Prof. FRANCO SARVOGNAN

I FATTORI AMBIENTALI E IL MINIMO DELLA MORTALITA' INFANTILE

Estratto da "Le Forze Sanitarie", n. 17 del 15 settembre 1937-XV

56
116

STABILIMENTO TIPOGRAFICO « EUROPA » — ROMA - VIA DELL'ANIMA, 46

Prof. FRANCO SARVOGNAN

I FATTORI AMBIENTALI E IL MINIMO DELLA MORTALITA' INFANTILE

Estratto da "Le Forze Sanitarie", n. 17 del 15 settembre 1937-XV

STABILIMENTO TIPOGRAFICO « EUROPA » — ROMA - VIA DELL'ANIMA, 46

Or son vent'anni — allorchè la gravità delle perdite sui campi di battaglia e la continua diminuzione delle nascite avevano richiamato l'attenzione dei demografi sulla necessità di colmare i vuoti e ricostituire le forze demografiche degli Stati belligeranti — mi venne fatto di occuparmi della questione della mortalità infantile per vedere se ed in quanto fosse possibile contendere alla morte le vite dei neonati.

Con le mie indagini mi proponevo: 1) di esaminare quali fossero i fattori — o meglio i gruppi di fattori — che hanno una parte preponderante nel determinare un elevato livello di mortalità infantile; 2) di tentare la determinazione del minimo inevitabile di mortalità infantile, nel caso in cui l'ambiente, nel quale il neonato è allevato, fosse un *optimum*.

Riassumerò qui brevemente i risultati più importanti delle mie indagini (1) che possono avere ancor oggi un interesse in relazione alla lotta contro la denatalità.

* * *

Per raggiungere gli scopi suddetti si sono anzitutto calcolati i quozienti di mortalità alle varie età da 0 a 365 giorni per quelle categorie di neonati, che nell'intero anno di vita hanno rispettivamente un massimo e un minimo di mortalità.

I dati qui riportati sono desunti dalle statistiche francesi — le sole di cui a quell'epoca di guerra potevo disporre e che fornivano un materiale molto ampio e dettagliato. Scegliendo tra gli 87 Dipartimenti francesi gli 8 Dipartimenti che nel 1913 presentavano rispettivamente i *quozienti minimi e massimi di mortalità infantile*, si sono calcolati per il complesso delle due categorie di dipartimenti, tanto per il 1913 che per il 1912, i quozienti per le varie età da 0-1 anno.

E T À giorni	Dipartimenti a mortalità infantile			
	Bassa		Alta	
	1913	1912	1913	1912
0-14	23,1	22,8	27,5	26,7
15-29	8,0	8,4	17,0	14,9
30-90	13,8	12,0	36,2	30,7
91-180	12,0	10,6	35,1	28,0
181-270	9,4	9,4	26,4	18,8
271-365	8,5	7,9	22,0	16,3
0-1 anno . .	72,6	69,1	153,5	128,2

Gli scarti che presentano i quozienti delle due diverse categorie differiscono considerevolmente tra loro a seconda delle varie età. Non v'è differenza molto sensibile di mortalità nei due gruppi durante le prime due settimane; nelle due seconde, invece, i quozienti dei dipartimenti ad alta mortalità sono il doppio di quelli a bassa mortalità; diventano il triplo dall'inizio del secondo alla fine del sesto mese, per ridiscendere al doppio circa negli ultimi sei mesi. Quindi, in base a questi dati, si può concludere che la differenza tra i quozienti di mortalità da 0 a 1 anno dei dipartimenti a bassa e ad alta mortalità infantile è da attribuirsi unicamente alla

---

Relazione al Congresso organizzato dal Partito Nazionale Fascista, alla Mostra delle Colonie estive e dell'Assistenza all'Infanzia, sul tema: « I fattori dell'ambiente fisico e sociale della mortalità infantile » (17-18 luglio 1937-XV).

