MORTALITA INFANTILE E PERINATALE SECONDO IL GIORNO E L'ORA DI NASCITA

G. Domenighetti, economista, Sezione Sanitaria

RIASSUNTO

Questo studio analizza 12499 nascite avvenute nel Ticino dal 1979 al 1983 e la totalità dei decessi infantili (N = 167 compresi i nati morti) intervenuti tra i nati nel periodo 1979-1982 (cohorte). Sono state constatate importanti variazioni delle nascite tra i diversi giorni della settimana nonchè sulle 24 ore del giorno. In particolare i tassi di natalità della domenica e del giovedì sono costantemente più bassi rispetto a quelli degli altri giorni della settimana. Le ore diurne, in particolare il mattino, hanno tassi di natalità significativamente più elevati (+ 75 %) di quelli delle altre ore segnatamente di quelle notturne. I tassi di mortalità (infantile e perinatale) dei nati nel giorno di domenica sono più elevati (+ 64 % e + 36 %) che quelli dei nati negli altri giorni della settimana. Chi è nato durante le ore notturne ha un rischio, statisticamente significativo (P < 0.001), più che doppio (+ 127 %) di morire entro la prima settimana di vita, o di nascere morto, rispetto a chi è nato nelle ore diurne e il triplo di probabilità (+ 227 %) di decedere entro le prime due ore di vita (P < 0,01). Le ore notturne accumulano "eccedenze" di mortalità per tredici cause di decesso su un totale di diciannove. Queste constatazioni sono discusse in rapporto alla modifica della pratica ostetrica intervenuta nell'ultimo ventennio (variazioni giornaliere e orarie di nascita) e all'organizzazione notturna e festiva del servizio medico e infermieristico ospedaliero e ad altri possibili fattori esplicativi (mortalità domenicale e notturna).

PREMESSA

La mortalità infantile, in Svizzera e nel nostro Cantone, è diminuita in modo drastico dall'inizio del secolo agli anni ottanta. Nella Confederazione, dai 125 decessi nel primo anno di vita ogni 1000 nati vivi (TI 184 %o) dell'inizio del secolo (1901 - 1910), si è scesi agli attuali 8,3 %o (TI 11 %o) per gli anni dal 1979/1981 (TI 1979-1982) *

Il Cantone Ticino ha, all'evidenza, seguito questa positiva evoluzione caratterizzandosi tuttavia per il fatto di essere sempre stato, dal 1900 ad oggi, tra i Cantoni con i più alti tassi di mortalità infantile unitamente al Vallese, Friborgo, Uri e Appenzello Interno 1) 2).

Centosessantasette sono stati, nel Ticino, i bambini decessi nel primo anno di vita (N = 110) e nati morti (N = 57) su un totale di 10059 nati tra il 1979 e il 1982 **, quindi circa 42 "decessi" all'anno. A titolo di paragone, e per meglio situare l'importanza di quest'ultima cifra, osserviamo che essa è paragonabile al numero annuo di decessi per tumori della bocca, faringe, esofago e laringe (N = 41), dello stomaco (solo uomini N = 40) e superiore a quelli della prostata (N = 35) e del collo e corpo dell'utero (N = 26), ecc. 3). Se consideriamo poi gli "anni di vita persi", l'importanza di un'ulteriore riduzione della mortalità del primo anno di vita è ancora più evidente.

^{*} A livello di singoli cantoni la mortalità infantile deve essere calcolata sui nati di almeno 4 anni consecutivi alfine di disporre di dati statisticamente significativi

^{**} Solo nati domiciliati e dimoranti nel Ticino

Nel Canton Zugo la mortalità infantile per gli anni dal 1979 al 1982 è stata del 6 %o, in Svezia (1980) del 6,7 %o, nel Ticino dell'11 %o *. C'è quindi ancora ampio spazio per un miglioramento che, tradotto in cifre, avrebbe significato per il nostro Cantone, sulla base delle nascite 1979-1982, 50 decessi in meno.

SCOPO DELLO STUDIO

Alcuni studi esteri hanno analizzato la distribuzione delle nascite secondo i diversi giorni della settimana (lunedì - domenica) e un recentissimo studio federale 4) ha esteso per la prima volta l'analisi alle diverse ore del giorno. Alcune di queste ricerche, compresa quella svizzera, evidenziavano inoltre come la mortalità infantile e perinatale ** fosse più alta per i nati nel giorno di domenica 5) 6) 7) 8). Queste constatazioni ci hanno indotto a analizzare la situazione per quanto attiene il Cantone Ticino e ad ulteriormente approfondirla andando a vedere, per la prima volta, se la mortalità perinatale evidenziava delle differenze significative a seconda dell'ora di nascita e, in particolare, se delle differenze di mortalità erano accertabili tra chi era nato nelle ore notturne in rapporto a chi era nato in quelle diurne.

