ipotesi che la supermortalità maschile dopo il primo attacco sia dovuta alla maggiore tendenza a trascurare sintomi di allarme. È questa una ipotesi molto suggestiva che globalmente potrebbe essere inquadrata anche nella discussione sulle cause della differenza generale di mortalità fra maschi e femmine.

CONCLUSIONI

Si può affermare che sempre più urgente risulta la programmazione delle ricerche prospettiche e retrospettive sui molteplici aspetti della malattia coronarica. Inoltre, dal punto di vista dell'Amministrazione Sanitaria si dovrebbe insistere, piuttosto che sulla disputa sul valore degli anticoagulanti o di altre forme di riduzione della gravità delle manifestazioni circolatorie, sulla *individuazione di interventi di medicina preventiva* atti a ridurre l'incidenza della malattia. Si dovrebbe effettuare una sorta di rastrellamento di studiosi e di mezzi per concentrare gli sforzi in ricerche coordinate su gruppi campione della popolazione.

RIASSUNTO

Vengono passati in rassegna i metodi statistici impiegati da diversi AA. per ricerche, in genere prospettiche, sull'efficacia degli anticoagulanti, mettendo in evidenza i rischi di indagini non coordinate sullo stesso metro sperimentale e le contraddizioni che si possono verificare allorquando non si limitano le valutazioni all'effetto specifico degli anticoagulanti. Così, ad esempio, troppi sono i fattori che influiscono sulla mortalità generale perchè quest'ultima possa essere presa come elemento di giudizio sul valore dell'intervento profilattico. Si schematizzano i risultati delle indagini più importanti e si presenta la più recente bibliografia sulle possibilità e sui vantaggi della riabilitazione medico-sociale dei soggetti sofferenti di coronaropatia.

RÉSUMÉ

On examine les méthodes statistiques utilisées par divers AA. pour des recherches, en général perspectives, sur l'efficacité des anticoagulants, et on souligne les risques des enquêtes non coordonnées sur la même mesure expérimentale et les contradictions qui peuvent en ressortir si on ne limite pas l'évaluation à l'effet spécifique des anticoagulants. Par exemple, compte tenu du grand nombre de facteurs qui agissent sur la mortalité générale, on ne peut pas considérer celle-ci comme un élément valable pour juger de la valeur de l'intervention prophylactique. On schématise les résultats des enquêtes les plus importantes et on présente la bibliographie la plus récente sur les possibilités et les avantages de la réhabilitation medico-sociale des personnes souffrant de coronairepathies.

SUMMARY

Statistical methods employed by different Authors for research (mostly prospective) on the value of anticoagulants are analysed. The danger of surveys which are not planned with a uniform experimental method are pointed out and the contradictions that may arise, when the evaluations are not restricted to the specific effects of anticoagulants. For example, the factors that influence the general death rate are too many, so that the value of such as criteria for evaluating the results of prophylactic treatment is greatly reduced. The results of the more important surveys are summarized and the most recent literature on the possibilities and advantages of the medico-social rehabilitation of ischaemic patients is mentioned.

Prof. CARLO VETERE
del Ministero della Sanità

IMPORTANZA DELLA STANDARDIZZAZIONE DEI METODI DI RILEVAMENTO PER RICERCHE PROSPETTICHE E RUOLO DELL'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA'

La presente comunicazione completa quella presentata dal prof. Canaperia, introducendo una particolare impostazione suggerita dall'Ufficio Regionale Europeo dell'OMS sulla base di un questionario proposto dal dr. Rose della London School of Hygiene and Tropical Medicine e sperimentato sia in Inghilterra che in Danimarca, Svezia, Cecoslovacchia ed Italia (Milano e Napoli).

In allegato si presenta una esplicazione generale del questionario ed il codice con le istruzioni per la sua compilazione. Nella stesura definitiva sia il questionario che il codice hanno subito lievi modifiche concordate con i ricercatori dell'Istituto di Igiene di Pavia e dell'Istituto di Fisiologia di Napoli che hanno condotto le indagini rispettivamente a Milano ed a Napoli (quella partenopea è tuttora in pieno svolgimento).

Queste indagini, che possono anche comprendere una parte sulle affezioni respiratorie ed una sulle arteriopatie periferiche, non si propongono soltanto lo scopo di ottenere dati comparabili, in quanto ottenuti con metodi uniformi di rilevazione, quanto quello di addestrare i ricercatori all'impiego di metodiche comuni ed alla più rigorosa applicazione dei sistemi di campionamento statistico e di controllo. Si può anzi affermare che questo secondo scopo sia il prevalente e che, pertanto, grandi novità dal punto di vista statistico non ne dovrebbero venire. Vi sarebbe da osservare al riguardo che trattandosi di campioni di 500-600 unità, tutti in età fra i 40 ed i 60 anni, per potersi avere un confronto almeno sotto il punto di vista « mortalità generale » si dovrebbe prevedere un esame catamnestico biennale per almeno 10-15 anni.

Altro aspetto importante è quello di definire una tecnica di rilevamento utile per l'applicazione in massa di interventi di diagnosi precoce possibilmente polivalente. Si dà grande rilievo ai seguenti punti:

a) accuratezza nella raccolta dell'anamnesi e scrupolo semantico per

l'impiego di una terminologia comprensibile agli intervistati. Utilizzazione delle raffigurazioni toraciche per conoscere la localizzazione dei dolori;

b) utilizzazione dei reperti per eventuali interventi terapeutici in caso di diagnosi sicure; si discute fino a che punto interventi profilattici più o meno specifici possano alterare il follow-up essenziale per queste indagini. E' chiaro, infatti, che si tratta di individuare quali siano i sintomi pre-clinici (alterazioni biochimiche, elettrocardiografiche, pressorie, ecc.) che maggiormente sono correlati con la successiva insorgenza di coronaropatie;

c) standardizzazione del rilievo della pressione arteriosa. Va tuttavia notato che lo sfigmanometro impiegato dalla London School of Hygiene non è stato utilizzato in altri Paesi; d'altra parte trattasi di un apparecchio ancora allo stato sperimentale, piuttosto complesso e richiedente un certo tempo per l'effettuazione del rilevamento. Il principio, tuttavia, è molto importante: quello di escludere l'influenza dei fattori soggettivi, eliminando la constatazione diretta della colonnina di mercurio da parte dell'osservatore; quest'ultimo preme un tasto al momento del rilevamento della pressione sistolica e delle due fasi della diastolica. L'apparecchio è fornito di aria compressa in modo da rendere uniforme il gonfiamento del manicotto; anche la caduta del mercurio non subisce sbalzi e l'apparecchio è diviso in tre colonnine (per la sistolica e le due diastoliche) in modo che la registrazione successiva possa essere fatta con la massima sicurezza.

Si allegano:
— breve introduzione esplicativa del questionario (allegato 1);
— questionario (allegato 2);
— codice (allegato 3);
— informazioni generali correlate con l'indagine (allegato 4).

RIASSUNTO

Si insiste sulla funzione strumentale che hanno le indagini coordinate fra vari Paesi per la determinazione in campioni comparabili di popolazione di fattori che possono essere successivamente messi in relazione con l'insorgenza di sindromi coronariche. Trattasi di iniziative che tendono soprattutto all'addestramento del personale verso l'adozione di tecniche uniformi e di questionari raccolti con criteri comparabili. Si descrivono i principii del questionario-tipo proposto dalla London School of Hygiene e si delineano i criteri seguiti per indagini fra impiegati municipali di sesso maschile, ad attività sedentaria e di età dai 40 ai 55 anni, insistendo sull'accuratezza della raccolta dei dati e sull'opportunità di una ripetizione periodica dell'indagine. Si descrivono i principi del rilevamento della pressione arteriosa con l'apparecchio studiato dalla summenzionata Scuola e si allegano le traduzioni dei questionari e del codice.

RÉSUMÉ

On souligne la fonction instrumentale des enquêtes coordonnées entre les divers Pays dans le but de déterminer dans des échantillons comparables de population les facteurs

pouvant successivement être mis en rapport avec la manifestation de syndromes coronaropathiques. Il s'agit d'initiatives visant surtout à la formation du personnel pour l'adoption de techniques uniformes et de questionnaires rassemblés suivant des méthodes comparables. On illustre les principes du questionnaire-type proposé par la London School of Hygiene et les méthodes suivies dans des enquêtes conduites chez les employés de la Commune de sexe masculin exerçant une activité sédentaire et âgés de 40 à 55 ans. On recommande le plus grand soin pour ce qui concerne le rassemblement des données et on souligne l'opportunité que l'enquête soit périodique. On décrit les méthodes pour relever la pression des artères par moyen de l'appareil étudié par l'école susmentionnée. Les traductions des questionnaires et du code sont annexées.

SUMMARY

The A. emphasizes the instrumental function of coordinated surveys among different countries, for determining in comparable samples of population, the factors that subsequently could be related to the incidence of coronary disease. This mainly concerns the training of personnel for the utilisation of uniform techniques and questionnaires collected by similar criteria. The principles on which the questionnaire proposed by the London School of Hygiene are outlined and also the criteria followed in surveys of male municipal employees having a sedentary activity, aged 40-55. The importance of accuracy in the collecting of data is emphasized and also the periodical repetition of the survey. The principles of measuring blood pressure with the appliance invented by the above mentioned School are described. Translations of the questionnaires and the code are given.

(Allegato 1)

STANDARDIZZAZIONE DELLE INDAGINI SULLA PREVALENZA DELLE AFFEZIONI CARDIOVASCOLARI

1. *Scelta e definizione della popolazione da studiare*

a) *Occupazione*: personale esecutivo ed amministrativo d'ufficio di sesso maschile da 40 a 59 anni. Uscieri e magazzinieri, cioè impiegati che si muovono, debbono essere esclusi. Gli impiegati comunali debbono avere la priorità, seguiti dagli impiegati di banca; ad ogni modo la scelta deve essere collegata a condizioni locali e non vi sono regole assolute per stabilire se i soggetti debbano essere presi da un'unica Amministrazione o da più Enti.

b) *Età e grandezza del campione*: 500-600 uomini di già possono essere sufficienti per una prima indagine sulla prevalenza, specie se i vari gruppi di età 40-59 anni sono distribuiti abbastanza uniformemente nel campione; allorquando vi sia una prevalenza di soggetti meno anziani il campione dovrebbe essere più numeroso.

c) *Percentuale di adesione*: deve essere al minimo del 90 % e si dovrebbe cercare di superare il 95 %.

d) *Fattori di selezione*: si dovrebbe, possibilmente, tener conto sia dei fattori che possono influenzare l'ammissione al lavoro (selezioni mediche ed altri criteri) che di quelli che possono aver determinato l'abbandono precoce del lavoro (morte, invalidità, dimissioni d'ufficio per motivi di salute, ecc.).

e) *Relazione uniforme sulle caratteristiche della popolazione*: vedi allegato 2.

2. *Gli intervistatori*

a) *Addestramento*: le istruzioni scritte possono fare molto, ma si ritiene indispensabile un periodo di pratica di 1-2 settimane sotto gli occhi di un superiore; ciò sembra anche importante per favorire un orientamento epidemiologico da parte dei clinici. Prima di essere immesso nel lavoro, l'intervistatore dovrebbe avere esaminato almeno dieci uomini ed essersi ben impadronito dei questionari. L'ideale sarebbe che l'istruttore fosse un intervistatore ormai esperto e che l'addestramento si propagasse a catena. E' utile fare dei sottogruppi di soggetti a caso che vengono esaminati anche da altri, in modo da controllare l'attendibilità di ciascun intervistatore.

b) *Controlli*:

1) esaminare gli intervistatori con le interviste standard della London School of Hygiene;

2) tener conto delle indagini supplementari e delle domande aggiunte al questionario standard (l'aggiunta di indagini supplementari costituisce una delle fonti di divergenza fra osservatori);

3) quando lavora più di un intervistatore è opportuno incidere su un nastro alcune interviste per controllo.

3. *Interviste (anamnesi) ed esami*

L'allegato 2 costituisce la base per i questionari; forse qualche gruppo dovrà omettere alcuni punti dalle indagini (ad esempio, non sembra proprio indispensabile l'analisi delle urine). I questionari sulla patologia cardiovascolare e sulle abitudini verso il fumo sono quelli della London School of Hygiene, mentre il questionario sulla patologia respiratoria è un riassunto di quello del British Medical Research Council. Sono disponibili istruzioni più dettagliate. E' essenziale la loro traduzione esatta, per l'importanza che assume anche una lieve differenza nell'interpretazione di un termine.

Domande supplementari (che possono provocare risposte che danno luogo ad altre domande) dovrebbero essere poste dopo che è stato svolto il questionario standard.

Altezza: segnare il centimetro più vicino in basso. I soggetti non debbono portare scarpe; altrimenti è necessario introdurre un fattore di correzione.

Peso: è difficile standardizzare il peso medio degli indumenti. Si deve fare una nota con una stima della correzione.

Pressione arteriosa: si può usare sia uno sfigmomanometro standard che lo strumento della London School of Hygiene. In quest'ultimo caso l'esaminatore deve impratichirsi nell'uso. Dato che per la misurazione della pressione diastolica dà luogo a controversie fra la fase 4ª e 5ª, sarebbe opportuno indicare entrambe.

La London School of Hygiene ha sviluppato una tecnica speciale per confrontare i metodi di diversi medici nella misurazione della pressione mediante registrazioni su nastro.

Spessore pliche cutanee: è raccomandato il plicometro di Harpender usato secondo le tecniche indicate nei documenti della riunione di Liverpool. Ciascuna misurazione dovrebbe essere fatta due volte sopra il tricipite e nell'area sottoscapolare e si deve utilizzare la somma delle due medie.

Volume espiratorio forzato (1"): il Vitalor di McKesson è probabilmente lo strumento migliore. Vi dovrebbe essere una prima espirazione di prova, seguita da due espirazioni da registrarsi, utilizzando il dato più elevato.

Colesterolo: i laboratori dove vengono praticate le analisi del tasso colesterolico debbono mettersi in contatto con l'OMS per la standardizzazione della tecnica.

EKG: deve essere consultato il rapporto del Gruppo Scientifico dell'OMS. Dato che non si conosce l'influenza della velocità del nastro sui risultati finali, si raccomanda di usare un tempo di 5 cm/secondo.

I codificatori dell'EKG, dovrebbero provare il loro sistema con i tracciati standard che la sede centrale dell'OMS (Ginevra) sta preparando.

Una delle fonti principali di disaccordo è costituita dalle variazioni colpo per colpo.

Si sottolinea che non si deve registrare un'anomalia a meno che non vi sia una iterazione notevole. Nella lettura delle depressioni del tratto S-T vi sono molte discordanze allorquando si registra una variazione sulla linea di base; in tal caso sarebbe meglio non registrare la depressione del tratto S-T, salvo che sia molto marcata.

Recenti risultati suggeriscono che le caratteristiche che rivestono importanza pratica ai fini della malattia ischemica sono limitate ai tratti Q/QS, ST e T ed al blocco di branca sinistra. Ciò non toglie che si possano registrare anche le altre variazioni.

4. *L'Analisi*

E' essenziale che tutti usino lo stesso sistema di classificazione e tabulazione e che sia raggiunto un accordo sul sistema di base per l'analisi.

5. *Scambio di informazioni*

Si suggerisce che, allorquando un gruppo abbia completato lo studio, i risultati debbano essere redatti secondo lo schema degli allegati 2 e 4 (che l'OMS potrà inviare) e quindi inviati a Copenhaghen.

L'OMS provvederà ad inviare le copie agli altri gruppi, ma i risultati dovranno essere ritenuti confidenziali quindi destinati solo ad uso privato.