(1) Per maggiori dettagli cfr.: *Demografia di guerra e altri saggi*. Bologna, Zanichelli, 1921, pagg. 71-105; e *Studi economico-giuridici della Facoltà di Giurisprudenza della R. Università di Cagliari*, anno X, 1918.

circostanza che nei primi i neonati muoiono in numero relativamente molto minore che nei secondi dall'inizio del quindicesimo giorno di vita in poi.

* * *

Quest'analisi della mortalità infantile alle varie età nel corso del primo anno consente le seguenti conclusioni di ordine generale:

1) la mortalità nelle prime due settimane è circa la stessa per i due gruppi ad alta e a bassa mortalità infantile;

2) dall'inizio della terza settimana, o del secondo mese, gli scarti tra i quozienti di mortalità dei due gruppi contrapposti crescono notevolmente sino alla fine del primo anno;

3) ne deriva quindi che il quoziente di mortalità da 0 a 1 anno è determinato precipuamente dalla frequenza con cui i neonati muoiono nelle età dopo i primi quindici giorni o dopo il primo mese.

* * *

E' opinione generalmente ammessa che sulla intensità della mortalità infantile influiscano due ordini di fattori:

a) quelli che dipendono dalle cattive condizioni dell'organismo materno, vale a dire lo scarso sviluppo, lo stato di denutrizione e di *surmenage* delle madri. Questi fattori — da cui conviene tener distinte le malattie croniche dei genitori e soprattutto la sifilide — usano dirsi *prenatali,* perchè con tutta probabilità entrano in azione durante il periodo di gestazione, deteriorando la resistenza organica del nascituro nell'alvo materno e provocandone la morte, o all'atto del parto, o poco tempo dopo la nascita;

b) quelli che dipendono dalle condizioni in cui viene allevato il neonato, come la insalubrità delle abitazioni, l'affollamento, l'atmosfera corrotta, l'allattamento artificiale, la deficenza di cure materne, ecc. Questi fattori, che sogliono chiamarsi *postnatali,* agiscono tanto più intensamente sulla salute del neonato quanto più direttamente e quanto più a lungo egli si trova esposto all'influenza sfavorevole dell'ambiente esterno, causandone la morte nel corso di tutto il primo anno.

Dato che nei primi giorni di vita il neonato non subisce che in minima parte l'influenza dell'ambiente, sembra verosimile che nelle prime due settimane, o tutt'al più nel primo mese, le cause della mortalità siano di natura prenatale, mentre nelle età successive prevalgono quelle di natura postnatale. Se, pertanto, le condizioni prenatali fossero quelle che determinano il livello della mortalità da 0 a 1 anno, le categorie con un *maximum* di mortalità infantile dovrebbero avere nelle prime settimane dei quozienti molto più elevati di quelli delle categorie con un *minimum,* mentre nelle età successive le differenze tra i quozienti delle due categorie dovrebbero scemare. Ove, per converso, si ammetta che l'altezza del quoziente di mortalità da 0 a 1 anno sia precipuamente determinata dalle condizioni postnatali, conviene attendersi che si verifichi rispetto ai singoli quozienti esattamente il reciproco.

Ora le nostre ricerche provano appunto che non i fattori prenatali, ma i postnatali sono quelli che in prima linea determinano l'intensità della mortalità da 0 a 1 anno.

* * *

Le cause patologiche della mortalità infantile possono riunirsi in tre grandi gruppi ben distinti tra loro:

1) malattie degli organi respiratori, come la tubercolosi polmonare, la bronchite acuta e cronica, la polmonite, ecc., alle quali vanno aggiunti il morbillo e la ipertosse, che nei casi letali degenerano per lo più in bronchite o polmonite;

2) diarrea epidemica ed enterite;

3) malattie fetali e vizi congeniti, immaturità, atrofia, ecc., vale a dire malattie derivate da qualche difetto inerente all'organismo del neonato al momento della nascita.

Per questi gruppi di cause si riportano i quozienti della mortalità infantile francese nel 1913:

I) per le città oltre i 30.000 abitanti;
II) per le città da 5.000 a 30.000 abitanti;
III) per i comuni sotto i 5.000 abitanti;
IV) per tutta la Francia.