MATERIALI

- I dati di base sono quelli dell'Ufficio federale di statistica desunti dalla banda magnetica dei certificati di nascita e di decesso. Questi ultimi menzionano, per tutti i morti nei primi 27 giorni di vita, anche l'ora di nascita Questo fatto ha permesso la correlazione tra la mortalità perinatale e l'ora di nascita
- Lo studio concerne un primo periodo di osservazione dal 1. gennaio 1979 al 31 dicembre 1983. Sono state esaminate 12499 *** nascite (di cui 12429 *** nati vivi). Il 99,4 % dei parti ha avuto luogo in ospedale
- Un secondo periodo di osservazione concerne i decessi nel primo anno di vita intervenuti negli anni 1979, 1980, 1981, 1982 e 1983 per i nati negli anni dal 1979 al 1982. Sono state esaminate 10059 *** nascite (di cui 10002 *** nati vivi) e 167 *** decessi (nati morti e decessi nel primo anno di vita)
- Le analisi comparative per quanto attiene il giorno di nascita tra i diversi istituti ospedalieri del Cantone, sono state effettuate solo per l'anno 1982. I dati per questo periodo di osservazione sono stati desunti dalla statistica medica VESKA oppure direttamente rilevati negli ospedali o acquisiti in modo indiretto per sottrazione dal collettivo cantonale ****

^{*} Cohorte 1979-1982

^{**} Mortalità perinatale = Nati morti e decessi nella prima settimana di vita ogni 1000 nati

^{***} Solo domiciliati o dimoranti nel Ticino

^{****} Il giorno di nascita per gli istituti che non partecipano alla statistica VESKA è stato dedotto sottraendo dal totale cantonale i dati conosciuti degli ospedali pubblici dopo avere tolto quelli concernenti
i nati a domicilio

METODOLOGIA

- I risultati, ove non è altrimenti specificato, sono presentati sottoforma di coefficienti giornalieri o orari di natalità o mortalità che indicano la variazione giornaliera o oraria, in più o in meno, che è stata osservata rispetto a quella attesa
- L'ipotesi di base, che definisce i valori delle frequenze attese (e quindi dei coefficienti attesi), è, per quanto riguarda le nascite, quella di una distribuzione uniforme (equiripartizione) di questo avvenimento sui diversi giorni della settimana (dal lunedì alla domenica) e sulle diverse ore del giorno. In altre parole si ipotizza che le 12499 nascite avvenute nel Ticino tra il 1979 e il 1983 dovrebbero naturalmente distribuirsi in modo uguale tra i diversi giorni che compongono la settimana (lunedì domenica) e le diverse ore della giornata
- L'ipotesi di base per quanto attiene <u>la mortalità</u> è quella che i decessi sono <u>indipendenti</u> dal giorno o dall'ora di nascita ma dipendono invece dal numero di nati di un dato giorno o di una data ora. In altre parole si ipotizza che nè il giorno nè l'ora di nascita dei 167 bambini deceduti (nati morti e decessi nel primo anno di vita) possano aver avuto un'influenza sul successivo decesso. La più o meno alta frequenza di questo ultimo avvenimento dipenderà invece dal più o meno alto numero di nati in un dato giorno o ora (se tra mezzanotte e la una del mattino non è nato nessuno non esisteranno casi di bambini nati tra mezzanotte e la una del mattino che potranno morire)
- Nell'ipotesi di equiripartizione delle nascite tra i 7 giorni della settimana, <u>il coefficiente giornaliero di natalità</u>, ad esempio del <u>lunedì</u>, (<u>C</u>₁)
 e per l'anno 1982, sarà uguale
 - O₁ = frequenza <u>osservata</u> (somma dei nati in tutti i lunedì del 1982)
 - A₁ = frequenza <u>attesa</u> (numero totale di nati che avrebbero dovuto esserci al lunedì in caso di equiripartizione delle nascite tra i 7 giorni della settimana)
 - = numero totale di nati nel 1982 x numero di <u>lunedì</u> nel 1982 **
 - C₁ = coefficiente giornaliero di natalità del lunedì

$$= \frac{O_1}{A_1} \times 100$$

- Nell'ipotesi di uniforme ripartizione delle nascite secondo le ore del giorno, il coefficiente orario di natalità, ad esempio delle sei di mattina (<u>C6</u>) sarà uguale
 - 06 = frequenza osservata (somma di tutti i nati tra le sei e le sei e cinquantanove di mattina di tutti i giorni dell'anno)
 - A = frequenza <u>attesa</u> (numero di nati che avrebbero dovuto esserci in un'ora in caso di equiripartizione delle nascite tra le 24 ore del giorno)

^{*} Per gli anni bisestili 366

^{** 52} o 53 a seconda degli anni

C6 = coefficiente orario di natalità delle 6 di mattina

$$=\frac{06}{A} \times 100$$

- Le analisi comparative dei risultati sono state effettuate con il test del "chi quadrato"
- I principali risultati sono stati discussi con un gruppo di medici del quale facevano parte ostetrici, pediatri e un epidemiologo.