6. *Follow-up*

Sarebbe opportuno dare menzione alle successive ospedalizzazioni e morti. Le ospedalizzazioni dovrebbero comprendere la diagnosi e, nel caso di affezioni cardiache, anche una breve nota sulla anamnesi, EKG, ecc. Per le morti, si dovrebbe registrare se sono avvenute in ospedale o a casa, descrivere la malattia terminale con eventuali referti EKG, i risultati di eventuali autopsie ed una copia del certificato di morte.

(Allegato 2)

QUESTIONARIO SULLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI E RESPIRATORIE

1 ☐

Campione N° d'ordine ..... 2-4 ☐☐☐

Nome ..... Data nascita .....

Indirizzo ..... Età ..... 5 ☐

Stato civile ..... 6 ☐

Professione ..... 7 ☐

8 ☐

9 ☐

Intervistatore ..... Data intervista ..... 10 ☐

Fare una croce in questa riga se sono state poste una o più domande supplementari .....

SEZIONE A - PROFESSIONE E RESIDENZA

1) Ha cambiato professione durante gli ultimi 10 anni? SI NO

Se SI specificare . . . . . ☐ ☐ 11 ☐

2) Ha sempre abitato a ..... in questi ultimi 10 anni? ☐ ☐ 12 ☐

SEZIONE B - DOLORE DA SFORZO

3) Ha mai provato dolore o fastidio al torace? . . . ☐ ☐ 13 ☐

3*a*) Se la risposta è NO: ha mai provato oppressione o pesantezza al torace? . . . . . ☐ ☐

(*Se la risposta è NO, passare alla sezione C; se SI passare alla seconda domanda. Se nella sezione B qualche risposta rientra nelle caselle segnate con X passare alla sezione C*).

4) Questo disturbo si manifesta quando cammina a passo svelto o in salita? . . . . . ☐ ☒ 14 ☐

Non cammina mai a passo svelto o in salita . . . ☐

(*Fare un segno nella casella SI se la salita o il passo svelto procurano dolore o fastidio*).

5) Questo disturbo si manifesta se cammina normalmente o in piano? . . . . . ☐ ☐

(*Se la risposta è NO passare alla sezione C, altrimenti porre la domanda successiva*).

6) Che cosa fa quando questo disturbo si manifesta mentre cammina?

Si ferma o rallenta . . . . . ☐

Continua . . . . . |☒|

(*Fare un segno nella casella « Si ferma e rallenta », se il soggetto continua a camminare dopo aver preso la trinitrina*).

7) Che cosa succede se si ferma?

Il dolore scompare . . . . . ☐

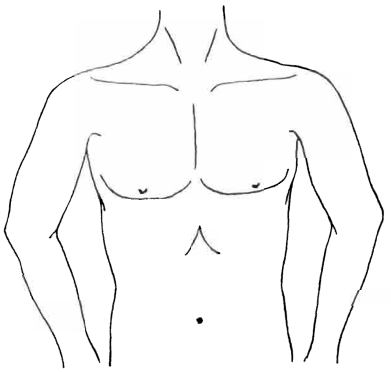
Non scompare . . . . . |☒|

8) Dopo quanto tempo scompare?

10 minuti o meno . . . . . ☐

Più di 10 minuti . . . . . |☒|

9) Vuole indicarmi il punto esatto in cui si manifesta questo dolore?



	SI	NO
a) sterno (parte superiore o media)	☐	☐
b) sterno (parte inferiore).	☐	☐
c) parete toracica ant. sin.	☐	☐
d) braccio sinistro . .	☐	☐
e) altrove	☐	☐

Se il dolore si manifesta in altre zone, indicarle sulla figura.

10) Il dolore si manifesta in altre parti? . . . . . ☐ ☐

(*Se la risposta è positiva, indicare sulla figura. Se il dolore non si manifesta in* a o b o c+d, *passare alla sezione C; altrimenti porre la domanda che segue*).

11) Avverte spesso il dolore quando è seduto o a letto? . . ☐ ☐

(*Segnare SI se il malato ha avuto 4 o più crisi durante l'ultimo mese; se SI porre la domanda che segue*).

12) In genere le succede in seguito a nervosismo o ad una emozione? . . . . . ☐ ☐

SEZIONE C - POSSIBILE INFARTO

13) Ha mai avvertito dolore intenso nella parte anteriore del torace che sia durato mezz'ora o più? . . . . . ☐ ☐ 15 ☐

(*Se la risposta è affermativa, rispondere alle domande che seguono*).

14) Quante di queste crisi ha avute? .....

15) Quando ha avuto la prima? .....

SEZIONE D - CLAUDICATIO INTERMITTENS

(Se viene registrata una risposta nella casella segnata con X, passare alla sezione E).

SI NO

16) Avverte dolore ad una gamba durante il cammino? . . ☐ ☒ 16 ☐

17) Questo dolore insorge mai quando sta fermo in piedi o quando sta seduto? . . . . . ☒ ☐

18) In quale punto della gamba lo avverte?

In un polpaccio. In tutti e due . . ☐

In nessuno dei due . . . . . ☒

(Se il paziente non specifica, farsi indicare sulla figura il punto del dolore).

19) Avverte questo dolore quando cammina a passo svelto o in salita? . . . . . ☐ ☒

Non cammina mai velocemente o in salita . . ☐

20) Le capita di avvertirlo mentre cammina a passo normale ed in piano? . . . . . ☐ ☐

(Se la risposta è affermativa, seguitare, altrimenti passare alla sezione E).

21) Le capita che il dolore cessi mentre sta ancora camminando? ☒ ☐

22) Che cosa fa quando avverte il dolore mentre cammina?

Si ferma o rallenta . . . . . ☐

Continua . . . . . ☐

23) Che cosa succede del dolore se si ferma e rimane immobile?

Scompare . . . . . ☐

Non scompare . . . . . ☒

24) Dopo quanto tempo scompare?

10 minuti o meno . . . . . ☐

Più di 10 minuti . . . . . ☐

Totale delle domande supplementari nelle sezioni B e C . . . . .

SEZIONE E - PRECEDENTI AFFEZIONI CARDIACHE

	SI	NO	
25) Ha mai consultato un medico per il suo cuore? . . .	☐	☐	17 ☐
26) Se SI quale è stata la diagnosi?			
.....			

SEZIONE F - AFFEZIONI RESPIRATORIE

27) Tossisce abitualmente al mattino, quando si sveglia? .	☐	☐	18 ☐
(*Includere la tosse provocata dalla prima sigaretta o dal primo incedere fuori di casa. Escludere il raschiamento della gola o un singolo colpo di tosse*).			
28) Tossisce abitualmente di giorno o di notte? . . .	☐	☐	19 ☐
(*Trascurare le tossi occasionali*). (*Se la risposta è stata SI a 27 o 28, passare a 29*).			
29) Tossisce in questo modo la maggior parte dei giorni per almeno tre mesi all'anno?	☐	☐	20 ☐
30) Abitualmente espettora al mattino quando si sveglia come prima operazione?	☐	☐	21 ☐
(*Includere l'espettorazione a seguito della prima sigaretta. Escludere il catarro nasale. Includere l'espettorato che viene inghiottito*).			
31) *E' solito espettorare durante il giorno o la notte?* . . .	☐	☐	22 ☐
(*Includere solo almeno 2 espettorazioni o più. Se SI proseguire*).			
32) Espettora come ora per un totale di giorni pari a circa tre mesi all'anno?	☐	☐	23 ☐
(*Se il soggetto cammina male per cause extracardiache o respiratorie, mettere X nella casella, e tralasciare le domande 33-35* . . . ☐			
33) Ha mai affannato camminando svelto in piano o compiendo una lieve salita?	☐	☐	24 ☐
(*Se SI, passare alla domanda seguente*).			
34) Affanna se cammina a passo ordinario in pianura con altre persone?	☐	☐	
(*Se SI, passare alla domanda seguente*).			
35) E' costretto a fermarsi per riprendere fiato mentre cammina in piano?	☐	☐	
(*Se SI, passare alla domanda seguente*).			
36) Affanna mentre si lava o si veste?	☐	☐	
37) Nel corso degli ultimi tre anni ha mai sofferto di una malattia respiratoria che l'ha costretta a lasciare il lavoro ed a stare a letto per 3 settimane o più?	☐	☐	25 ☐
(*Se SI, chiedere dettagli diagnostici*).			
.....			
.....			
.....			

SEZIONE G - ESAME CLINICO E BIOCHIMICO

Altezza ..... Peso ..... 35-36 ☐☐☐

Pressione: Sistolica ..... 37-39 ☐☐☐

1 Diastol. ..... 40-42 ☐☐☐

2 Diastol. ..... 43-45 ☐☐☐

Pliche cutanee: Tricipite 1 ..... 46-48 ☐☐☐

2 ..... 49-50 ☐☐

Sottoscap. 1 ..... 54-55 ☐☐

2 ..... 51-52 ☐☐

Capacità vitale (FEV) ..... 56 ☐

Colesterolo: ..... mgr/100 cc

Elettrocardiogramma: sommario 57 ☐ 58 ☐ 59 ☐ 60 ☐

9 colonne codice Minnesota. 61 ☐ 62 ☐ 63 ☐ 64 ☐ 65 ☐ 66 ☐

SEZIONE H - QUESTIONARIO SUL FUMO

	SI	NO	
38) Fuma attualmente?	☐	☐	26 ☐
(*Scrivere NO se fuma in media meno di una sigaretta al giorno o meno di 30 gr. di tabacco al mese*).			
39) Fumava in passato?	☐	☐	27 ☐
(*Se la risposta è NO ai quesiti 38 e 39, non porre le altre domande*).			
40) A che età ha iniziato a fumare?			
41) Ha sempre fumato egualmente?	☐	☐	
42) A che età ha cambiato? ..... Perchè?			
43) A che età ha smesso? ..... Perchè?			
44) Quanto fuma in media al giorno attualmente?			28 ☐
a) sigarette senza filtro?			29 ☐
b) sigarette con filtro?			30 ☐
c) sigari piccoli?			31 ☐
d) sigari grandi?			32 ☐
e) pipa? (grammi di tabacco)			33 ☐
45) Aspira il fumo?	☐	☐	34 ☐
46) Quanto fumava, in media al giorno prima di smettere?			67 ☐
a) sigarette senza filtro?			68 ☐
b) sigarette con filtro?			69 ☐
c) sigari piccoli?			
d) sigari grandi?			
e) pipa? (grammi di tabacco)			

(Allegato 3)

CODICE PER L'INDAGINE CARDIOVASCOLARE

Il codice è predisposto per facilitare la tabulazione. Esso permette la registrazione dei dati per tabulazioni più dettagliate e prevede colonne libere per dati supplementari. I numeri del questionario sul fumo non seguono l'ordine progressivo e si è dovuti ricorrere all'utilizzazione delle caselle supplementari.

Deve essere fatto un cenno per ogni colonna. Quando non esistono informazioni di rilievo mettere 0 se l'informazione mancante è quantitativa, x se qualitativa.

Colonna 1 — Da lasciare libera per identificazione indagine.

Colonne 2-4 — Numeri seriali.

Colonna 5 — Età:
0 = 40-44;
1 = 45-49;
2 = 50-54;
3 = 55-59.

Colonna 6 — Stato civile:
1 = coniugato;
2 = vedovo;
3 = divorziato;
4 = separato.

Colonna 7 — Luogo d'impiego:
0 = municipale;
1 = bancario;
2 = industria;
3 = altri.

Colonna 9 — Posizione nell'occupazione:

0 = impiegato direttivo (con responsabilità di decisioni);
1 = impiegato di concetto;
2 = impiegato esecutivo.

Colonna 10 — Identificazione intervistatore.

Colonna 11 — Cambiamento di occupazione:

0 = non si è verificato alcun cambiamento di occupazione negli ultimi 10 anni (a parte trasferimenti o promozioni nell'ambito dello stesso Ufficio);
1 = si è verificato un cambiamento, ma sempre nell'ambito di mansioni impiegatizie;
2 = si è verificato un cambiamento con provenienza da attività non impiegatizie.

Colonna 12 — Cambiamento di residenza:

0 = nessun cambiamento di città negli ultimi 10 anni;
1 = cambiamento di città negli ultimi 10 anni.

DOLORE DA SFORZO

Colonna 13:

0 = mai sofferto di dolore o fastidio al torace (NO a 3);
1 = dolore o fastidio, non angina (SI a 3, ma NO a 13);
2 = angina in salita o quando ci si affretta (SI al 4, NO al 5, SI al 9*a* o 9*b* o 9, c+d).

Colonna 14:

0 = nessuna angina a riposo (NO all'11 oppure non domandato);
1 = angina nelle emozioni (SI al 12);
2 = angina anche a riposo, al di fuori di emozioni (NO al 12).

Colonna 15:

0 = il dolore notevole non si prolunga per più di mezz'ora (NO al 13);
1 = il dolore notevole si prolunga per più di mezz'ora (SI al 13).

CLAUDICATIO INTERMITTENS

Colonna 16:

0 = non vi è claudicatio intermittens;
1 = claudicatio intermittens solo in salita o affrettando il passo (SI al 19, NO al 20, meno di 10 minuti al 24);
2 = claudicatio intermittens anche a velocità ordinaria ed in pianura (SI al 19 e 20; più di 10 minuti al 24).

PRECEDENTI AFFEZIONI CARDIACHE

Colonna 17:

0 = mai saputo di avere affezioni cardiache (NO al 25);
1 = diagnosi di trombosi coronarica, infarto od angina;
2 = altre diagnosi cardiologiche.

AFFEZIONI RESPIRATORIE

Colonna 18:
0 = NO al 27;
1 = SI al 27.

Colonna 19:
0 = NO al 28;
1 = SI al 28.

Colonna 20:
0 = NO al 29;
1 = SI al 29.

Colonna 21:
0 = NO al 30;
1 = SI al 30.

Colonna 22:
0 = NO al 31;
1 = SI al 31.

Colonna 23:
0 = NO al 32;
1 = SI al 32.

Colonna 24:
0 = NO al 33;
1 = NO al 34;
2 = NO al 35;
3 = NO al 36;
4 = SI al 36.

Colonna 25 — Anamnesi affezioni respiratorie:
0 = NO al 37;
1 = una affezione toracica;
2 = due affezioni toraciche;
3 = tre affezioni toraciche.

QUESTIONARIO SUL FUMO

Colonna 26:
0 = non fumatore;
1 = fumatore (SI al 38);
2 = ex-fumatore (SI al 39);
3 = iniziato fumo adolescenza (al disotto di 15 anni);
4 = iniziato fumo età giovanile (15-25 anni);
5 = iniziato fumo età adulta (dopo 25 anni);
6 = smesso di fumare da 1 anno;
7 = smesso di fumare da 1-10 anni;
8 = smesso di fumare da più di 10 anni.

Colonna 27 — Quantità di sigarette:
0 = nessuna sigaretta;
1 = 1-10 sigarette senza filtro al giorno;

2 = 11-20 sigarette senza filtro al giorno;
3 = 21-30 sigarette senza filtro al giorno;
4 = 31-40 sigarette senza filtro al giorno;
5 = 1-10 sigarette con filtro al giorno;
6 = 11-20 sigarette con filtro al giorno;
7 = 21-30 sigarette con filtro al giorno;
8 = 31-40 sigarette con filtro al giorno.

Colonna 28 — Quantità notevole di sigarette:
0 = nessuna sigaretta o meno di 40 al giorno;
1 = più di 40 sigarette senza filtro al giorno;
2 = più di 40 sigarette con filtro al giorno.