CAUSE DI MORTE	Morti da 0 a 1 anno per 1000 nati vivi			
	I	II	III	IV
Malattie degli organi respiratori	28,3	23,5	20,9	23,0
Diarrea, enterite	41,5	37,9	27,3	32,1
Vizi congeniti, ecc. . . .	23,6	23,9	28,8	26,8
Altre cause	25,9	32,9	33,7	31,9
Tutte le cause	119,3	118,2	110,7	113,8

Dall'esame del prospetto si rileva come, passando dal I gruppo delle città sopra i 30.000 abitanti al III gruppo dei comuni sotto i 5.000 abitanti, la mortalità per malattie degli organi respiratori diminuisca sensibilmente e molto più notevolmente ancora quella per diarrea ed enterite; e come cresca, invece, ma relativamente di poco, quella per vizi congeniti, ed aumenti pure

quella per altre cause. Risulta quindi che l'eccesso della mortalità infantile delle città francesi in confronto a quella dei comuni rurali è dovuto esclusivamente alla maggiore mortalità derivante dalle malattie degli organi respiratori e dall'enterite, e che le oscillazioni dei quozienti per vizi congeniti, ecc., sono molto ristrette.

In quanto ai dipartimenti francesi a bassa e ad alta mortalità infantile non ci è dato di riportare dettagliatamente i quozienti per tutti i gruppi di cause di morte, ma soltanto quelli per la diarrea e per l'enterite nel 1913, dai quali appare chiara la correlazione diretta che intercede tra la frequenza della mortalità infantile generale e quella della mortalità per enterite.

Dipartimenti a bassa mortalità infantile	Morti da 0 a 1 anno di diarrea ed enterite per 1000 nati vivi
1. Allier	14,1
2. Indre	8,3
3. Vendée	12,6
4. Landes	15,7
5. Vienne	11,7
6. Deux Sèvres	14,1
7. Cher	14,8
8. Loire inférieure	21,2

Dipartimenti ad alta mortalità infantile	Morti da 0 a 1 anno di diarrea ed enterite per 1000 nati vivi
1. Hautes Alpes	103,3
2. Seine inférieure	79,1
3. Aveyron	54,7
4. Bouches du Rhône	42,8
5. Calvados	41,0
6. Ardèche	36,5
7. Meurthe-et-Moselle	45,9
8. Vosges	26,4

* * *

La conclusione, che è lecito trarre da queste ricerche intorno alla diversa intensità con cui le varie cause patologiche agiscono sulla mortalità infantile nelle città e nelle campagne francesi e nei dipartimenti francesi a bassa e ad alta mortalità infantile, si è in primo luogo che là, dov'è più elevata la mortalità infantile per le malattie degli organi respiratori e per l'enterite, maggiore è pure il quoziente generale di mortalità infantile; in secondo luogo, che le variazioni del quoziente di mortalità per vizi congeniti, ecc., da località a località, non sono certamente tali da influire sul livello del quoziente della mortalità infantile generale.

Chi avvicini queste conclusioni a quelle alle quali siamo pervenuti dianzi, vi troverà in alcuni punti un certo parallelismo:

1) la stessa costanza o le stesse variazioni relativamente piccole che, da categoria a categoria di neonati, mostrano i quozienti di mortalità da 0 a 14 giorni o del primo mese, si riscontrano pure rispetto ai quozienti di mortalità per vizi congeniti;

2) come sono notevoli da categoria a categoria le differenze tra i quozienti di mortalità per le età superiori alle due settimane o al primo mese, lo sono pure quelle tra i quozienti di mortalità per malattie degli organi respiratori e per enterite;

3) il livello del quoziente di mortalità da 0 a 1 anno, come è determinato precipuamente dalla frequenza con cui i neonati muoiono nella età dopo i primi quindici giorni, è del pari determinato dalla frequenza con cui i neonati muoiono in seguito alle malattie degli organi respiratori e soprattutto in seguito all'enterite.