RISULTATI

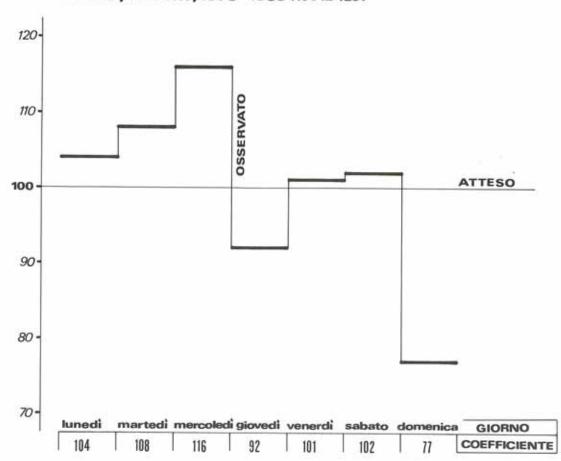
A) Distribuzione delle nascite secondo i giorni della settimana

La <u>TAVOLA 1</u> da la ripartizione delle nascite avvenute nel Ticino dal 1979 al 1983 secondo i sette giorni della settimana. Essa è espressa sottoforma di coefficienti giornalieri di natalità.

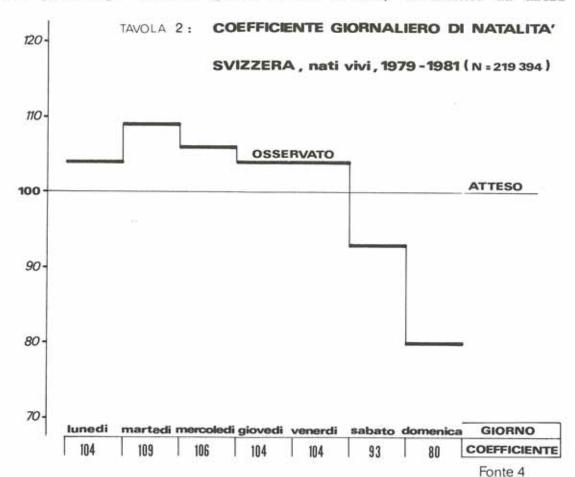
TAVOLA 1:

COEFFICIENTE GIORNALIERO DI NATALITA'

TICINO, nati vivi, 1979 - 1983 (N = 12 429)



Il coefficiente di natalità del 1. gennaio è di 70 (- 30 %) e quello del giorno di Natale è di 52 (- 48 %). Evidente è il "deficit" della domenica (- 23 %) e del giovedì (- 8 %) compensato dall'eccedenza di nascite soprattutto nei primi tre giorni della settimana. Sembra quindi esistere un meccanismo di posticipazione al lunedì, martedì e mercoledì delle nascite previste per la domenica come pure uno di anticipo di quelle previste per il giovedì. Il "deficit" che si riscontra in quest'ultimo giorno evoca il fatto che il giovedì è frequentemente e per consuetudine consacrato dai medici ticinesi a compiti non clinici. Un confronto con i corrispondenti valori svizzeri 4) (TAVOLA 2) evidenzia una più frastagliata e spinta variazione settimanale nel Ticino (TAVOLA 3) probabilmente dovuta alla proporzionale maggior presenza da noi di istituti con libero accesso a più ginecologi esterni. Questi ultimi devono, unitamente ad altri medici



VARIAZIONE DEI COEFFICIENTI GIO	DRNALIERI DI NATALITA	TAVOLA 3
	PUN	TI
	TI	CH
VARIAZIONE TOTALE ATTORNO ALL'"ATTESO"	62	54
VARIAZIONE MEDIA GIORNALIERA	8,9	7,7
VARIAZIONI MASSIME	+ 16 / - 23	+ 9 / - 20

operatori, ripartirsi i giorni d'uso e il personale per le sale parto e operatorie e conciliare le esigenze ospedaliere con quelle della consultazione privata in studio. Come si vedrà in seguito l'alta concentrazione in questi ultimi istituti di parti al sabato è probabilmente il motivo per cui in quel giorno da noi, a differenza del resto della Svizzera, ci sia un'eccedenza di nascite piuttosto che un "disavanzo". Non va dimenticato che nel Ticino oltre la metà delle nascite avviene nelle cliniche e circa un terzo negli istituti ospedalieri pubblici con primariato ostetrico "full time".

La TAVOLA 4 è di particolare interesse perchè evidenzia come l'organizzazione medica interna degli istituti ospedalieri e in particolare dei reparti di ostetricia modifichi il coefficiente giornaliero di natalità e quindi la "programmazione" delle nascite. Gli istituti con una presenza medica continua nei reparti di ostetricia (<u>full time</u>) hanno un coefficiente giornaliero di natalità che, per ciascun giorno della settimana, è molto vicino alla distribuzione "naturale" (coefficiente = 100). In questi istituti anche i giorni festivi non incidono praticamente sulla frequenza delle nascite. Al contrario la "programmazione" sembra essere particolarmente accentuata negli altri istituti segnatamente in quelli con libero accesso a più ginecologi. L'iperattività del sabato in questi ultimi istituti di natalità suggerisce come in quel giorno ci siano più possibilità di accesso a sale parto e operatorie inoltre, l'assenza della consultazione privata in studio, favorisce l'accesso alla struttura ospedaliera. L'analisi di un solo anno, nel caso il 1982, è particolarmente importante poichè evidenzia delle differenze che potrebbero non essere "visibili" raggruppando dati di più anni. Infatti sul medio o lungo periodo modifiche dell'organizzazione o una diversa distribuzione dei giorni d'accesso dei medici all'ospedale potrebbero mascherare, confondere e "compensare" differenze che non sarebbero quindi più percepibili.