Colonna 29 — Quantità di sigari piccoli:
0 = nessun sigaro;
1 = 1-2 sigari;
2 = 3-4 sigari;
3 = 5-8 sigari;
4 = 9-12 sigari;
5 = più di 12 sigari.

Colonna 30 — Quantità di sigari grandi:
0 = nessun sigaro;
1 = 1-2 sigari;
2 = 2-3 sigari;
3 = 4-6 sigari;
4 = 7-8 sigari;
5 = 9-10 sigari;
6 = più di 10 sigari.

Colonna 31 — Pipa:
0 = non fuma pipa;
1 = una presa al giorno;
2 = due prese al giorno;
3 = 3-4 prese al giorno;
4 = 5-8 prese al giorno;
5 = 9-12 prese al giorno;
6 = più di 12 prese al giorno.

Colonna 32 — Aspirazione fumo:
0 = non aspira;
1 = aspira il fumo.

Colonna 33 — Anamnesi:
0 = non ha mai fumato;
1 = ha fumato con discontinuità;
2 = ex-fumatore di 1-10 sigarette senza filtro;
3 = ex-fumatore di 11-20 sigarette senza filtro;
4 = ex-fumatore di 21-30 sigarette senza filtro;
5 = ex-fumatore di 31-40 sigarette senza filtro;
6 = ex-fumatore di 1-10 sigarette con filtro;
7 = ex-fumatore di 11-20 sigarette con filtro;
8 = ex-fumatore di 21-30 sigarette con filtro;
9 = ex-fumatore di 31-40 sigarette con filtro.

Colonna 34 — Forte ex-fumatore:
0 = ex-fumatore di meno di 40 sigarette;
1 = ex-fumatore di più di 40 sigarette senza filtro;
2 = ex-fumatore di più di 40 sigarette con filtro.

Colonna 67 — Ex-fumatore di sigari piccoli:
0 = nessun sigaro piccolo;
1 = 1-2 sigari piccoli;
2 = 3-4 sigari piccoli;
3 = 5-8 sigari piccoli;
4 = 9-12 sigari piccoli;
5 = più di 12 sigari piccoli.

Colonna 68 — Ex-fumatore di sigari grandi:
0 = nessun sigaro grande;
1 = 1 sigaro grande;
2 = 2 sigari grandi;
3 = 3-4 sigari grandi;
4 = 5-8 sigari grandi;
5 = 9-12 sigari grandi;
6 = più di 12 sigari grandi.

Colonna 69 — Ex fumatore di pipa:
0 = non ha mai fumato pipa;
1 = 1 presa al giorno;
2 = 2 prese al giorno;
3 = 3-4 prese al giorno;
4 = 5-8 prese al giorno;
5 = 9-12 prese al giorno;
6 = più di 12 prese al giorno.

ESAME CLINICO E BIOCHIMICO

Colonne 35-36 — Il più vicino centimetro dell'altezza (ultime due cifre).
» 37-39 — Peso (il chilogrammo più vicino).
» 40-42 — Pressione arteriosa sistolica.
» 43-45 — Pressione arteriosa diastolica (fase 4ª - inizio suono attutito).
» 46-48 — Pressione arteriosa diastolica (fase 5ª - scomparsa).
» 49-50 — Spessore pliche cutanee (in mm. tricipite + sottoscapolare).
» 51-52 — FEV (al più vicino 0,1 di litro).

Colonna 53 — Urine; non si effettua, ad ogni modo:
0 = nessuna determinazione glucosio o albumina;
1 = solo albumina;
2 = solo glucosio;
3 = albumina e glucosio;
X = nessuna analisi urine.

Colonne 54-55 — Colesterolo: segnare il più vicino 10 mgr. (solo le due prime cifre).

Colonna 56 — ECG:
0 = probabile malattia ischemica (I:1 o 2 o VII:1);
1 = possibile malattia ischemica (I:3 o IV:1-2 o V:1-3);
2 = IV:3;
3 = altra.

Colonne 57-65 — Le colonne dell'elettrocardiogramma secondo il codice Minnesota. Usare 0 in ciascuna colonna (inclusa l'VIII), quando non vi è alcuna anormalità. Se l'VIII o la IX hanno più di due caratteristiche, segnare l'anormalità più grave (preferire IX:8 a IX:1-7).

Colonna 66:
0 = nessuna evidenza di malattia ischemica (NO 66:1);
1 = probabile malattia ischemica (13:2 o 3 o 15:1 o 56:0);
2 = possibile malattia ischemica (16:1 o 2 o 56:1, ma non 66:1).

Colonne 67-69 — Sono state utilizzate per il questionario sul fumo.
» 70-80 — Libere per altre elaborazioni.

Si ripete la disposizione delle colonne 57-65:

57	0 1 2 3	Col. I
58	0 1 2	Col. II
59	0 1 2	Col. III
60	0 1 2 3	Col. IV
61	0 1 2 3	Col. V
62	0 1 2 3 4	Col. VI
63	0 1 2 3 4	Col. VII
64	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Col. VIII
65	0 1 2 3 4 5 6 7 8	Col. IX

(Allegato 4)

INFORMAZIONI GENERALI CORRELATE CON L'INDAGINE

Uno scambio di informazioni fra i Centri può essere utilissimo se fornirete le seguenti informazioni al più presto:

Nome del centro .....

Data dell'indagine ..... Individui esaminati .....

FATTORI DI SELEZIONE

1) Descrivere con la maggiore precisione possibile i criteri con i quali sono stati scelti gli uomini per lo studio .....

.....

2) Da quali organismi di lavoro è stato prelevato il campione?

1. ..... 3. .....

2. ..... 4. .....

3) Vi prefiggevate di esaminare tutti gli uomini specificati nel n. 1 e n. 2 o qualcuno era escluso? .....

Se qualcuno è stato escluso, fornite dettagli .....

.....

4) Criteri per l'impiego iniziale degli uomini entro questi gruppi

	Campione 1	*Campione 2*	*Campione 3*	*Campione 4*
Esame medico	SI/no	SI/no	SI/no	SI/no
Se SI, dal proprio medico oppure dal medico dell'azienda?	proprio o del datore di lavoro	proprio o del datore di lavoro	proprio o del datore di lavoro	proprio o del datore di lavoro
Radiografia	SI/no	SI/no	SI/no	SI/no

In che proporzione sono i respinti?

a) per ragioni mediche .....

b) per altre ragioni .....

Per favore indicate qualunque altro fattore specifico, specialmente quelli di natura clinica rispetto alla prima assunzione in servizio: .....

.....

.....

5) Dopo la prima iniziale assunzione in servizio, gli uomini sono stati sottoposti ad ulteriori visite mediche?

Campione 1	SI/no	*Campione 3*	SI/no
Campione 2	SI/no	*Campione 4*	SI/no

.....

Se SI, in quale occasione e quante volte? .....

6) Per gli ultimi 3 anni, si prega di indicare:

	Campione 1	*Campione 2*	*Campione 3*	*Campione 4*
a) numero degli uomini dai 40 ai 59 anni che hanno lasciato il lavoro	.....	.....	.....	.....
1. per ragioni mediche	.....	.....	.....	.....
2. per altre ragioni	.....	.....	.....	.....
b) numero approssimativo degli uomini dai 40 ai 59 anni	.....	.....	.....	.....

Specificate le ragioni mediche per cui gli uomini hanno lasciato il lavoro: .....

.....

INFORMAZIONI DI BASE

1. Popolazione della vostra città:

totale ..... maschi in totale ..... maschi di età 40-44 45-49 50-54 55-59

I dati sono per ..... (indicate l'anno).

2. Quale è la media (approssimativa) degli uomini esaminati che vive nella città? .....

3. Per favore, precisate — se possibile — le seguenti notizie sulla mortalità dei maschi della vostra città:

CAUSE DI MORTE (*a*)	40-44 ANNI		45-49 ANNI		50-54 ANNI		55-59 ANNI		40-59 ANNI	
	N	Per 10.000	N	Per 10.000	N	Per 10.000	N	Per 10.000	N	Per 10.000
Tutte le cause. .										
B. 26										
B. 31 + 32 . .										
B. 45										

(*a*) *Secondo la classificazione nosologica internazionale*.

e possibilmente anche le notizie sulla mortalità degli uomini di 40-59 anni adibiti a funzioni impiegatizie e direttive nel settore amministrativo:

CAUSE DI MORTE	N	Per 10.000
Tutte le cause. . .		
B. 26		
B. 31 + 32 . . .		

I dati di cui sopra sono per ..... (indicare l'anno).

4. Fra i decessi della vostra città:

a) quale è il numero medio dei decessi avvenuti in ospedale? .....

b) quale è il numero medio degli esami post-mortem? .....

5. I casi di morte improvvisa sono in genere sottoposti all'esame post-mortem? SI/no.

6. Che genere di informazioni si potrebbero avere, dietro richiesta, sull'inquinamento dell'aria nella vostra città? .....

7. Per favore, indicate, se è possibile, le temperature verificatesi nella vostra città nei singoli mesi .....

8. Si possono avere informazioni sull'approvvigionamento idrico?

a) durezza: SI/no

b) contenuto di fluoro: SI/no

INCHIESTA TECNICA

1. A quale periodo si riferisce l'inchiesta? .....

2. Quanto tempo occorre, in media, per l'esame di ogni uomo? .....

3. Quanti osservatori sono stati necessari? .....

4. Per favore, di ogni osservatore indicate brevemente la specializzazione e le precedenti esperienze di inchiesta:

Osservatore	Specialità	Esperienze di precedenti inchieste?
1)	.....	SI/no
2)	.....	SI/no
3)	.....	SI/no
4)	.....	SI/no
5)	.....	SI/no
6)	.....	SI/no

5. Quale era la temperatura approssimativa della sala visita? .....

6. Quale ordine è stato seguito nell'inchiesta e nell'esame? .....

7. *Altezza*: ..... L'uomo indossava le scarpe? SI/no

8. *Peso*: quali vestiti indossava? .....

quale poteva essere il peso medio degli abiti? .....

9. *Pressione sanguigna*:

a) l'uomo era in posizione eretta o supina? Seduto o disteso? .....

b) quanto tempo dopo l'ingresso nella sala da visita è stata misurata la pressione sanguigna?

c) che tipo di strumento è stato usato? .....

d) quali erano le dimensioni della parte gonfiabile del manicotto? .....

e) quale tecnica è stata seguita? .....

f) per la pressione diastolica schedate:

fase 4ª (attutimento del suono)? .....

fase 5ª (sparizione)? .....

entrambe? .....

10. *E.C.G.*:

a) quale strumento è stato usato? .....

b) quale era la velocità della carta? .....

c) gli uomini erano distesi oppure protesi innanzi? .....

11. *Urine*:

E' stato fatto l'esame delle urine? SI/no
Se SI, quali analisi sono state fatte per:

a) proteine .....

b) zucchero .....

c) altri .....

12. *Sangue*:

Sono stati prelevati i campioni di sangue? SI/no
Se SI, per favore indicate i risultati ed i metodi usati:

	Risultati	*Metodi*
1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....
4.	.....	.....

Prof. CARLO VETERE
del Ministero della Sanità

INADEGUATEZZA DELLA CATEGORIA STATISTICA « ARTERIOSCLEROSI DELLE CORONARIE E MIOCARDITE DEGENERATIVA »

Va subito premesso che il rilievo viene rivolto alla presentazione delle statistiche internazionali e più precisamente alla categoria B 26 della classificazione intermedia OMS. L'ISTAT con la sua classificazione intermedia, con la quale vengono presentati i dati anche in dettaglio, ha risolto già il problema. Nel confronto internazionale, invece, l'assommarsi nella categoria B 26 delle categorie:

420 - arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie:
- 420.0 - malattia arteriosclerotica del cuore;
- 420.1 - malattia del cuore con malattia delle coronarie;
- 420.2 - angina pectoris, senza menzione di malattie delle coronarie;

421 - endocardite cronica non reumatica;

422 - altre degenerazioni del miocardio:
- 422.0 - grassa;
- 422.1 - arteriosclerotica;
- 422.2 - altre;

può costituire un elemento di turbamento. Infatti il numero dei morti ascritti alla categoria 422 varia in maniera straordinaria da paese a paese, sia in senso assoluto che in rapporto con la mortalità per « arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie » (quella da « endocardite cronica non reumatica » ha scarsa rilevanza in quasi tutti i paesi, Giappone escluso). Ciò fa pensare all'influenza di diversi orientamenti diagnostici da parte dei medici.

Elenchiamo, in base ai dati del periodo 1956-60 (media del quinquennio), i valori per i maschi e per le femmine del rapporto fra il numero dei morti della categoria 422 e quello della categoria 420 fatto uguale a 100: (tav. 1). Come si vede, siamo in fanalino di coda. Potrebbe quasi sembrare che si delinei un rapporto fra maggiore rigore diagnostico dei medici e minore affollamento della categoria 422, che certamente costituisce un calderone non estremamente specifico. In realtà è

Tav. 1 — RAPPORTO FRA IL NUMERO DEI MORTI DELLA CATEGORIA 422 E QUELLO DELLA CATEGORIA 420 FATTO UGUALE A 100 (MEDIA DEL QUINQUENNIO 1956-60)

PAESI	MASCHI	FEMMINE
Sud-Africa (bianchi)	17	20
USA:		
tutte le razze	10	17
razze di colore	19	23
Israele	10	21
Danimarca	15	26
Canada	13	25
Australia	23	45
Francia	20	44
Inghilterra	41	102
Norvegia	35	81
Olanda	46	95
Belgio	46	100
Finlandia	41	112
Svezia	61	90
Giappone	74	117
Germania Occ.	77	170
Austria	78	163
Cecoslovacchia	115	282
Svizzera	122	260
ITALIA	*180*	*388*

sintomatica la prevalenza della causa di morte 422 fra le donne, per cui in diversi paesi, che hanno fra i maschi un maggior numero di morti classificati come 420, nelle donne sono più numerose le classificazioni come 422.

Se esaminiamo per l'Italia i valori del suddetto rapporto nello stesso periodo, notiamo una prevalenza del 422 nelle regioni meridionali, ma senza una costanza molto significativa (tav. 2).

La maggiore incidenza relativa del 422 fra le donne potrebbe essere un corollario della minore mortalità per 420. Ma passando a considerare le differenze regionali italiane non si può certo affermare che le regioni centrali, che dimostrano di avere la minore prevalenza

Tav. 2 — RAPPORTO FRA IL NUMERO DEI MORTI DELLA CATEGORIA 422 E QUELLO DELLA CATEGORIA 420 FATTO UGUALE A 100 (MEDIA DEL QUINQUENNIO 1956-60)

REGIONI	RAPPORTO	REGIONI	RAPPORTO
Piemonte - Valle d'Aosta	275	Umbria	176
Liguria	216	Lazio	156
Lombardia	202	Campania	265
Trentino - Alto Adige	217	Abruzzi e Molise	259
Veneto	236	Puglia	306
Friuli - Venezia Giulia	268	Basilicata	338
Emilia - Romagna	152	Calabria	337
Marche	147	Sicilia	260
Toscana	163	Sardegna	265
ITALIA	**215**		

del 422 sul 420, siano regioni che presentino i valori più alti di mortalità per 420.

D'altra parte che abbia molta importanza l'atteggiamento classificatorio della diagnosi è dimostrato dal diverso andamento che hanno avuto in quest'ultimo decennio le due cause di morte. Infatti, ad un marcato aumento delle morti classificate sotto il 420 fa riscontro in quasi tutti i paesi una diminuzione di quelle attribuite al 422. Questo andamento naturalmente viene mascherato se si considerano insieme il 420, il 421 e il 422. In tal senso l'esame della categoria B 26 della classificazione intermedia OMS non permette di rendersi conto dello andamento di una delle principali malattie sociali, cioè dell'arteriosclerosi delle coronarie, il cui notevole aumento (anch'esso, peraltro, probabilmente non assoluto, ma influenzato dall'orientamento diagnostico) non risulta dall'esame della categoria B 26 nei vari Paesi (tav. 3).