* * *

I risultati ottenuti nel corso di questa indagine c'inducono a ritenere che la mortalità da 0 a 1 anno si scinda in due tipi fra loro ben distinti. Il primo, che d'ora innanzi denomineremo con A, comprende i decessi causati dalle condizioni dello sviluppo, sopra tutto dalle nascite premature e dai vizi congeniti che si verificano durante i primi 15 giorni o tutt'al più durante il primo mese. Questa mortalità A è pressochè costante per tutte le categorie di nati. Il secondo tipo, che chiameremo B, comprende i decessi dovuti alle malattie degli organi respiratori e all'enterite, che si verificano per la massima parte nelle età successive alle due prime settimane o al primo mese, ed è estremamente variabile a seconda delle categorie di nati.

Di questi due tipi, l'A non ha, come s'è detto, relazioni chiaramente percettibili con i fattori prenatali, vale a dire con l'ambiente in cui si svolge la gestazione e con il tenore di vita delle madri; il B mostra invece di essere intimamente connesso con i fattori postnatali, cioè con l'ambiente in cui cresce il neonato.

Date le caratteristiche della mortalità di tipo A, di cui non si conoscono ancora con sufficiente precisione le cause, ci sembra che sia molto difficile prevenirla.

Invece, data la sua stretta dipendenza dall'ambiente, la mortalità di tipo B appare per la massima parte facilmente prevenibile.

S'è così implicitamente risposto a una delle questioni che ci eravamo proposte, e precisamente quali siano i gruppi di cause contro cui possono riuscire più efficaci le misure d'indole igienica e sociale, che sono state escogitate per attenuare la mortalità infantile. Questi gruppi di cause sono quelli che abbiamo chiamati fattori postnatali, i quali alla lor volta determinano la mortalità per tubercolosi polmonare, bronchite, pneumonite, morbillo, pertosse, diarrea epidemica, enterite, ecc.

Tutti i provvedimenti che servono a migliorare l'ambiente, in cui viene allevato il neonato, e la sua nutrizione, come le abitazioni spa-

ziose, la pulizia, la sufficiente ventilazione delle stanze, i buoni sistemi di acqua potabile e di fognatura, ecc., l'allattamento materno, ecc., si presentano con la massima urgenza, perchè sono gli unici che possono vincere l'influenza perniciosa dei fattori postnatali avversi che determinano un'alta mortalità infantile.

Per ridurre la mortalità infantile conviene dunque ingaggiare la lotta contro i fattori postnatali, proteggendo anzitutto il neonato, il cui tenero organismo risente immediatamente l'influenza dell'ambiente. Con ciò non si vuol dire che la tutela delle madri non sia un dovere sociale, nè che sia del tutto inutile, ma soltanto che per combattere le cause della mortalità infantile l'urgenza e l'efficacia di questa tutela sono minori di quelle della tutela degli infanti.

* * *

Ci resta ancora da esaminare un quesito formulato in principio di queste ricerche, e precisamente sino a che limite la mortalità nel primo anno di vita sia da ritenersi inevitabile. E' fuor di dubbio che anche nella specie umana, come nelle altre specie animali, una frazione di nati è condannata a perire, e che la eliminazione di questi esseri per via di selezione naturale giova alla bontà della razza. Si tratta quindi di sapere quale sarebbe il quoziente naturale di mortalità infantile, se l'ambiente, in cui si sviluppa il neonato, fosse idealmente un *optimum*.

Allo stato attuale delle nostre cognizioni intorno al problema della mortalità infantile, non è certo possibile dare una risposta esauriente e precisa a questa domanda, ma sembra pertanto lecito di formulare l'ipotesi che la frequenza della mortalità di tipo A sia quella che, per le considerazioni svolte dianzi, più si approssimi al quoziente naturale. Il quoziente naturale di mortalità infantile dovrebbe quindi oscillare da 25 a 30 per mille nati.

Sarà mai possibile raggiungere il limite naturale della mortalità infantile? Se si dovesse giudicare dai risultati ottenuti negli ultimi decenni dai paesi, dove la mortalità infantile era già bassa e che meglio seppero combatterne le cause, converrebbe ritenere che quella mèta non sia del tutto irraggiungibile, sebbene il cammino che ancora resta da percorrere sia forse il più aspro.