La <u>TAVOLA 5</u> dà la distribuzione giornaliera delle nascite in Svizzera per l'anno <u>1965</u>. Nel confronto con la <u>TAVOLA 2</u> è interessante notare come nel passato (e l'evoluzione anno per anno fino al 1981 del coefficiente svizzero lo dimostra) la variazione giornaliera era molto contenuta in rapporto a quella

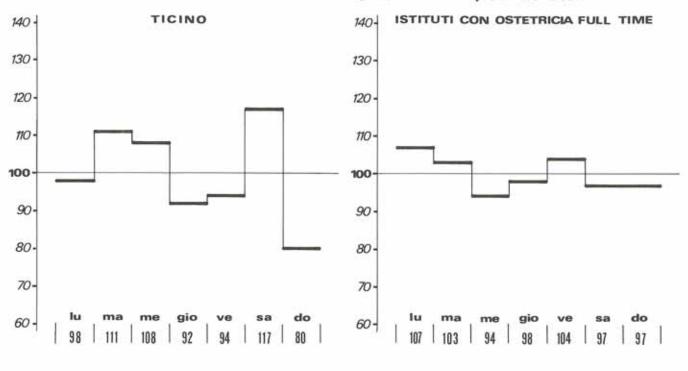
degli anni 80, segno di una minore "programmazione" delle nascite.

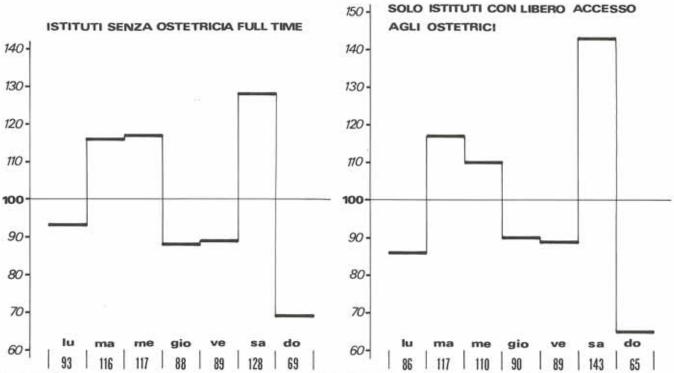
Il "deficit domenicale", come quello del giorno di Natale e del 1. gennaio, non è una prerogativa ticinese o svizzera. Infatti anche in Inghilterra e nel Galles 5), in Francia 9) nel Wisconsins 10), in Baviera 11) in Australia 8) e nell'Arkansas 6), paesi e regioni dove è stata effettuata un'identica analisi, si è constatato il medesimo fenomeno a livelli più o meno accentuati. In tutti questi paesi l'indice domenicale è negli ultimi 10 - 15 anni in costante diminuzione. Una stima dei coefficienti giornalieri di natalità della Svizzera per gli anni dal 1890 al 1910 effettuata dall'Ufficio federale di statistica 4) 12) evidenziava, al contrario della situazione odierna, una leggera "eccedenza" di nascite proprio al sabato e alla domenica.

Il "deficit" di natalità del giovedì sembra essere tipicamente ticinese poichè non si riscontra in nessuno degli studi citati. Tuttavia esso praticamente compensa l'"eccedenza" di nascite del sabato, fenomeno quest'ultimo che non si riscontra, in anni recenti, in nessuno degli altri paesi studiati, Svizzera

compresa.

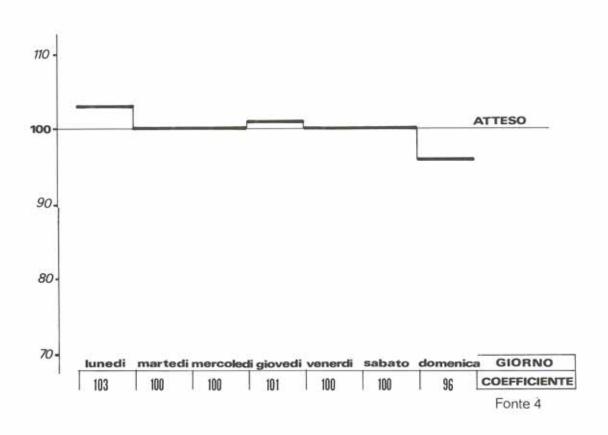
TAVOLA 4 : COEFFICIENTE GIORNALIERO DI NATALITA',1982 (N=2461)





	PUNTI									
	TICINO	FULL TIME	NON FULL TIME	SOLO LIB. ACCESSO						
VARIAZIONE TOTALE ATTORNO ALL' "ATTESO"	70	28	122	140						
VARIAZIONE MEDIA GIORNALIERA	10	4	17,4	20						
VARIAZIONI MASSIME	+17 / -20	+7 / -6	+28 / -31	+43 / -35						

TAVOLA 5: SVIZZERA, nati vivi, 1965 (N = 111 835)



B) Distribuzione delle nascite secondo l'ora del giorno

La TAVOLA 6 dà la ripartizione delle nascite avvenute nel Ticino dal 1979 al 1983 secondo l'ora del giorno. Essa è espressa sottoforma di coefficienti orari di natalità. E interessante notare come durante le ore diurne le nascite siano circa il 75 % in più di quelle che avvengono di notte. E in particolare tra le sette e mezzogiorno che si ha il maggior numero di lieti eventi, e segnatamente tra le 8 e le 9 di mattina (320 % in più di quelle che avvengono tra mezzanotte e la una).