Tipico sembra l'esempio dell'Australia che per la categoria B 26 denuncia nel decennio una diminuzione che è unicamente dovuta alla riduzione a metà dei morti classificati sotto il 422. Anche nei paesi come l'Italia che manifestano un aumento delle morti sotto il 422 tale incremento è nettamente inferiore a quello del 420.

Esaminiamo ora (tav. 4) per le regioni italiane la mortalità per le categorie della classificazione intermedia ISTAT 7.30 (420), 7.50 (422.1) e 7.60 (422.0; 422.2). La distribuzione a quattro dita per il 7.50 e 7.60 è quanto mai utile, in quanto i morti del 7.50 possono essere ricollegati con l'etiologia arteriosclerotica, mentre quelli del 7.60 appartengono ad una categoria più generica.

Tav. 3 — MORTALITÀ IN ALCUNI PAESI PER LE CATEGORIE B 26, 420 E 422 NEI BIENNI 1951-52 E 1960-61 (QUOZIENTI PER 100.000 ABITANTI)

PAESI	B 26			420			422		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
BIENNIO 1951-52									
Canada	299	170	232	241	116	164	53	49	55
USA	355	215	283	302	166	258	46	43	44
Germania Occ.	168	139	151	68	33	48	89	135	69
Danimarca	215	178	192	165	116	139	48	60	53
Finlandia	232	165	197	139	67	100	87	91	86
Francia	57	40	48	46	27	36	10	13	11
Italia	*154*	*164*	*159*	*34*	*18*	*26*	*94*	*110*	*102*
Norvegia	153	127	137	100	61	79	43	50	46
Olanda	154	130	140	80	45	62	70	82	75
Inghilterra	324	279	311	180	98	139	139	174	154
Svezia	236	196	211	141	105	119	90	88	85
Svizzera	234	238	236	83	50	69	137	173	153
Australia	316	204	261	216	112	163	93	87	89
BIENNIO 1960-61									
Canada	298	174	237	268	145	207	25	27	26
USA	375	235	304	345	205	274	27	27	27
Germania Occ.	231	164	196	143	66	103	85	78	82
Danimarca	286	192	239	257	165	210	25	25	25
Finlandia	271	192	230	199	97	146	68	91	80
Francia	90	68	79	74	47	60	14	20	17
Italia	*189*	*173*	*181*	*76*	*39*	*57*	*107*	*128*	*118*
Norvegia	265	177	221	194	96	145	60	69	64
Olanda	202	139	171	149	82	116	50	56	53
Inghilterra	347	287	316	261	157	207	78	123	108
Svezia	326	251	288	223	149	186	95	96	96
Svizzera	230	206	218	116	63	89	101	129	116
Australia	309	200	255	263	149	207	42	47	45

Tav. 4 — MORTALITÀ NELLE REGIONI ITALIANE PER ALCUNE CATEGORIE NOSOLOGICHE NEI BIENNI 1951-52 E 1960-61 (QUOZIENTI PER 100.000 ABITANTI)

REGIONI	420		421		422.1		422.0; 422.2	
	1951-52	1960-61	1951-52	1960-61	1951-52	1960-61	1951-52	1960-61
Piemonte - Valle di Aosta	35	76	40	7	28	39	133	148
Liguria	36	74	27	4	38	58	113	109
Lombardia	35	75	27	7	24	39	106	87
Trentino-Alto Adige	32	61	37	8	19	32	115	93
Veneto	24	64	24	5	26	40	104	96
Friuli-Venezia Giulia	25	81	22	6	29	59	128	133
Emilia-Romagna	31	73	26	4	32	43	73	70
Marche	20	53	28	5	17	23	44	45
Toscana	29	59	31	6	19	33	65	59
Umbria	21	44	31	6	15	28	53	48
Lazio	28	49	27	7	15	27	48	47
Campania	25	44	27	18	22	36	68	79
Abruzzi e Molise	17	42	48	12	16	29	55	79
Puglia	17	43	31	6	17	30	72	88
Basilicata	13	33	32	10	10	14	75	90
Calabria	12	33	30	8	10	24	50	74
Sicilia	19	38	30	4	14	24	46	76
Sardegna	11	33	26	7	15	28	40	61
ITALIA	**26**	**57**	**30**	**6**	**21**	**34**	**79**	**83**

Come si vede, per il 422, in contrasto con una diminuzione delle morti classificate sotto questa voce per quasi tutte le regioni centro-settentrionali, si è verificato un aumento in quelle meridionali. In queste ultime regioni, inoltre, l'aumento dei morti classificati sotto la voce 420 è stato proporzionalmente più elevato rispetto a quello verificatosi nel Centro-Nord, pur mantenendosi il divario fra i quozienti più elevati del Centro-Nord e quelli meridionali. In realtà, discutendosi non tanto di aumenti reali quanto di variazioni negli orientamenti diagnostici, si dovrebbe tener conto anche dell'andamento delle morti classificate sotto la voce 421, anch'essa piuttosto generica e scarsamente indicativa nei confronti della patologia arteriosclerotica. Ma non si rilevano differenze notevoli ed in ogni caso non si potrebbe

attribuire l'andamento delle morti classificate sotto la voce 422 nelle regioni meridionali ad un massiccio riversarsi di morti un tempo classificate sotto il 421; semmai la riduzione di tale causa di morte è stata meno rilevante proprio in alcune regioni meridionali.

Torniamo ora ai confronti internazionali che in fondo rappresentano lo scopo di questa comunicazione. Se calcoliamo i quozienti per 100.000 abitanti per gli anni 1960-61 di alcuni paesi, sia come B 26 che separatamente come 420, e li mettiamo in relazione con il consumo giornaliero di grassi in grammi e con quello totale di calorie rilevabili dai dati dell'OCDE per il periodo 1960-61 (tav. 5), calcolando l'indice di correlazione di Bravais, abbiamo:

fra B 26 e consumo di grassi:	+ 0,40
fra 420 e consumo di grassi:	+ 0,52
fra B 26 e calorie disponibili:	+ 0,31
fra 420 e calorie disponibili:	+ 0,48

Ciò significa che, prendendo la sola voce 420, si ottiene un indice di correlazione fra mortalità per arteriosclerosi delle coronarie e consumo di grassi nettamente più significativa che allorquando si

Tav. 5 — MORTALITÀ PER LE CATEGORIE B 26 E 420, CONSUMO GIORNALIERO DI GRASSI E CALORIE PER ALCUNI PAESI NEL BIENNIO 1960-61

PAESI	MORTALITÀ (per 100.000 abitanti)		CONSUMO DI GRASSI (grammi)	CALORIE
	B 26	420		
Inghilterra	316	207	141	3.260
USA	304	274	141	3.120
Canada	237	207	139	3.100
Norvegia	221	145	129	2.960
Danimarca	239	210	160	3.430
Svizzera	218	89	130	3.210
Germania Occ.	196	103	126	2.970
Italia	*181*	*57*	*129*	*2.950*
Olanda	171	116	78	2.740

effettua lo stesso calcolo con la voce B 26. Ciò si ripete per la correlazione con la disponibilità media di calorie. Tali correlazioni naturalmente non debbono stare a significare un rapporto di causa ed effetto,

ma, come si è più volte ripetuto, servono a dimostrare come nello studio di questa importante malattia sociale sia indispensabile per i confronti internazionali abolire la categoria intermedia OMS B 26, sostituendola con quella già in atto in Italia. Infatti, se i differenti orientamenti diagnostici rendono quanto mai problematico il confronto fra la mortalità per malattie cardiovascolari, anche l'utilizzazione della classificazione intermedia, così come fu proposta ed accettata nel 1948, non può venire incontro, nel campo delle affezioni cardiocircolatorie collegate con l'arteriosclerosi, alle esigenze di studio per l'appesantimento non armonico rappresentato dai morti classificati sotto la voce 422 e mascherati dal gruppo B 26. Tali osservazioni dovrebbero essere avanzate con urgenza nel quadro della già avanzata revisione della classificazione internazionale delle cause di morte e delle relative classificazioni intermedie.

RIASSUNTO

La categoria statistica intermedia B26 comprende le voci 420 (arteriosclerosi del cuore e malattie delle coronarie) 421 (endocardite cronica non reumatica) e 422 (altre degenerazioni del miocardio). Sembra che la voce 422 raggruppi una serie di morti che sono difficilmente diagnosticabili e che spesso non sono paragonabili dal punto di vista etio-patogenetico con i morti della voce 420, ascrivibili, invece, all'arterioclerosi coronarica. Sta di fatto che il rapporto fra il numero dei morti diagnosticati sotto il 422 e quelli del 420 varia grandemente fra i diversi paesi e nello stesso paese fra i due sessi. In Italia si delinea una prevalenza dei morti compresi sotto il 422 nelle regioni meridionali ed il nostro paese globalmente fa parte del gruppo delle Nazioni nelle quali vengono denunciati molti più morti per 422 che per 420. L'unione fra le due voci nel gruppo B26 maschera la diminuzione verificatasi quasi dovunque fra i morti classificati come 422 per un probabile affinamento diagnostico e, di conseguenza, riduce la constatazione dell'aumento dei morti compresi sotto il 420. Esaminando l'andamento delle due cause di morte nell'ultimo decennio nelle regioni italiane, si nota un aumento accentuato del 422 nelle regioni meridionali contro una diminuzione generale nelle altre zone: ciò conferma l'influenza che hanno le tendenze diagnostiche da parte dei medici.

Si dimostra come la correlazione fra morti per B26 e consumo di lipidi in diversi Paesi sia meno significativa rispetto a quella del confronto con morti per 420, mettendo in risalto l'iniziativa dell'ISTAT di articolare nella propria classificazione intermedia ben 4 categorie 7.30-7.60, giungendo fino ad isolare il sottogruppo 422.1 che potrebbe ricollegarsi ad una etiologia arterioclerotica

RÉSUMÉ

La rubrique statistique intermédiaire B26 comprend les numéros 420 (artériosclérose des coronaires), 421 (endocardite chronique, non spécifiée comme rhumatismale) et 422 (autres dégénérescences du myocarde). On estime que le numéro 422 comprend une série de morts qu'on peut difficilement diagnostiquer et qui, du point de vue éthiopathogénétique, souvent ne sont pas comparables avec celles du numéro 420, à attribuer à l'artériosclérose des coronaires. Il faut souligner que le rapport entre les morts rubriquées sous 422 et celles rubriquées sous 420 change sensiblement dans les différents Pays et, dans un même Pays, chez les deux sexes. En Italie, par exemple, les morts comprises dans le numéro 422 sont plus nombreuses dans les zones du Midi et notre Pays appartient au groupe des Etats où l'on dénonce bien plus de morts pour 422 que pour 420. L'union des deux numéros dans la rubrique B26 masque la baisse qui on peut constater presque partout des décès classifiés sous 422 à cause probablement d'une amélioration des diagnostics et, par conséquence, elle ne fait pas ressortir l'augmentation des décès compris sous 420. Si on examine l'évolution de ces deux causes de décès pendant les dix dernières années dans les régions d'Italie, on peut observer une augmentation remarquable de 422 dans les régions

du Midi et une diminution générale dans les autres régions: ce qui confirme l'influence des tendances diagnostiques des médecins.

On démontre que la corrélation entre les morts pour B26 et la consommation de lipides dans divers pays est moins significative que celle relative aux morts pour 420 et on souligne que l'Institut Central de Statistique a considéré dans sa classification intermédiaire quatre rubriques (7.30-7.60), en isolant le sousgroupe 422.1 qui pourrait se rapporter à une éthiologie artériosclérotique.

SUMMARY

The intermediate statistical group B26, comprises I.D.C. numbers 420 (arterosclerotic heart disease, including coronary disease), 421 (chronic endocarditis non specified as rheumatic) and 422 (other miocardial degeneration). It seems that 422 groups together death causes that are difficult to diagnose and are often not comparable from the etio-pathogenesis viewpoint, with causes in 420, which are more closely connected with coronary arterosclerosis. In fact the ratio between numbers of deaths diagnosed as due to causes in 422 and 420 varies notably in different countries and in the same country between the two sexes. In Italy there is a prevalence of those under 422 in the southern regions and Italy as a whole belongs to the group of countries where more deaths are reported from 422 than from 420. The joining of the two groups in B26 conceals the decrease in deaths classified under 422, which was recorded almost everywhere, probably due to better diagnosis and consequently conceals the increase in those under 420. The trends in the two causes during the last decade in Italy, show a marked increase in 422 in southern as against a general decrease in other regions: this confirms the influence on such of diagnostic tendencies of physicians.

The relationship between deaths from B26 and fat consumption in various countries is shown to be less significant than the comparisons of deaths under 420. The importance of the intermediate classification adopted by the Italian Central Institute of Statistics is underlined, which has 4 categories for such (7.30-7.60) and even isolates sub-group 422.1 (arterosclerotic etiology).

Prof. Odoardo Visioli - Prof. Giuseppe Botti
Dott. Giovanni Battista Lazzari
dell'Istituto di Clinica Medica dell'Università di Parma

PROGNOSI E DECORSO CLINICO DELL'IPERTENSIONE ESSENZIALE

La necessità di ulteriori studi sulla prognosi e sulla storia naturale dell'ipertensione arteriosa essenziale è stata recentemente prospettata da un comitato di esperti dell'OMS e ribadita anche da Sokolow (6). L'interesse della questione deriva dall'aumento dei casi di ipertensione, specie nelle forme più lievi e senili (in rapporto alle variazioni delle caratteristiche vitali della popolazione e al miglioramento dei mezzi assistenziali) e dall'influsso presumibile, ma ancora non sicuramente dimostrato, svolto dalle moderne terapie ipotensive.

La ricerca presentata si riferisce ad un totale di 966 casi di ipertensione essenziale seguiti fino ad un massimo di 14 anni per quanto riguarda la sopravvivenza. I casi, in maggioranza di provenienza ambulatoriale, sono stati in parte sottoposti a controlli clinici e laboratoristici a varia distanza di tempo dal primo esame.

Sopravvivenza

Questa è stata valutata sull'intera casistica. I risultati sono già stati da noi comunicati analiticamente in un precedente lavoro (7); riassumiamo perciò qui solo i dati di maggior interesse.

La mortalità « grezza » al quattordicesimo anno è del 43 %; la mortalità « corretta », (ossia detratta della mortalità della popolazione di controllo) è del 23 %. Le curve di mortalità presentano un andamento esponenziale di senso negativo. I maschi dimostrano maggior mortalità delle femmine. Si assiste ad un aumento progressivo di mortalità con l'avanzare dell'età e con l'elevarsi dei valori pressori. L'« indice di mortalità » rispetto alla popolazione di controllo è praticamente uguale a 1 fino a livelli di 180 mmHg per la pressione massima e di 120 mmHg per la minima. L'insufficienza cardiaca e l'ingrandimento radiologico del cuore svolgono una netta influenza sulla prognosi, specie nei gradi più elevati.

CAUSE DI MORTE

Sono risultate individuabili con sufficiente sicurezza in 72 casi. Esse sono così suddivise:

cardiache nel 44,4 % dei casi (ripartiti in misura pressochè uguale fra morti coronariche e da scompenso cardiaco, quasi sempre acuto);

vascolari periferiche nel 44,3 % (di cui 41,7 % cerebrali);

varie nell'11,3 %.