* * *

Queste sono le conclusioni alle quali giungevo or sono quattro lustri. Da quell'epoca in tutti i paesi civili la mortalità infantile è notevolmente diminuita, toccando in questi ultimi anni i livelli più bassi nei seguenti paesi:

	Morti da 0-1 anno per 1000 nati vivi
Norvegia (1932-34)	47
Paesi Bassi (1933-35)	42
Inghilterra (1933-35)	60
Svezia (1932-34)	49
Svizzera (1932-34)	48
Stati Uniti (1931-33)	59
Confederazione Australiana (1932-34)	42
Nuova Zelanda (1933-35)	32

* * *

Come risulta da questi dati molte popolazioni si sono avvicinate sensibilmente a quel minimo di mortalità infantile, di cui s'è trattato dianzi, e la Nuova Zelanda (esclusi i Maori) lo ha quasi raggiunto.

La diminuzione della mortalità infantile in questo ultimo quarto di secolo è dovuta quasi del tutto alla riduzione della mortalità che abbiamo chiamata di tipo B, cioè della mortalità che si verifica nelle età da 15 a 365 giorni. Questa asserzione è provata all'evidenza dai dati inglesi sulla diminuzione del quoziente generale di mortalità infantile, che nel periodo 1906-10 era 117 e nel 1926-30 un po' più della metà 68. Posti eguali a 1000 i quozienti alle varie età da 0-1 anno del 1906-10, quelli del periodo 1926-30, del 1931 e del 1932 risultano:

ETÀ	Numeri indici 1906-10 = 1000		
	1926-30	1931	1932
0-1 giorni	896	904	922
1-7 »	885	900	908
0-1 settimana	890	902	914
1-2 settimane	741	690	655
2-3 »	561	544	526
3-4 »	571	571	571
Totale sotto 4 settimane	791	786	786
4 settimane - 3 mesi	478	478	474
3-6 »	436	423	414
6-9 »	468	451	416
9-12 »	507	459	426
Totale sotto 1 anno	580	567	555

I numeri indici segnano una decrescenza minima nei quozienti della prima settimana, mentre i quozienti delle età successive, specialmente quelli delle età da un mese in poi, sono diminuiti di più della metà tra il 1906-10 e il 1932. Le minime variazioni dei quozienti della prima settimana sono attribuite dalla *Statistical Review of England and Wales for the year* 1932 (n. 12) al fatto che la mortalità nei primi giorni è « meno suscettibile alle influenze ed agli sforzi che hanno prodotto le notevoli riduzioni nei periodi successivi del primo anno ».

Questa spiegazione significa, in altri termini, che tutti i miglioramenti, verificatisi nel corso di cinque quinquenni, nell'ambiente in cui viene allevato il neonato, sono riusciti bensì ad attenuare l'azione di quelli che abbiamo chiamato fattori postnatali, ma che poco o nulla hanno potuto sull'azione dei fattori prenatali.

* * *

Quando nel 1932 ebbi l'onore di essere chiamato da S. E. il Capo del Governo a presiedere l'Istituto Centrale di Statistica, anche nel nostro paese s'erano già iniziate delle rilevazioni molto dettagliate intorno alla mortalità infantile alle varie età durante il primo anno di vita. Incaricai allora il prof. De Berardinis, capo del nostro Reparto demografico, di esaminare alla luce dei dati italiani i risultati delle mie vecchie ricerche.

Il prof. De Berardinis ha opportunamente esteso l'analisi anche alla nati-mortalità, che può considerarsi come una mortalità infantile anticipata, calcolando dei quozienti di mortalità ante-neo-natale e di mortalità feto-infantile, che comprendono tutt'e due i fenomeni della mortalità infantile e della nati-mortalità.

Lascio a lui di esporre i risultati delle sue diligenti indagini, che hanno un altissimo interesse, tanto più che in Italia la mortalità infantile — nonostante i grandi progressi realizzati in questi ultimi anni — miete tuttora circa un decimo dei nati vivi e che in questo campo il Fascismo sta combattendo una delle sue più belle e sante battaglie.

54106

319351