TAVOLA 6:
COEFFICIENTE ORARIO DI NATALITA'

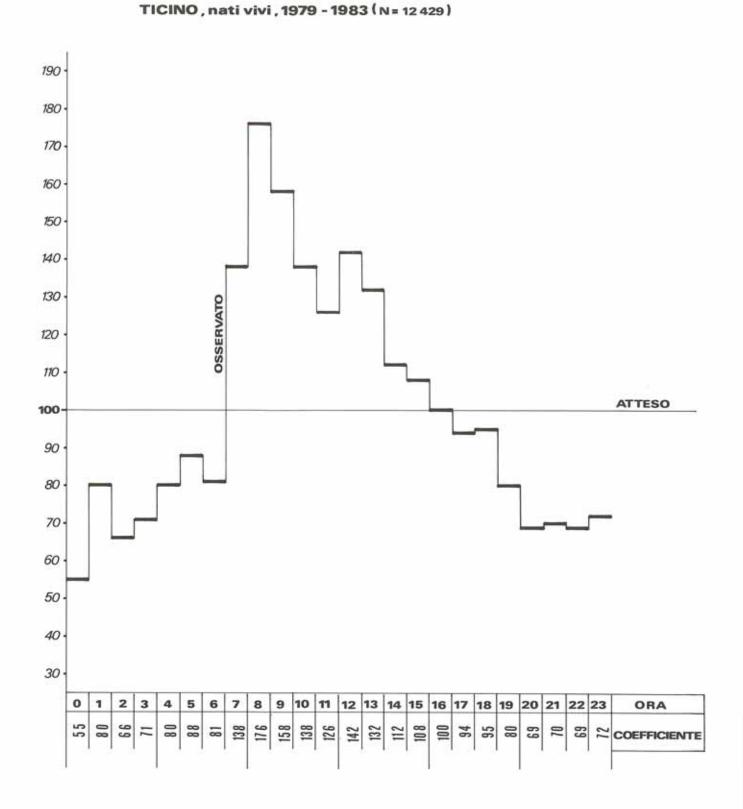
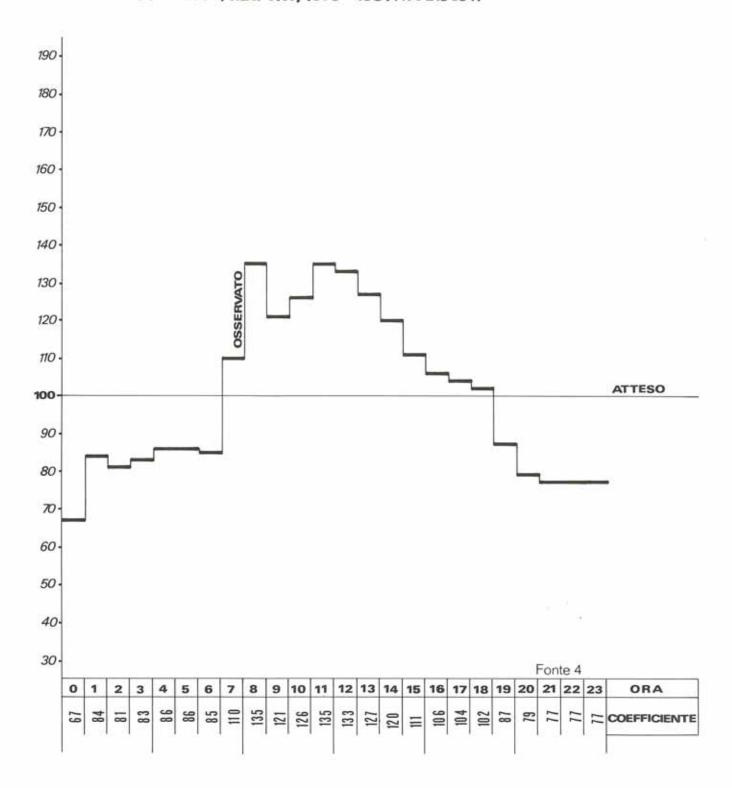


TAVOLA 7:
COEFFICIENTE ORARIO DI NATALITA'

SVIZZERA, nati vivi, 1979 - 1981 (N : 219 394)



La TAVOLA 7 dà la distribuzione del coefficiente orario di natalità per la Svizzera e per gli anni dal 1979 al 1981. Un confronto con quella ticinese evidenzia immediatamente come da noi la variazione sia più spinta e frastagliata (TAVOLA 8). In ambedue i casi il passaggio tra il "deficit" di natalità e l'eccedenza avviene dopo le sette del mattino mentre tra le otto e le nove un picco, molto accentuato per il Ticino (indice = 176), potrebbe significare che in quell'ora si concentrano in particolare i tagli cesarei *. Infatti le provocazioni medicamentose iniziano di regola verso le 7 del mattino per concludersi con il parto attorno al mezzogiorno e prime ore pomeridiane *.