EVOLUZIONE CLINICA

È stata rilevata su 166 casi, dei quali però sono stati presi in considerazione solo i 158 casi tuttora viventi (64 maschi e 94 femmine). Tutti i casi sono stati seguiti fino ad un minimo di 5 anni, 87 casi fino a 10 anni ed oltre. All'epoca del controllo basale la durata presumibile della malattia ipertensiva era compresa entro l'anno nell'80 % dei casi. L'età media generale era di 53,3 anni, lievemente superiore nei maschi (54,8) che nelle femmine (52,3); solo 11 casi erano di età inferiore ai 40 anni o superiore ai 70.

L'andamento medio della P.A. è espresso nel grafico 1. Si osserva che la pressione minima media si mantiene costante, mentre quella massima cresce fino al 6° anno, per stabilizzarsi in seguito su valori intorno ai 200 mmHg. Solo nel 40-50 % dei casi la pressione cresce rispetto ai valori basali, nei restanti casi essendo invariata o diminuita. La tendenza alla diminuzione si verifica soprattutto nei pazienti di età più avanzata.

Dal punto di vista clinico sono stati valutati:

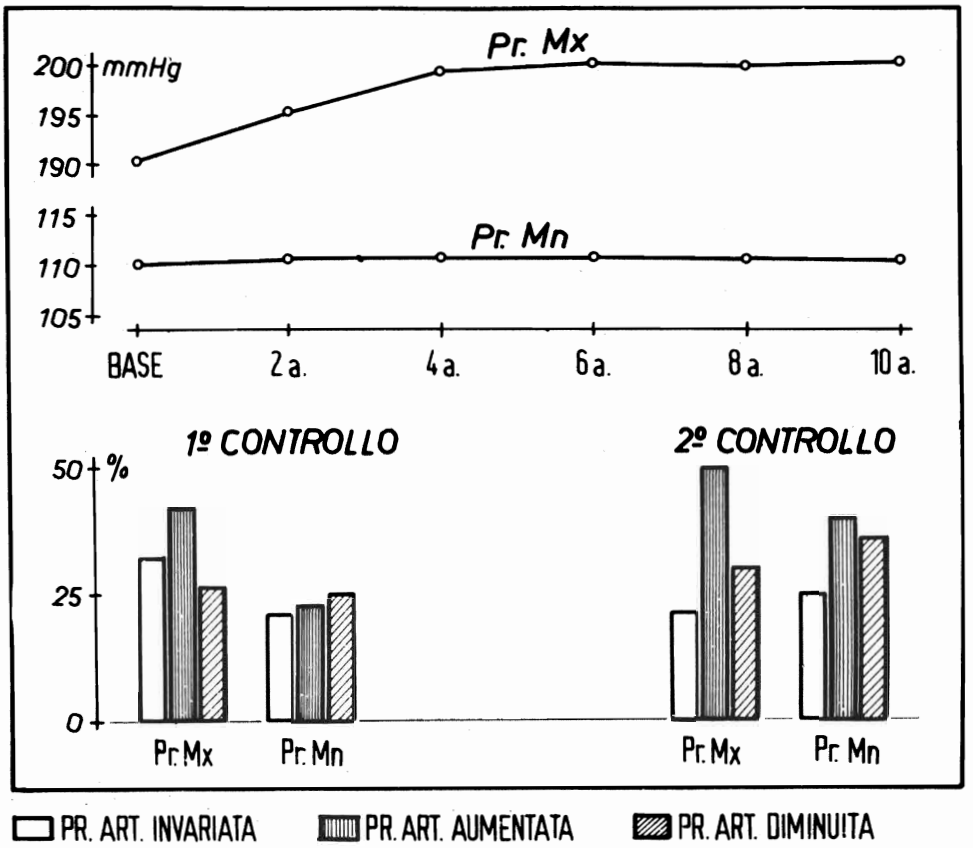
— la presenza di dolori anginosi; dal grafico 2 risulta evidente la scarsa frequenza di base dell'angina, specie nei gradi più elevati; essa però tende a farsi regolarmente più frequente con gli anni. In tutta la casistica si sono verificati solo 3 casi di infarto miocardico;

— l'insufficienza cardiaca di tipo sinistro; essa è presente di base solo nei gradi più lievi, mentre al 5° anno compaiono anche le forme più gravi. Successivamente non si rileva un incremento della frequenza e della gravità dello scompenso (graf. 3), ma parrebbe anzi di osservare un decremento, che però riteniamo non significativo;

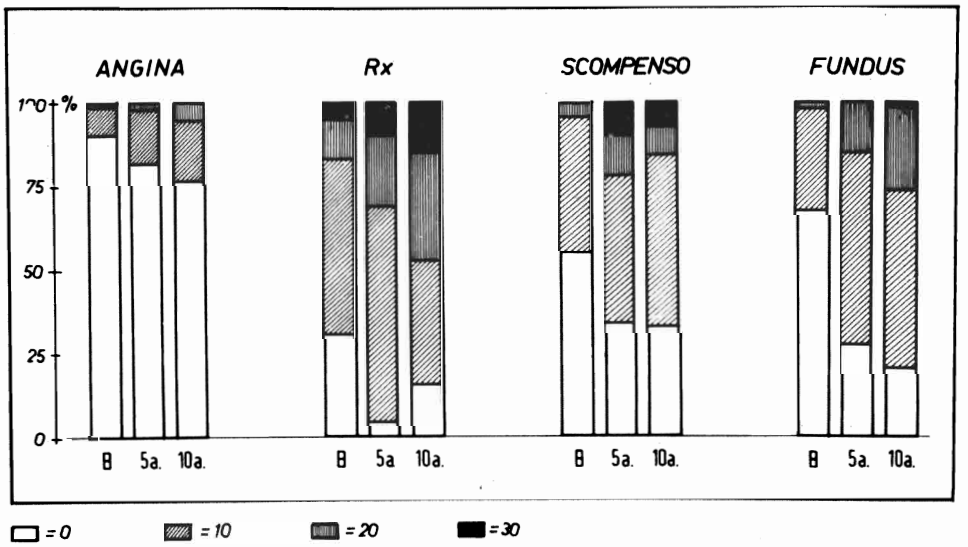
— l'ingrandimento radiologico; esso è presente già di base nella grande maggioranza dei casi e subisce un progressivo e notevole incremento con il tempo;

— le alterazioni del fundus; esse si sono rilevate di base in una scarsa percentuale di casi e di grado modesto; anche successivamente le alterazioni restano limitate come gravità; solo in 1 caso infatti si osservò interessamento capillare.

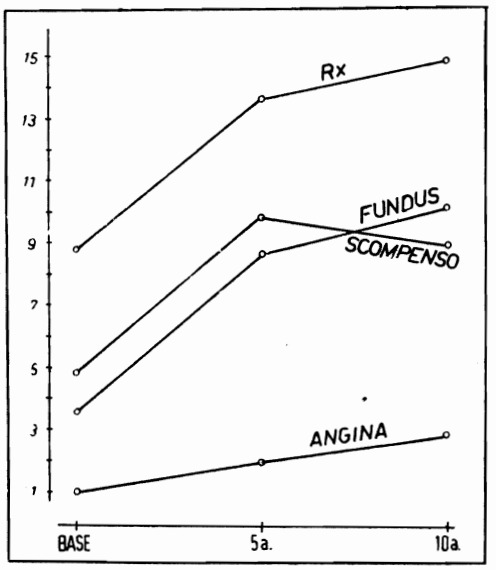
Si è inoltre riscontrato: scompenso congestizio in 7 casi; in 3 soli



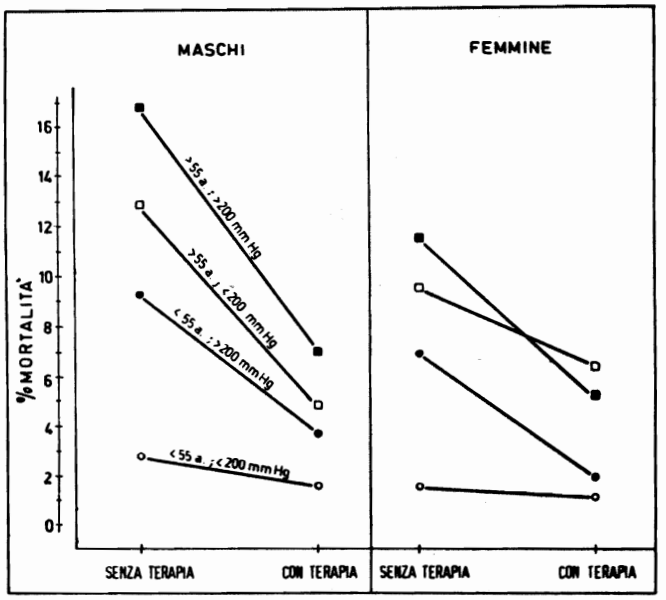
Graf. 1. — Evoluzione nel tempo della pressione arteriosa massima e minima.



Graf. 2. — Evoluzione nel tempo della sintomatologia. (*Angina*: grado 10 = angina da sforzo; grado 20 = angina a riposo; grado 30 = crisi anginose subentranti. *Ingrandimento radiologico del cuore*: grado 10 = modesta ipertrofia ventricolare sinistra; grado 20 = cuore a scarpa; grado 30 = ipertrofia globale cospicua. *Scompenso di tipo sinistro*: grado 10 = dispnea da sforzo, edemi fugaci; grado 20 = dispnea a riposo; grado 30 = asma cardiaca ed edema polmonare. *Fundus*: classificazione secondo Keith).



Graf. 3. — Evoluzione nel tempo della sintomatologia clinico-strumentale considerata. (*I valori sono stati ottenuti mediando l'entità delle varie alterazioni - v. nota a grafico 2*).



Graf. 4. — Influenza delle condizioni terapeutiche sulla mortalità degli ipertesi. (*Le percentuali sono calcolate sulla grandezza anno-malato*).

casi modesta insufficienza renale; in 2 casi complicanze vascolari periferiche; in 12 casi manifestazioni cerebrali non mortali e per la maggior parte transitorie.

CONCLUSIONI

Per quanto ovviamente carente sotto molti aspetti (limitatezza della casistica e relativa gravità di decorso) e per quanto i dati necessitino di ulteriore analisi ed elaborazione, la ricerca fornisce motivo ad alcune preliminari conclusioni di carattere generale.

Innanzi tutto si ricava l'impressione che come già affermato da Burgess (2), e limitatamente al tipo di pazienti da noi esaminati, l'ipertensione essenziale sia una malattia relativamente benigna: nelle forme con livelli pressori più bassi la mortalità è uguale o di poco superiore alla media della popolazione; l'incidenza dell'angina e dell'infarto è risultata scarsa (confermandoci con ciò i dati di Greppi) (4); modesto il risentimento del fundus; limitato ai gradi più benigni e con scarsa tendenza evolutiva lo scompenso cardiaco; nulle le complicanze renali. Di maggiore rilievo invece le complicanze cerebrali specie sotto forma di emiparesi transitoria.

La morte interviene in genere come un evento improvviso o comunque non preceduto da un progressivo, lento aggravamento delle condizioni cliniche. Le morti cardiache cerebrali sono le più frequenti e i nostri dati concordano in questo senso con quelli di Frant (3) e di Beem (1). Vi è da sottolineare nella nostra casistica la mancanza di morti per insufficienza renale.

I dati di mortalità da noi forniti appaiono più bassi di quelli rilevati dalla maggior parte degli AA. (vedi tavola riassuntiva in Visioli O., Mastandrea R., Botti G., Barbaresi F.: *La prognosi a lunga distanza nell'ipertensione essenziale*). Questo fatto può essere attribuito sia ad una effettiva maggiore incidenza delle forme più lievi o di quelle esaminate in fase precoce, ma può essere anche preso in considerazione l'influsso favorevole delle terapie estensivamente usate negli ultimi anni.

L'utilità a lunga distanza delle moderne terapie ipotensive, già dimostrata per l'ipertensione maligna, può dirsi intuitivamente ammessa, ma ancora scarsamente dimostrata per l'ipertensione essenziale (5), in cui naturalmente la valutazione va fatta su un periodo di tempo molto ampio. Il grafico 4, ripreso dal citato nostro lavoro (7), fornisce le percentuali annuali di morte (calcolate sulla grandezza anno-malato) in un gruppo di casi trattati con le comuni terapie ipotensive, rispetto ad un'altra serie di pazienti esaminati in epoca pre-terapeutica. È evidente la differenza, specie per quanto riguarda i gradi più elevati di età e di pressione.

RIASSUNTO

Di una serie di casi di ipertensione essenziale vengono riferiti i tassi di mortalità, le cause di morte e l'evoluzione della sintomatologia. Dall'insieme dei dati si ricava l'impressione di una relativa benignità della forma morbosa, anche a lunga distanza, e di un effettivo benefico influsso delle moderne terapie ipotensive.

RÉSUMÉ

Le taux de mortalité, les causes de décès et l'évolution de la symptomatologie dans une série de cas d'hypertension essentielle forment l'objet de ce mémoire.

L'ensemble des données donne l'impression d'une certaine benignité, aussi à longue distance, de la maladie et d'une effective et bienfaisante influence des modernes thérapies hypotensives.

SUMMARY

Death rate, cause of death and development of symptomatology are given for a series of cases of essential hypertension. A relative benignancy of this disease appears evident from data, even after a long elapse of time and the effective and beneficial influence of present hypotensive therapy.

BIBLIOGRAFIA

(1) BEEM R. J.: *Caues of death due to hypertensione: the effect of therapy.* Hypertension. The first Hahnemann Symp. on hypertensive disease. Pag. 106, Moyer J. Ed., 1959.

(2) BURGESS A. M.: *Benign essential hypertension: follow up of 100 patients under observation from 18 to 34 years.* Ann. Int. Med., 43, 740, 1955.

(3) FRANT R. e GROEN J.: *Prognosis of vascular hypertension: 9 near follow-up study of 418 cases.* Arch. Int. Med., 85, 727, 1950.

(4) GREPPI E.: *Considérations sur l'angor et l'infarctus myocardique chez les hypertendus.* Malattie Cardiovascol., 1, 1, 1960.

(5) MOYER J. H., HEIDER C.: *Some observations on morbidity and prognosis as affected by antihypertensive therapy in patients with essential hypertension.* Am. J. Card., 9, 920, 1962.

(6) SOKOLOW M.: *Some aspects of the natural history of hypertension.* From the Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Medical Section of Am. Life convention 1962.

(7) VISIOLI O., MASTANDREA R., BOTTI G., BARBARESI F.: *La prognosi a lunga distanza nella ipertensione essenziale. Studio su 966 casi seguiti fino ad un massimo di 14 anni.* Cuore e circolaz., 47, 225, 1963.

CHIUSURA DEL SIMPOSIO

VOTO FORMULATO

Voto proposto dal Prof. FERNANDO DE RITIS e dal Dott. GIUSEPPE GIUSTI e approvato all'unanimità:

Si propone che la Presidenza dell'Istituto Centrale di Statistica studi la possibilità di dedicare uno dei prossimi Simposi di statistica medica a « La statistica nelle ricerche sulle malattie del fegato e delle vie biliari ».

La proposta scaturisce dalla convinzione che i metodi statistici potranno dare un contributo consistente allo studio dei rapporti tra epatiti acute ed epatopatie croniche ed inoltre dalla necessità:

a) di accertare la reale diffusione della epatite virale, malattia che è certamente al primo posto per la diffusione tra le epatopatie acute;

b) di predisporre modifiche adeguate ai metodi di rilevamento di tale malattia, tenuto conto della loro attuale insufficienza e dei suggerimenti che il recente Simposio dell'OMS sulle epatiti ha inviato ai Governi europei.