L'evoluzione del coefficiente svizzero di natalità delle 8 del mattino che nel 1965, era inferiore a quello delle ore immediatamente successive (TAVOLA 9) nonchè la sua costante ascesa potrebbe essere correlato con il corrispondente aumento dei tagli cesarei intervenuto da quel periodo.

VARIAZIONE DEI COEFFICIENTI	CRARI DI NATALITA	TAVOLA 8
	PUN	TI
	TI	CH
VARIAZIONE TOTALE ATTORNO ALL; "ATTESO"	660	461
VARIAZIONE MEDIA ORARIA	27,5	19,5
VARIAZIONI MASSIME	+ 76 / - 45	+ 35 / - 33

Una analisi della distribuzione oraria della natalità secondo il tipo di struttura ospedaliera non è possibile poichè i certificati di nascita non menzionano il nome dell'istituto ospedaliero nè il comune ove ha avuto luogo l'evento. Nemmeno un calcolo "indiretto" è possibile poichè la statistica VESKA allestita dagli ospedali pubblici non prevede il contrassegno dell'ora in cui la nascita ha avuto luogo.

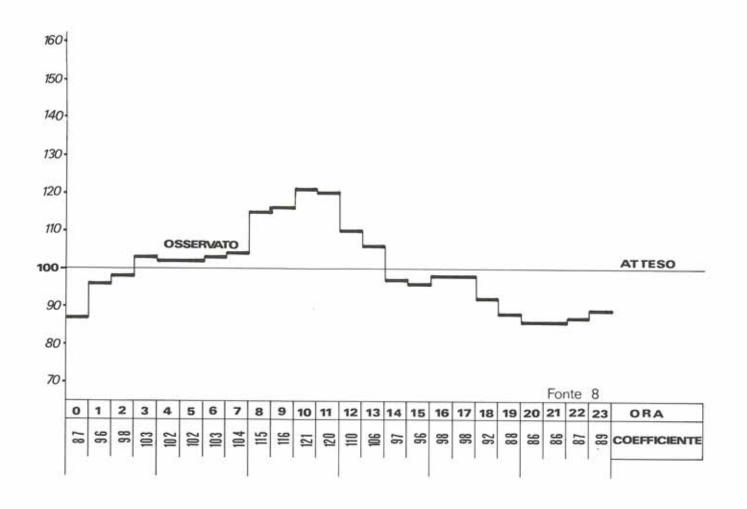
La TAVOLA 10 da i coefficienti orari di natalità secondo le ore diurne e quelle notturne suddivise tra nati a domicilio e in istituto ospedaliero. Il numero di parti a domicilio è troppo esiguo per poter trarre delle conclusioni, tuttavia è curioso osservare come esse si distribuiscano in modo più uniforme tra il giorno e la notte.

^{*} suggestioni emerse dalla discussione dei risultati di questo studio con un gruppo di medici

TAVOLA 9:

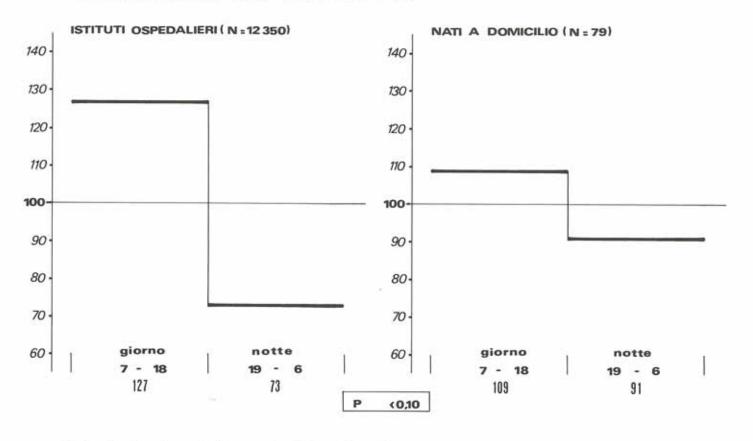
COEFFICIENTE ORARIO DI NATALITA'

SVIZZERA, nati vivi, 1965 (N. 111 835)



COEFFICIENTE ORARI DI NATALITA' SECONDO LE ORE DIURNE E NOTTURNE

TICINO, nati vivi, 1979 - 1983 (N = 12 429)



C) Distribuzione della mortalità infantile

- I 167 decessi infantili (compresi i nati morti) avvenuti dal 1979 al 1983 ed esaminati in questo studio si suddividono in
- a) 57 nati morti
- b) 62 decessi nei primi 7 giorni (meno di 168 ore vita) (mortalità neonatale precoce)
- c) 14 decessi dal 7imo al 27esimo giorno di vita (mortalità neonatale tardiva)
- d) 34 decessi dal 28esimo al 364esimo giorno di vita (<u>mortalità postneona-tale</u>)

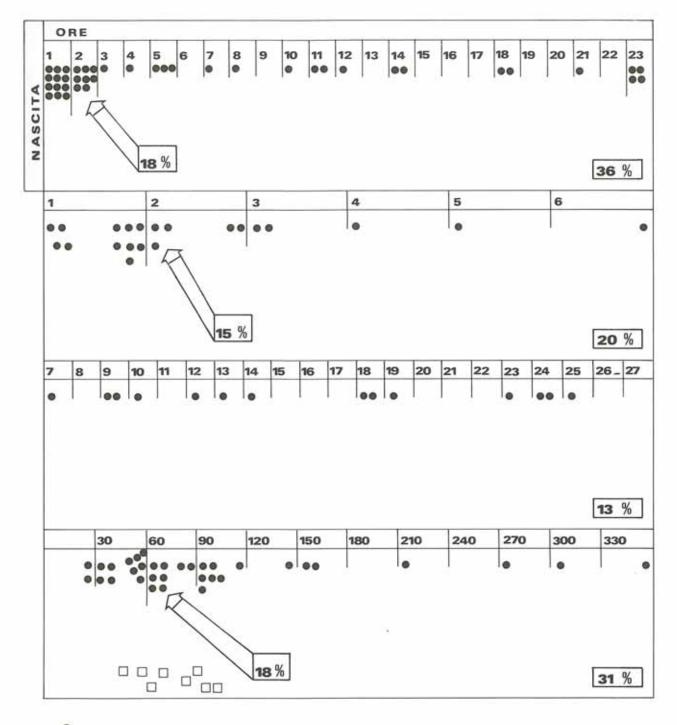
<u>I morti infantili</u> (N = 110) sono la somma dei decessi di cui alle lettere \underline{b} , \underline{c} e \underline{d} mentre quelli <u>perinatali</u> (N = 119) comprendono i nati morti (\underline{a}) e i decessi neonatali precoci (\underline{b}).

Il grafico (TAVOLA 11) evidenzia come il primo giorno di vita accumuli oltre un terzo di tutta la mortalità, mentre che il 50 % avviene nelle prime due ore di vita (18 %), nel secondo e terzo giorno (15 %) e tra i due e tre mesi di vita (18 %). E in quest'ultimo periodo che si verifica la totalità dei casi di "morte improvvisa da causa sconosciuta" (ICD 795) * recentemente al centro di dibattito negli ambienti medici nel nostro paese. Le prime due ore di vita accumulano oltre il 30 % della mortalità neonatale precoce mentre il primo giorno oltre il 60 %.

^{*} ICD = Classificazione internazionale delle malattie e cause di morte, 8a Revisione, Ufficio federale di statistica (1983)

TAVOLA 11:
DISTRIBUZIONE DEI DECESSI INFANTILI SECONDO LA DURATA DI VITA

TICINO 1979 - 1982, nati vivi (N = 10 002) - decessi infantili (N = 110)



DECESSI

☐ DECESSI PER " MORTE IMPROVVISA DA CAUSA SCONOSCIUTA" (ICD 795)

D) Mortalità infantile e perinatale secondo il giorno di nascita

La <u>TAVOLA 12</u> mette in relazione i coefficienti giornalieri di natalità con i tassi (e i coefficienti) di mortalità infantile e perinatale.

Ticino 1979			el 1° erinat		i vita				N = 1000 ti $N = 57$
		L	М	М	G	V	S	D	MEDIA
coefficiente natalità	104	108	115	93	99	103	78	100	
Mortalità	tasso %	10,8	12,4	9,1	11,3	12,0	5,4*	18*	11 %。
Infantile	COEF	98	113	83	103	109	49*	164*	100
Mortalità	tasso %	12,7	13,0	11,5	10,5	11,2	8,8	16,1	11,8 %。
Perinatale	COEF	107	110	97	89	95	74	136	100

Questa tavola evidenzia il curioso comportamento dei due giorni di fine settimana. Chi nasce al sabato ha la metà circa delle probabilità di morire entro il primo anno di vita mentre, se la nascita ha avuto luogo in domenica, avrà, al contrario, circa il 64 % di probabilità in più di morire entro il primo anno di vita e il 36 % in più di decedere nella prima settimana o di nascere morto. La sovramortalità dei bambini nati in domenica è stata constatata, per la prima volta, in Gran Bretagna 5) e, successivamente, in altri paesi 6) 7) e anche a livello svizzero (1979-1981) 4) (TAVOLA 13). La domenica sembra quindi essere associata ad un fattore di rischio particolare come, vedi paragrafo seguente, anche le ore notturne. La discussione sui possibili e ipotizzabili interrogativi posti da queste constatazioni sarà fatta al capitolo "Discussione e conclusioni".

	L	м	М	G	V	S	D		Tasso medio
CDAY DOWNGALA									di mortalità
GRAN BRETAGNA GALLES (1976) $N = 545012$	90	100	96	99	96	109	114	PERINATALE	17,61 %。
$\frac{\text{SVIZZERA}}{\text{N} = 219394}$ (1979-1981)	95	99	99	99	107	88	115	INFANTILE	8,32 %。
$\frac{\text{TICINO}}{N = 10059} \left(\frac{1979 - 1982}{9} \right)$	107	110	97	89	95	74	136	PERINATALE	11,83 %
N = 10002	98	113	83	103	109	49	164	INFANTILE	11,00 %

E) Mortalità perinatale secondo l'ora di nascita

La TAVOLA 14 dà la correlazione tra i coefficienti di natalità del giorno e della notte e i corrispondenti tassi (e coefficienti) di mortalità perinatale. E curioso notare, come era il caso per la domenica, che le ore notturne manifestano una sovramortalità statisticamente significativa (P 0,001) rispetto a quelle diurne. Infatti il divario tra notte (19 - 6) e giorno (7 - 18) è più che doppio (+ 127 %). Non è per il momento possibile fare dei confronti con altri studi poichè, analisi identiche, se sono state effettuate, non sembrano essere pubblicate. La ricerca fatta dall'Ufficio federale di statistica 4) menziona unicamente che si è constatata "une surmortalité des premiers jours pour les enfants nés vivants entre 19 heures et minuit".