Prof. GIUSEPPE DE MEO

CONCLUSIONE AI LAVORI

Sono lieto di constatare che l'iniziativa dell'Istituto ha riscosso in occasione di questo terzo Simposio un nuovo lusinghiero successo, sia per la numerosissima partecipazione degli intervenuti, sia per la dottrina degli illustri relatori e di quanti hanno contribuito alla discussione dei vari temi, sia per le interessanti comunicazioni illustrate nella Sessione che si è svolta questo pomeriggio. Pertanto, anche a nome del Consiglio Superiore di Statistica, ringrazio sentitamente gli eminenti studiosi che hanno reso possibile la buona riuscita di questo ulteriore incontro tra medicina e statistica.

In queste due intense e vivaci giornate abbiamo avuto la possibilità di approfondire molti aspetti concettuali, metodologici e tecnici dei problemi che ci stanno a cuore e penso che tutti abbiamo rafforzato il convincimento che la statistica sia un mezzo veramente efficace, e spesso indispensabile, per affrontare rigorosamente la ricerca scientifica nel campo della medicina, e in particolare nel campo delle malattie cardiovascolari. Sono state portate argomentazioni fondamentali a proposito dell'impiego della tecnica statistica nella raccolta dei dati clinici, nella elaborazione di tali dati e nella interpretazione corretta dei risultati. Dalle discussioni è emersa, ancora una volta, in modo evidente, l'esigenza improrogabile di uniformare i criteri di compilazione dei modelli, di assicurare la comparabilità dei dati che si riferiscono ad uno stesso fenomeno, di valorizzare il copioso e prezioso materiale già disponibile presso gli Istituti e le Cliniche Universitarie, gli Ospedali, i Centri di studio e di ricerca e così via. Per restare nell'ambito di questo importante problema, è apparsa indirettamente, ma in modo evidente, la necessità che il funzionamento di questi organismi venga articolato in gruppi di ricerca ai quali dovrebbero dare la loro collaborazione esperti di statistica, intesa nel suo genuino significato di metodologia della ricerca scientifica, al fine di assicurare una idonea presentazione e una corretta interpretazione dei risultati.

Un cenno particolare merita a questo riguardo la valorizzazione dei

referti anatomo-patologici, che sostituiscono, come è stato posto in evidenza, una fonte preziosa per la conoscenza dei fenomeni morbosi; un primo passo in questo senso potrebbe consistere nel coordinare le modalità di raccolta delle informazioni e nel riunire i dati rilevati dai vari organismi, in modo da costruire un universo più omogeneo che consentirà studi più efficaci ed espressivi. A questo proposito l'Istituto, rendendosi interprete delle esigenze manifestate, sottoporrà alla Commissione nazionale per le statistiche demografiche e sanitarie lo studio di un modello unico di rilevazione da potersi utilizzare per la raccolta delle informazioni relative alle autopsie eseguite dagli Istituti di anatomia patologica delle Università e dei grandi Ospedali. L'Istituto si riserva, inoltre, in una fase successiva, di prendere in considerazione la proposta fatta di raccogliere ed elaborare statisticamente il materiale omogeneo che verrà così a rendersi disponibile.

Nel corso dei lavori è stato messo a fuoco il problema del significato e dell'utilizzazione delle statistiche sanitarie ufficiali, con particolare riguardo alle statistiche delle cause di morte. Fermo restando il fatto che lo scopo principale di queste statistiche è quello di orientare la politica sanitaria del Paese, è stato auspicato che i dati in questione possano consentire altresì la realizzazione di indagini epidemiologiche in cui sia possibile l'analisi dei fattori che possono influire sul presentarsi e sull'evolversi delle varie forme morbose. Questo legittimo desiderio non può che venire incoraggiato e l'Istituto non mancherà di tenerne conto, nella misura del possibile, nei propri futuri programmi.

In particolare evidenza è stato posto il problema della rispondenza e dell'aggiornamento della nomenclatura nosologica internazionale, che costituisce la base essenziale per la comparabilità dei dati statistici sanitari. A questo proposito, come ho avuto occasione di annunciare ieri, in relazione ad una richiesta specifica dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e su suggerimento della Commissione nazionale per le statistiche demografiche e sanitarie, l'Istituto ha provveduto a sollecitare la collaborazione di circa 400 titolari di cattedra di materie mediche, inviando loro una copia della classificazione nosologica attualmente in vigore e invitandoli a formulare le proposte ritenute necessarie o utili per il miglioramento e l'aggiornamento della classificazione stessa. Soltanto 26 di essi hanno inviato risposte, che sono state ordinate secondo i settori della classificazione attuale; il materiale sarà sottoposto all'esame della Commissione entro la fine del corrente anno e le proposte accettate saranno ufficialmente inviate all'Organizzazione Mondiale della Sanità perchè ne tenga conto nella revisione prevista.

Un altro problema degno di attenzione emerso dal Simposio è quello di avviare una specifica indagine da condursi su un campione rappresentativo della popolazione per conoscere l'entità e la distribuzione

delle malattie cardiovascolari in Italia. Analogamente a quanto è stato fatto recentemente negli Stati Uniti d'America, l'indagine dovrebbe essere eseguita presso Cliniche ed Ospedali da scegliersi, con opportuna metodologia, nell'intero territorio nazionale. Anche a questo proposito sono lieto di annunciare che il problema sarà posto allo studio dell'Istituto che esaminerà con ogni cura le possibilità di una concreta realizzazione dell'indagine.

Per concludere, l'Istituto cercherà di promuovere ancora queste manifestazioni interessanti e fruttuose. In particolare, il voto che il prossimo Simposio venga dedicato alle ricerche sulle malattie del fegato, verrà quanto prima sottoposto al Consiglio Superiore di Statistica. Inoltre l'Istituto — entro i limiti delle sue purtroppo non ampie possibilità — non mancherà di prestare la collaborazione, la consulenza e l'assistenza tecnica dei suoi esperti. Esprimo pertanto la viva speranza che attraverso i rinnovati contatti fra cultori di medicina e di statistica si possa continuare a cogliere ulteriori progressi nel campo della ricerca scientifica.

ELENCO DEI PARTECIPANTI

(Con * i partecipanti che hanno presentato relazione o comunicazione)

ACCIVILE Dario - *Sulmona*
ADDESSI Giuseppe - *Roma*
* AGNESE Giuseppe - *Genova*
AGRESTA Raffaele - *Roma*
* AJELLO Luigi - *Roma*
* ALBERTI Giuseppe - *Roma*
ALELLA Alfredo - *Torino*
ALESSANDRONI Cesare - *Roma*
* ALICINO Riccardo - *Roma*
ALISI Alessandro - *Roma*
ALLEGRI Annibale - *Trento*
ANDREANI Domenico - *Roma*
ANTONINI Francesco - *Firenze*
* ANTONIOTTI Ferdinando - *Sassari*
ARANGIO-RUIZ Guidalberto - *Roma*
ARIANO Giovanni - *Firenze*
ARIENZO Francesco - *Castellammare di Stabia (Napoli)*
AUTELITANO Francesco - *Roma*
BALESTRA Ester - *Roma*
BARBAGALLO SANGIORGI Giuseppe - *Palermo*
BARBERI Benedetto - *Roma*
* BARBERI Maurizio - *Roma*
* BARBIERI Franco - *Roma*
BARDARO Francesco - *Roma*
* BARONCELLI Franco - *Firenze*
BAZAN Mario - *Roma*
BENEDETTI Carlo - *Roma*
* BERARDI Antonio - *Roma*
* BERGAMINI Giuseppe - *Trieste*
BERLINGUER Giovanni - *Roma*
BERNARDI Roberto - *Milano*
* BERTUGLIA Cristoforo Sergio - *Torino*
* BETTI Corrado - *Firenze*
BIAGIONI-SODI Andreina - *Firenze*
BIANCHI Carlo - *Parma*
* BIANCHI Claudio - *Trieste*
* BIANCONE Sergio - *Roma*
BISCIONE Claudio - *Napoli*
BLASI Antonio - *Parma*
* BLASUCCI Ernesto - *Roma*
* BOER Gigino E. - *Portogruaro (Venezia)*
BOMPIANI Giandomenico - *Palermo*
BONADIES Antonio - *Roma*
BONVINI Ernesto - *Milano*
BOSSA Guido - *Napoli*
* BOTTI Giuseppe - *Parma*
* BRAGUZZI Enea - *Torino*
BRAIBANTI Tullio - *Parma*
BRANCATO Ubaldo - *Messina*
BRANCOLI Mario - *Roma*
BRENCI Giovanni - *Roma*
* BRUNETTI Ercole - *Roma*
* BRUNO Vincenzo - *Pisa*
BULGARELLI Rolando - *Genova*
* BUSI Riccardo - *Terni*
BUSINCO Lino - *Roma*
BUSNENGO Elbano - *Roma*
BUZZATI-TRAVERSO Adriano - *Pavia*
CACCIAFESTA Remo - *Roma*
* CACCURI Scipione - *Napoli*
* CAGETTI Marino - *Roma*
* CAINI Bruno - *Firenze*
* CAIRELLA Michelangelo - *Roma*
CAJANO Antonio - *Napoli*
* CALÌ Giuseppe - *Roma*
* CAMERINI Fulvio - *Trieste*
* CANAPERIA Giovanni Alberto - *Roma*
CANDELI Adele - *Perugia*
CANDURA Massimo - *Roma*

* CANELLA Carlo - *Ferrara*
CANNELLA Salvatore - *Roma*
CAO Carlo - *Roma*
CAPOBIANCO Andrea - *Roma*
CAPORALE Margherita - *Roma*
CAPOZZI Pietro - *Roma*
CAPRA Piera - *Roma*
CARANTI Elio - *Roma*
* CARAVAGLIOS Franco - *Napoli*
CARDILLO Giuseppe - *Catania*
CARDINI Antonio - *Roma*
CARRATÙ Luigi - *Napoli*
CARRAVETTA Mario - *Trieste*
CASA Domenico - *Roma*
* CASSONE Rosario - *Roma*
CASTAGNA Pietro - *Cagliari*
CATANOSO ZUCCALÀ Pasquale - *Reggio di Calabria*
* CECCAMEA Alberto - *Roma*
* CECI Aldo - *Roma*
CENTI Angelo - *Roma*
CERVINI Claudio - *Roma*
* CHECCACCI Luigi - *Pavia*
CHIAPPELLI Umberto - *Roma*
CHIARELLI Angelo - *Roma*
CHIAROTTI Cesare - *Roma*
CHIASSINO Giuseppe - *Bari*
* CHIURCO Giorgio Alberto - *Roma*
* CIANI Giulio - *Milano*
CIFARELLI Alessandro - *Roma*
CIMMINO Aldo - *Roma*
CIRRINCIONE Antonino - *Roma*
COCCHINI Claudio - *Roma*
COLARIZI Arrigo - *Roma*
* COLICCHIO Guido - *Napoli*
COLLETTI Alfredo - *Roma*
COLOMBO Bernardo - *Venezia*
COLONNA Luigi - *Bari*
* CONCINA Bruno - *Roma*
CONDORELLI Luigi - *Roma*
CORAZZA Gino - *Teramo*
CORDONE Mario - *Roma*
CORGHI Corrado - *Bologna*
* CORRADI Franco - *Firenze*
CORSI Vincenzo - *Messina*
* CORTI Leonardo - *Firenze*
COSTANZO Alessandro - *Roma*
* CREPALDI Luciano - *Trieste*
CRESPI Massimo - *Roma*
CROVATO Giampaolo - *Roma*
* D'ACUNZO Lucio - *Trieste*
D'AGATA Carmelo - *Roma*
D'AGATA Rosario - *Roma*
DAL CO Carlo - *Venezia*
D'ALESSIO Emilio - *Roma*
D'ALFONSO Guido - *Napoli*
* DAL MONTE Antonio - *Roma*
DAMIANI Silvio - *Roma*
D'AMICO Marcello - *Roma*
* DANIELE Giovanni Maria - *Roma*
D'ARCA Salvatore Ugo - *Roma*
DATA Pier Giorgio - *Torino*
* DE CASTRO Diego - *Torino*
DE FRANCISCIS Pietro - *Napoli*
DE GIULI Giulio - *Firenze*
DEL CHIARO Adolfo - *Roma*
DEL FATTORE Guglielmo - *Roma*
DELL'ACQUA Giovanni - *Ferrara*
DELLA PORTA Paolo - *Milano*
DEL MONTE Ginesio Eugenio - *Roma*
DELOGU Severino - *Roma*
* DEL REGNO Francesco - *Napoli*
DE LUCIA Luigi - *Roma*
DEL VECCHIO Gaetano - *Roma*
DEL VECCHIO Gustavo - *Roma*
DEL VECCHIO Vittorio - *Roma*
DE MARCHI Giorgio - *Genova*
* DE MARCO Sebastiano - *Roma*
DE MATTEIS Franco - *Torino*
DE MEO Giuseppe - *Roma*
* DE PAULINI Giancarlo - *Genova*
DE PETRA Vincenzo - *Busto Arsizio (Varese)*
D'ERAMO Nello - *Roma*
DE RITIS Fernando - *Napoli*
DE SALAZAR Filippo - *Roma*
DE TONI Ettore - *Sassari*
DIANZANI Mario Umberto - *Siena*
* DI BENEDETTO Andrea - *Palermo*
* DI BLASI Salvatore - *Palermo*
* DI COMITE Luigi - *Bari*
DI DONNA Pietro - *Roma*
DI FILIPPO Alessio - *Napoli*
DI MACCO Gennaro - *Roma*
DI MARIA Giuseppe - *Catania*
D'INTINO Silvio - *Roma*
* DI PIETRANTONJ Francesco - *Genova*
DI RAIMONDO Francesco - *Roma*
* DI RENZI Lucio - *Roma*
* DOGÀ Pietro - *Venezia*
* DOGLIOTTI Giulio Cesare - *Torino*
DONATI Antigono - *Roma*
DONATI Giuseppe Salvatore - *Pavia*
EMANUELLI Filippo - *Cagliari*
ERNST Ruth Elisabetta - *Roma*
ESPOSITO Bruno - *Ferrara*

FABIO Ugo - *Modena*
FABRIZI Francesco - *Roma*
FAGGIANI Antonio - *Roma*
* FANTINI Fabio - *Firenze*
* FARINA Angelo - *Roma*
FARULLA Antonio - *Roma*
FAVUZZI Enrico - *Roma*
* FEDERICI Nora - *Roma*
FERRAJOLI Ferruccio - *Roma*
FERRARI Brunello - *Roma*
FERRUGLIO Giorgio A. - *Udine*
FICARI Antelio - *Roma*
FICHERA Cirino - *Roma*
FIDANZA Flaminio - *Napoli*
FINARDI Giorgio - *Pavia*
FISCHETTI Nicola Manfredo - *Roma*
FORTI Emilio - *Roma*
FRADÀ Giovanni - *Palermo*
FRUGONI Cesare - *Roma*
FUÀ Corrado - *Ançona*
FUCCI Maria Luisa - *Roma*
FUMAGALLI Carlo - *Firenze*
* GALANTINO Fausto - *Palermo*
GALASSI Alberto - *Catania*
GALEOTTI Guido - *Roma*
GALLO Vittorio - *Mortara (Pavia)*
GALLONI-SQUADRILLI Marina - *Roma*
* GAMBELLI Giancarlo - *Roma*
GAMBIGLIANI ZOCCOLI Alberto - *Novara*
GAMBOTTO Carlo - *Bari*
* GAMBULI Nerino - *Roma*
GAMNA Giorgio - *Torino*
GANASSINI Emilio - *Milano*
* GANDINI Sergio - *Pisa*
GARELLO Luigi - *Genova*
* GEDDA Luigi - *Roma*
GENTILE Mario - *Roma*
GEORGOPULOS Cristos - *Torino*
GIANNONE Antonino - *Roma*
* GIOBBI Aldo - *Genova*
GIOFFRÈ Pier Agostino - *Roma*
GIORDANO Pietro - *Roma*
GIULI Enrico - *Roma*
* GIUSTI Franco - *Roma*
GIUSTI Giuseppe - *Napoli*
GOIDANICH Italo Federico - *Pavia*
* GOLINI Antonio - *Roma*
* GOMIRATO Giuseppe - *Pisa*
GRANATA Guido - *Milano*
GRASSI Giuseppe - *Roma*
GRASSI Vittorio - *Perugia*
GRECO Enzo - *S. Giovanni Rotondo (Foggia)*
* GREPPI Enrico - *Firenze*
* GRIGOLATO Vincenzo - *Milano*
GRILLI Vito - *Roma*
GRONDONA Mario - *Roma*
GROSSO Enea - *Camerino (Macerata)*
GUARINI Renato - *Roma*
* GUASTALLA Leandro - *Genova*
* GUERRICCHIO Giuseppe - *Matera*
* GUIDO Aldo - *Roma*
GUIDOTTI Pier Luigi - *Roma*
GUZZANTI Elio - *Roma*
HERZEL Amato - *Roma*
* IADEVAIA Francesco - *Roma*
IMBIMBO Bruno - *Napoli* -
* INDOVINA Tommaso - *Palermo*
* JAPICHINO Arnaldo - *Roma*
* LAMMA Vittorio - *Roma*
* LANG Carlo Alberto - *Trieste*
LAPICCIRELLA Ruggero - *Modena*
* LAPICCIRELLA Vincenzo - *Firenze*
* LA PIETRA Olindo - *Roma*
LASORSA Giovanni - *Napoli*
LATESSA Enzo - *Roma*
* LAZZARI Giovanni Battista - *Parma*
L'ELTORE Giovanni - *Roma*
LIBERTI Raffaello - *Roma*
LICATA Emanuele - *Roma*
LIOIA Nicola - *Campobasso*
LISTA Luigi - *Roma*
LIVI BACCI Massimo - *Firenze*
LIXIA Alberto - *Roma*
* LO SCHIAVIO Roberto - *Roma*
LOTTI Giovanni - *Roma*
LUCCHELLI Paolo - *Milano*
LUZZATTO FEGIZ Pierpaolo - *Roma*
MACCACARO Giulio A. - *Milano*
MACCIONI Antioco Franco - *Roma*
MACI Alfio - *Roma*
MAESTRELLI Giuseppe - *Bassano del Grappa (Vicenza)*
MAGGI Giulio Cesare - *Milano*
* MAGLIO Antonio - *Roma*
* MAIDA Bernardo - *Roma*
MAIOLO Anna Teresa - *Milano*
MALAMANI Vittorio - *Pavia*
* MALAN Edmondo - *Genova*
MANCUSO G. Pasquale - *Napoli*
MARAFIOTTI RENZI Elda - *Roma*
* MARCHESE Sebastiano - *Genova*
MARIANI Bianco - *Modena*
MARINELLI Luigi - *Chieti*
MAROI Lanfranco - *Roma*
MAROTTA Michele - *Roma*

MASÈ Ezio - *Roma*
* MASINI Vincenzo - *Roma*
MASSANI Mario - *Roma*
MASSARA Gaetano - *Roma*
* MATTIOLI Giorgio - *Modena*
* MAURIZI Pio - *Roma*
* MAURIZIO Bruno - *Venezia*
MAURIZIO Eugenio - *Roma*
MAZZETTI Giuseppe - *Firenze*
* MELIS Marco - *Roma*
* MELONI Cesare - *Pavia*
MENDICINI Giuseppe - *Roma*
* MENEGALE Bettino - *Venezia*
MENICHETTI Paolo - *Perugia*
* MENOTTI Alessandro - *Roma*
MERLINI Dino - *Perugia*
MESSINA Baldassare - *Roma*
MESSINI Mariano - *Roma*
MIGLIAVACCA Angelo - *Milano*
* MINERVINI Emilio - *Roma*
* MOGGI Piero - *Firenze*
MOLA Giovanni - *Roma*
MONTELEONE Remo - *Roma*
* MONTELLA Sigfrido - *Milano*
* MORACE Giorgio - *Firenze*
MORALDI Mino - *Roma*
MORANDO Angelo E. - *Genova*
MORELLI Antonio - *Firenze*
MORGANTI Pietro - *Roma*
* MORI Sergio - *Firenze*
MORICONI Delia - *Roma*
MOTOLESE Mario - *Roma*
MUIESAN Giulio - *Perugia*
MUSCETTOLA Giuseppe - *Napoli*
MUSSAFIA Adriana - *Roma*
MUTTINI CONTI Germana - *Torino*
NAPOLEONE Andrea - *Roma*
* NARDOVINO Luciano - *Roma*
NARO Giuseppe - *Roma*
* NATALE Marcello - *Roma*
NATALI Gianfranco - *L'Aquila*
* NOVOSEL Dragutin - *Roma*
NUNZIANTE CESARO Angelo - *Messina*
* ODDONE Ivar - *Torino*
OLIVA Luigi - *Siena*
OLIVIERI Armando - *Roma*
* PAGLIARA Pier Francesco - *Genova*
PANDOLFELLI Paolo - *Roma*
PARENTI Giuseppe - *Firenze*
* PASCARELLA Luigi - *Roma*
* PASSERI Alberto - *Genova*
PEDRONI Fernando - *Roma*
PELAGORNIO Salvatore - *Roma*
PENNINO Carmelo - *Palermo*
PERATONER Ugo - *Roma*
PETRAGNANI Giovanni - *Catania*
* PEZZERI Vincenzo - *Roma*
PICARDI Carlo - *Roma*
* PICCHIOTTI Rodolfo - *Roma*
PICCOLO Eligio - *Massa Marittima (Grosseto)*
PICCONE Luigi Mario - *Genova*
PICCONE Mario - *Roma*
PIETROGRANDE Vincenzo - *Sassari*
* PIETROPAOLO Cosmo - *Roma*
* PINNA PINTOR Plinio - *Torino*
PITTALIS Marco - *Nuoro*
* POGGI Domenico - *Roma*
* POLETTI Tiziano - *Torino*
PONA Gaspare - *Roma*
POPPI Arrigo - *Verona*
PORZIA Elvira - *Roma*
POSTELI Teodoro - *Bologna*
POZZATO Romeo - *Milano*
PRATESI Franco - *Firenze*
PROVENZALE Luciano - Cagliari
* PUDDU Vittorio - *Roma*
PULITANÒ ARCUDI Eusebio - *Reggio di Calabria*
RAGAZZI Carlo Alberto - *Milano*
* RASCIO Gaetano - *Roma*
RAVERA Mario - *Ivrea (Torino)*
* REALE Attilio - *Roma*
* REMELLI Luciano - *Ferrara*
RESCIGNO B. - *Napoli*
* RICCIARDELLI Corrado - *Napoli*
RIVOSECCHI Vittorio - *Roma*
RIZZI Italo - *Bari*
* ROELLA Cornelio - *Varese*
ROMANINI Attilio - *Roma*
ROMANZI Carmine Alfredo - *Genova*
* ROMERO Egidio - *Pavia*
ROSSI Aurelio - *Chieti*
* ROSSI Paolo - *Roma*
ROSSI Fulvio - *Roma*
ROTTA Cesare - *Torino*
RULLI Vincenzo - *Roma*
RUSSO Giovanni - *Catania*
RUSSO Giuseppe - *Roma*
* SACCHI Luigi - *Milano*
SALOMONE Giuseppe - *Roma*
SALOMONE Rita - *Roma*
SALUSTRI Alberto - *Roma*
SALVEMINI Tommaso - *Roma*
* SALVI Florido - *Firenze*
* SALVIOLI Gianfranco - *Modena*

* SANTACROCE Pietro - *Terni*
SANTI Pierluigi - *Roma*
* SANTORO Vincenzo - *Napoli*
SAVOINI Virginio - *Roma*
SCAPATO Antonio - *Rieti*
SCHIBONI Luigi - *Roma*
* SCHMID Corrado - *Milano*
SCROCCA Pasquale - *Napoli*
SDRAFFA Luciano - *Firenze*
SEGANTI Alessandro - *Roma*
SEPPILLI Alessandro - *Perugia*
* SERIO Angelo - *Roma*
* SERRA Giancarlo - *Genova*
SERVI Marco - *Roma*
SETZU Laura - *Roma*
* SEVERINI Vladmiro - *Roma*
SGAMBATI PASTENA Mario - *Napoli*
SGANGA Carlo - *Roma*
SIBILIA Daniele - *Roma*
SICILIANO Guido - *Roma*
SIGNORINI Lorenzo Federico - *Firenze*
SIMILI Carlo - *Roma*
SODANI Francesco - *Roma*
SOLARINO Giuseppe - *Bari*
SOLINAS Pasquale - *Perugia*
SOLINAS Eugenio - *Perugia*
SOMOGYI Stefano - *Palermo*
SONNINO Eugenio - *Roma*
SORBINI Carlo Augusto - *Perugia*
SORRENTINO Fortunato - *Roma*
STIGLIANI Michele - *Roma*
STORNELLI Rodolfo - *Roma*
* STRANO Antonio - *Roma*
SULPRIZIO Flavia - *Roma*
* TAGLIAFERRO Enrico - *Trieste*
TALAMO Mario - *Roma*
TAMBORLINI Emilio - *Roma*
TESTAVERDE Amerigo - *Roma*
TOMASELLI Salvatore - *Roma*
TONELLI Enrico - *Bologna*
* TOSCHI Paolo - *Venezia*
* TRINCAS Mario - *Ferrara*
TROCCOLI Rosario - *Roma*
TURANO Luigi - *Roma*
UNGARI Camillo - *Roma*
VAJANI Luigi - *Venezia*
* VALDONI Pietro - *Roma*
VALENTI Giuseppe Vitaliano - *Imola (Bologna)*
* VALLEBONA Alessandro - *Genova*
* VALSECCHI Frida - *Milano*
* VANNUGLI Raffaele - *Roma*
* VECCHI Giampaolo - *Modena*
* VECCHI Luigi - *Roma*
* VENERANDO Antonio - *Roma*
VENTURA Terenzio - *Roma*
VERDUN DI CANTOGNO Lorenzo - *Torino*
VESTRI Antonio - *Roma*
* VETERE Carlo - *Roma*
* VILLA Luigi - *Milano*
VISCO Gabriella - *Roma*
VISCO Giuseppe - *Roma*
* VISIOLI Odoardo - *Parma*
VIZIANO Angelo - *Torino*
VOCI Vincenzo - *Roma*
ZAIO Augusto - *Roma*
ZAZO Stanislao - *Roma*
ZOLLO Mario - *Roma*

Principali pubblicazioni ISTAT

PUBBLICAZIONI PERIODICHE

Bollettino mensile di statistica

La più completa ed autorevole raccolta di dati continuamente aggiornati concernenti tutti i più notevoli aspetti dell'andamento demografico, sociale, economico e finanziario, anche con ampi riferimenti all'andamento internazionale.
Il prezzo di abbonamento per l'anno 1967 è di **L. 13.000** (per l'estero: **L. 20.000**).
Il prezzo di ogni fascicolo è di **L. 1.800.**

Sintesi grafica della vita economica italiana

Raccolta di grafici relativi all'andamento mensile dei principali fenomeni interessanti la vita nazionale.
Il prezzo di abbonamento annuo è di **L. 6.000** (per l'estero: **L. 9.000**).
Il prezzo di ogni fascicolo è di **L. 800.**

Statistica mensile del commercio con l'estero

Unica documentazione statistica ufficiale sul commercio dell'Italia con l'estero; fornisce, per un esteso numero di merci, l'andamento mensile delle importazioni e delle esportazioni da e per i principali Paesi.
Il prezzo di abbonamento per l'anno 1967 è di **L. 18.000** (per l'estero: **L. 25.000**).
Il prezzo di ogni fascicolo è di **L. 2.300.**

Notiziario Istat

Fornisce essenziali e tempestivi dati di prima mano sugli sviluppi della congiuntura economica nel campo della produzione agraria e industriale, dei prezzi, dei trasporti, del commercio interno, degli scambi internazionali, come pure dati relativi alle statistiche demografiche, sanitarie e sociali, dati che vengono poi pubblicati in forma più analitica nel « Bollettino mensile di statistica » e nella « Statistica mensile del commercio con l'estero ».
Serie 1, Attività produttivia (9 fogli): abbonamento annuo **L. 7.000** (estero **L. 10.500**); una copia **L. 100.**
Serie 2, Prezzi e salari (3 fogli): abbonamento annuo **L. 8.000** (estero **L. 12.000**); una copia dei fogli 21 e 22 **L. 100,** del foglio 23 **L. 300.**
Serie 3, Popolazione (4 fogli e un supplemento decadale): abbonamento annuo **L. 5.000** (estero **L. 7.500**); una copia **L. 100.**

PUBBLICAZIONI ANNUALI

Annuario statistico italiano

Classica e fondamentale pubblicazione, riporta in forma organica e completa tutti i dati riflettenti i molteplici aspetti della complessa attività nazionale nel campo sociale, economico, finanziario. Contiene, inoltre, aggiornati dati statistici internazionali.
Il volume 1966 è in vendita al prezzo di **L. 4.000.**

Compendio statistico italiano

Sintetizza, in semplici tabelle numeriche di facile lettura ed attraverso appropriate illustrazioni e rappresentazioni grafiche, i dati fondamentali della vita economica, demografica e sociale e fornisce un quadro panoramico della corrispondente situazione degli altri principali paesi del mondo.
Il volume 1966 è in vendita al prezzo di **L. 1.500.**

Annuario statistico dei comuni Italiani

Contiene, distintamente per comune, l'analisi dettagliata dei principali fenomeni economici, demografici e sociali.
Il volume 1958 è in vendita al prezzo di **L. 3.000.**

Annuario di statistiche demografiche

Comprende tutte le statistiche sui fenomeni demografici riguardanti il movimento della popolazione secondo gli atti dello stato civile e il movimento anagrafico.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di **L. 9.000.**

Popolazione e movimento anagrafico dei comuni

Contiene, distintamente per comune, i dati della superficie territoriale, del movimento naturale ed anagrafico dell'anno, della popolazione residente all'inizio ed alla fine dell'anno. Vi figurano anche numerose tavole riepilogative e l'elenco delle variazioni territoriali avvenute durante l'anno.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 3.000.**

Annuario di statistiche sanitarie

Riunisce le statistiche sulle cause di morte, sulle strutture e sull'attività degli istituti di cura pubblici e privati, sulle malattie infettive e diffusive soggette a denuncia obbligatoria, sui nati deformi e sugli aborti.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di **L. 12.000.**

Annuario statistico dell'assistenza e della previdenza sociale

Pubblicazione nella quale vengono statisticamente illustrati i principali aspetti dell'assistenza sociale in Italia e le più notevoli forme di attività svolte dai vari Istituti nel settore della previdenza sociale.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di **L. 8.000.**

Segue: *PUBBLICAZIONI ANNUALI*

Annuario statistico dell'istruzione italiana
Quadro statistico completo ed aggiornato della situazione scolastica del Paese, attraverso dati sui vari rami d'insegnamento esaminati sotto i più interessanti aspetti dell'ordinamento degli studi e dei risultati conseguiti dagli iscritti.
Il volume 1966 è in vendita al prezzo di **L. 6.000.**

Annuario delle statistiche culturali
Documentazione ufficiale completa sulle principali attività culturali concernenti, tra l'altro, la produzione libraria, la pubblicazione di riviste scientifiche, la stampa periodica, le biblioteche, ecc.
Il volume 1966 è in vendita al prezzo di **L. 3.000.**

Annuario di statistiche giudiziarie
Ampia documentazione statistica dell'attività giudiziaria civile e penale e dei principali fenomeni nel campo della criminalità.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di **L. 6.000.**

Annuario di statistica agraria
Riunisce tutti i dati più significativi dell'economia agricola italiana riportati nelle pubblicazioni mensili.
Il volume 1966 è in vendita al prezzo di **L. 4.000.**

Annuario di statistica forestale
Analisi esauriente della consistenza e della utilizzazione dei boschi.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 3.500.**

Annuario di statistiche meteorologiche
Riporta i dati rilevati da 258 stazioni pluviometriche, 513 termopluviometriche e 234 osservatori.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di **L. 10.000.**

Annuario di statistiche zootecniche
Nel volume figurano per singola provincia tutti i dati statistici disponibili circa il patrimonio zootecnico, sui fenomeni produttivi e riproduttivi ad esso connessi, sul suo stato sanitario e sulle disponibilità alimentari dello stesso.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 4.000.**

Annuario statistico della pesca e della caccia
Raccolta di dati statistici sulla produzione della pesca, sui relativi mercati di produzione e di vendita e sulla consistenza del naviglio. Vi figurano anche essenziali dati sulla caccia.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 4.500.**

Annuario di statistiche industriali
Nel suo genere, unica e veramente preziosa pubblicazione in cui sono organicamente raccolte tutte le informazioni statistiche fondamentali concernenti il complesso ed importante settore dell'industria.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 3.500.**

Annuario statistico dell'attività edilizia e delle opere pubbliche
Statistica ufficiale dedicata esclusivamente al settore dell'attività edilizia e delle opere pubbliche effettuate dallo Stato e da Enti pubblici, nonchè da privati con finanziamento parziale dello Stato.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 4.000.**

Annuario statistico del commercio interno
Fornisce i risultati delle rilevazioni correnti relativi al fenomeno della distribuzione. Vi figurano gli indici mensili delle vendite al minuto, una estesa analisi del fenomeno alberghiero e turistico e, in Appendice, la più recente distribuzione per comune delle licenze di esercizio.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 9.000.**

Statistica della navigazione marittima
Contiene i dati statistici sul movimento dei natanti e del relativo carico avvenuto nei porti marittimi e negli altri approdi autorizzati del territorio nazionale.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di **L. 9.000.**

Statistica degli incidenti stradali
La più completa ed aggiornata raccolta di dati su una materia di viva attualità.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 2.500.**

Statistica annuale del commercio con l'estero
Riporta i dati definitivi e completi sull'andamento delle importazioni e delle esportazioni con ampia analisi del movimento per merci e per paesi.
Anno 1965: Vol. I - Dati riassuntivi **L. 8.000.** - **Vol.** II - Merci per paesi - Tomo 1° Gennaio-giugno **L. 15.000** - Tomo 2° Luglio-dicembre **L. 15.000.**

Bilanci delle amministrazioni regionali, provinciali e comunali
Pubblicazione che, mettendo in particolare evidenza la struttura dei conti economici delle amministrazioni locali, consente di poter determinare, con sufficiente esattezza, il prodotto netto delle amministrazioni stesse.
Il volume contenente i dati dei conti consuntivi 1962 e preventivi 1963 è in vendita al prezzo di **L. 15.000.**

Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione
Organica e aggiornata documentazione statistica su tutti i principali aspetti del mondo del lavoro e sull'emigrazione.
Il volume 1965 è in vendita al prezzo di **L. 4.500.**

ANNALI DI STATISTICA - Serie VIII (*)

Vol. 9 - Indagine statistica sullo sviluppo del reddito nazionale dell'Italia dal 1861 al 1956 . . . . . » 1.500
Vol. 10 - Tavole di mortalità della popolazione italiana 1950-53 e 1954-57 . . . . . » 1.200
Vol. 11 - Indagine statistica sui bilanci di famiglie non agricole negli anni 1953-54 . . . . . » 1.300
Vol. 12 - Primi studi sui conti economici territoriali . . . . . » 1.200
Vol. 13 - Statistica medica - Atti del primo Simposio, Roma 11-12 giugno 1961 . . . . . » 4.000
Vol. 14 - Statistica medica - Atti del secondo Simposio, Roma 27-28 ottobre 1963 . . . . . » 10.000
Vol. 15 - Produttività e distribuzione del reddito in Italia nel periodo 1951-63 . . . . . » 6.000
Vol. 16 - Studi statistici sulla finanza pubblica - Atti del primo Convegno, Roma 7-8 aprile 1965 . . . . » 3.000
Vol. 17 - Sviluppo della popolazione italiana dal 1861 al 1961 . . . . . » 12.000
Vol. 18 - Statistica medica - Atti del terzo Simposio, Roma 29-30 novembre 1964 . . . . . » 10.000
Vol. 19 - Tavole di mortalità per regioni e cause di morte della popolazione italiana 1960-1962 . . . . » 2.200

PUBBLICAZIONI SPECIALI (*)

Sommario di statistiche storiche italiane 1861-1955 . . . . . L. 1.200
Comuni e loro popolazione ai censimenti dal 1861 al 1951 . . . . . » 3.000
Popolazione legale dei comuni al 15 ottobre 1961 . . . . . » 800
Istruzione elementare e media - Scuole e popolazione scolastica per singoli comuni - Situazione al 1° gennaio 1965 » 2.500
Distribuzione per età degli alunni delle scuole elementari e medie - Supplemento all'Annuario statistico dell'istruzione italiana 1961. . . . . » 1.400
Attrezzature sanitarie degli Istituti di cura, 1956 . . . . . » 1.800
Attrezzature sanitarie ed attività degli ambulatori, 1956 . . . . . » 1.000
Attrezzatura radiologica degli istituti di cura e degli ambulatori di enti pubblici, 1958 . . . . . » 1.200
Elezioni della Camera dei Deputati e del Senato della Repubblica, 28 aprile 1963 - Dati riassuntivi . . . . » 800
Elezione della Camera dei Deputati, 28 aprile 1963
Vol. I - Risultati per comune . . . . . » 3.500
Vol. II - Voti alle liste e voti ai candidati . . . . . » 1.800
Elezione del Senato della Repubblica, 28 aprile 1963
Vol. I - Risultati per comune . . . . . » 3.500
Vol. II - Voti ai contrassegni ed ai candidati . . . . . » 1.800
Elezioni amministrative del 6 novembre 1960
Vol. I - Elezione dei Consigli provinciali . . . . . » 1.000
Vol. II - Elezione dei Consigli comunali . . . . . » 2.600
L'attrezzatura alberghiera in italia al 1° gennaio 1961 . . . . . » 1.500
Tavole attuali 1950-53 . . . . . » 1.200
Il valore della lira dal 1861 al 1965 . . . . . » 1.000
Rilevazione nazionale delle forze di lavoro, 5 ottobre 1966 . . . . . » 800
Censimento della popolazione italiana e straniera della Somalia (4 novembre 1953) . . . . . » 500

METODI E NORME

Numeri indici della produzione industriale - Base 1953 = 100 - Serie A, n. 1, ottobre 1957 . . . . . L. 300
Numeri indici dei prezzi - Base 1953 = 100 - Serie A, n. 2, ottobre 1957 . . . . . » 300
Rilevazioni campionarie delle forze di lavoro - Serie A, n. 3, marzo 1958 . . . . . » 300
Calcolo delle variazioni stagionali negli indici della produzione industriale - Serie A, n. 4, ottobre 1960
Parte prima - Relazione metodologica . . . . . » 500
Parte seconda - Numeri indici correnti e destagionalizzati per i singoli mesi degli anni 1947-1959 . . . » 600
Rilevazioni campionarie delle produzioni agrarie - Serie A, n. 5, dicembre 1960. . . . . » 400
Istruzioni per la rilevazione statistica del movimento della popolazione - Serie B, n. 2, gennaio 1957 . . . . » 300
Anagrafe della popolazione - Serie B, n. 3, marzo 1958 . . . . . » 500
Istruzioni per la rilevazione statistica delle opere pubbliche - Serie B, n. 4, novembre 1958 . . . . . » 300
Istruzioni per la rilevazione del movimento della navigazione marittima - Serie B, n. 5, giugno 1959 . . . » 300
Istruzioni per la rilevazione statistica degli incidenti stradali - Serie B, n. 6, maggio 1960 . . . . . » 250
Istruzioni per la rilevazione statistica dei bilanci comunali e provinciali - Serie B, n. 7, marzo 1962 . . . » 300
Norme tecniche per la rilevazione dei prezzi all'ingrosso delle merci - Serie B, n. 8, giugno 1960 . . . . » 300
Circoscrizioni statistiche - Serie C, n. 1, agosto 1958 . . . . . » 1.200
Classificazione delle attività economiche - Serie C, n. 2, maggio 1959 . . . . . » 1.200
Classificazione delle professioni - Serie C, n. 3, luglio 1961 . . . . . » 1.200
Glossario per l'elaborazione elettronica dei dati (in quattro lingue) - Serie C, n. 4, novembre 1962 . . . . » 1.200
Classificazione dei comuni secondo le caratteristiche urbane e rurali - Serie C, n. 5, luglio 1963 . . . . . » 400

(*) Per la completa Serie VIII degli ANNALI e per le altre pubblicazioni speciali cfr. Catalogo pubblicazioni.

NOTE E RELAZIONI

Alcuni principali risultati delle rilevazioni delle forze di lavoro negli anni 1954-57 - n. 1, marzo 1958 . . . L. 300
Indagine sul parco macchine per la lavorazione dei metalli - n. 12, settembre 1960 . . . . . » 500
Indagine speciale su alcuni aspetti delle vacanze e degli sports della popolazione - n. 13, ottobre 1960 . . . » 300
Indagine speciale su alcuni aspetti scolastici e linguistici della popolazione - n. 15, agosto 1961 . . . . . » 350
Il valore aggiunto delle imprese nel periodo 1951-1959 - n. 18, marzo 1962 . . . . . » 800
Statistiche del lavoro - n. 20, maggio 1963 . . . . . » 1.200
Indagine statistica sull'occupazione qualificata - n. 21, febbraio 1964 . . . . . » 1.300
Indagine sul parco macchine grafiche e cartotecniche - n. 23, agosto 1964 . . . . . » 1.400
Statistica degli impianti sportivi al 1° gennaio 1961 - n. 24, settembre 1964 . . . . . » 1.800
Conti economici delle Università e istituti universitari - Anno accademico 1960-61 - n. 25, ottobre 1964 . . » 4.000
Statistica dei pubblici concorsi - n. 26, novembre 1964 . . . . . » 1.300
Primi studi sulle interdipendenze settoriali dell'economia italiana (Tavola economica, 1959) - n. 27, gennaio 1965 » 2.500
Indagine speciale sulle letture in Italia al 15 aprile 1965 - n. 28, settembre 1966 . . . . . » 1.500
Il valore aggiunto delle imprese nell'anno 1963 - n. 29, dicembre 1966 . . . . . » 2.500

PUBBLICAZIONI SUI RISULTATI DEI CENSIMENTI

CENSIMENTI DEL 4-5 NOVEMBRE 1951

IX Censimento generale della popolazione (Prezzi vari)

I - Dati sommari per Comune (n. 92 fascicoli provinciali) — Appendice A: Dati riassuntivi provinciali — Appendice B: Circoscrizioni ecclesiastiche — II - Famiglie e convivenze — III - Sesso, età, stato civile, luogo di nascita — IV - Professioni — V - Istruzione — VI - Abitazioni — VII - Dati generali riassuntivi — VIII - Atti del censimento.

III Censimento dell'industria e del commercio (Prezzi vari)

I - Risultati generali per Comune: Tomo 1 - Italia settentrionale — Tomo 2 - Italia centrale, meridionale e insulare — II - Ditte: Tomo 1 - Stato e Regioni — Tomo 2 - Provincie — III - Industrie estrattive — IV - Industrie alimentari e del tabacco — V - Industrie tessili — VI - Industrie del vestiario, abbigliamento e arredamento, industrie delle pelli e del cuoio — VII - Industrie del legno — VIII - Industrie metallurgiche e meccaniche — IX - Industrie chimiche, della gomma e della carta — X - Industrie della trasformazione dei minerali non metalliferi, industrie grafiche ed editoriali, foto-fono-cinematografiche e manifatturiere varie — XI - Industrie delle costruzioni e dell'installazione di impianti — XII - Produzione e distribuzione di energia elettrica e di gas e distribuzione di acqua — XIII - Trasporti e comunicazioni — XIV - Commercio — XV - Credito, assicurazione e gestioni finanziarie — XVI - Artigianato — XVII - Dati generali riassuntivi — XVIII - Atti del censimento.

Caratteristiche demografiche ed economiche dei grandi Comuni

I - Dati riassuntivi e Comuni con oltre 100.000 abitanti — II - Comuni da 60.000 fino a 100.000 abitanti — III - Comuni con meno di 60.000 abitanti . . . . . Ciascun volume L. 3.000

CENSIMENTI DEL 1961

1° Censimento generale dell'agricoltura - 15 aprile 1961

Vol. I - Primi risultati provvisori . . . . . L. 500
Vol. II - Dati provinciali su alcune principali caratteristiche strutturali delle aziende:
92 fascicoli provinciali . . . . . Ciascuno » 500
Appendice: Dati riassuntivi nazionali . . . . . » 1.300
Vol. III - Coltivazioni . . . . . » 8.000
Vol. IV - Bestiame . . . . . » 3.000

10° Censimento generale della popolazione - 15 ottobre 1961

Vol. I - Dati riassuntivi comunali e provinciali sulla popolazione e sulle abitazioni . . . . . L. 1.000
Vol. II - Dati riassuntivi comunali e provinciali su alcune principali caratteristiche strutturali della popolazione - Sesso, età, istruzione, attività economica . . . . . » 4.500
Vol. III - Dati sommari per Comune - 92 fascicoli provinciali (Prezzi vari)
Appendice: Dati riassuntivi nazionali . . . . . » 600

4° Censimento generale dell'industria e del commercio - 16 ottobre 1961

Vol. I - Imprese, unità locali, addetti - Dati provvisori per Comune . . . . . L. 600
Vol. II - Dati provinciali su alcune principali caratteristiche strutturali delle imprese e delle unità locali - 92 fascicoli provinciali. . . . . Ciascuno » 600
Appendice: Dati riassuntivi nazionali . . . . . » 1.500
Vol. III - Industrie
Tomo 1 - Imprese . . . . . » 9.000

Gli abbonati a tutti i periodici Istat (Bollettino mensile di statistica, Sintesi grafica della vita economica italiana, Statistica mensile del commercio con l'estero, Notiziario Istat) hanno diritto allo sconto del 50 % sul prezzo di copertina per l'acquisto di una copia delle altre pubblicazioni edite dall'Istat.
Le pubblicazioni ISTAT possono essere acquistate presso le principali Librerie. Possono anche essere richieste direttamente all'Istituto Centrale di Statistica (Via Cesare Balbo n. 16 - Roma) versando in anticipo sul c/c postale n. 1/9453, intestato all'Istituto stesso, il relativo importo maggiorato del 10 % per i.g.e. e spese di spedizione.