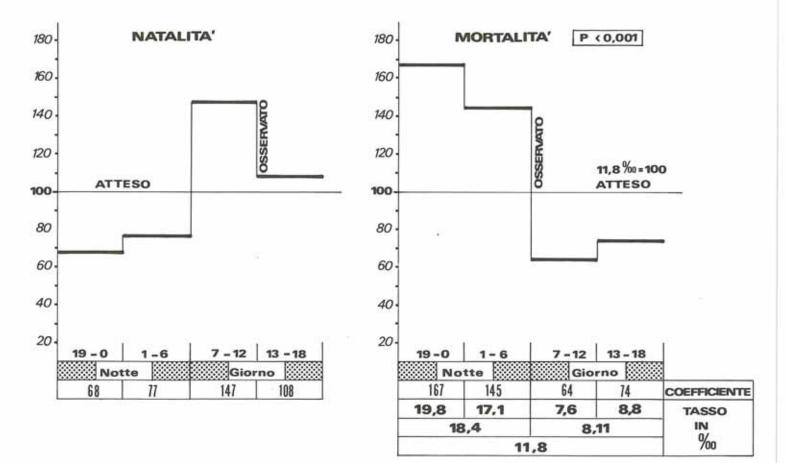
Come era il caso per la domenica (giorno di più bassa natalità) anche tra le ore notturne e diurne la correlazione negativa tra i coefficienti di natalità e di mortalità è evidente. I più alti tassi di mortalità sono stati constatati per i nati tra le sette e le dieci di sera, tra mezzanotte e le tre del mattino e tra le sei e le sette sempre del mattino. Chi nasce di notte ha una probabilità più che doppia di morire entro 7 giorni o di nascere già morto di chi nasce durante il giorno, se poi l'evento ha avuto luogo tra le sette e le dieci di sera la probabilità è oltre tre volte superiore.

La differenza giorno/notte è talmente elevata che anche l'analisi dei soli casi (N = 20) morti nelle prime 2 ore di vita (\underline{TAVOLA} 15) dà, al test del "chi quadrato", una differenza significativa (+ 227 %) con una probabilità di errore inferiore all'1 % (P 0,01).

La nascita durante le ore notturne sembra quindi essa pure, come per la domenica, associata ad un fattore di rischio particolare.

TAVOLA 14: MORTALITA' PERINATALE SECONDO L'ORA NOTTURNA E DIURNA DI NASCITA TICINO: nati vivi e morti ,1979 - 1982 (N = 10 059)

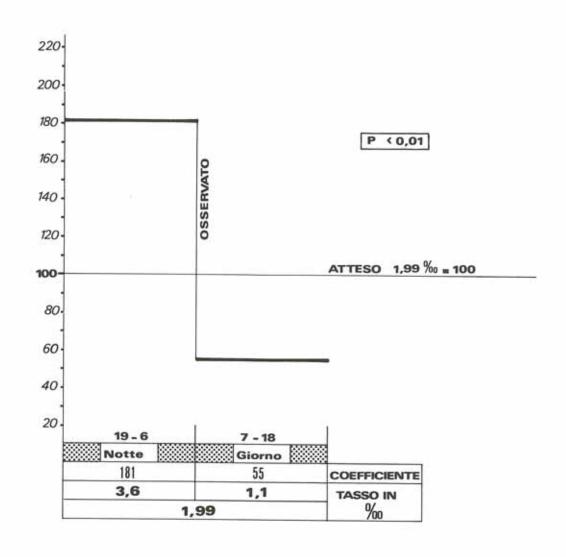
morti perinatali , generazione 1979 - 1982 (N = 119)



MORTALITA', SECONDO L'ORA DI NASCITA , DEI DECESSI NELLE PRIME 2 ORE DI VITA

TAVOLA 15:

TICINO: nati vivi,1979 - 1982 (N = 10002) decessi nelle prime 2 ore (N = 20)



F) Cause di mortalità infantile e perinatale

Le <u>TAVOLE 16 e 17</u> danno le cause di mortalità infantile e neonatale per grandi gruppi e singole cause secondo la "Classificazione internazionale delle malattie e cause di morte, 8a Revisione, adattata alle condizioni svizzere" edita (1983) dall'Ufficio federale di statistica (di seguito ICD).

CAUSE DI MORTE I ^O ANNO DI VITA TI 1979 - 1982 Nati vivi N = 10002 Dec	- C - C - C - C - C - C - C - C - C - C	10
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Mortalità infantile		
	%o nati vivi	% totale decessi
. <u>ICD 760 - 779</u> Cause di morbosità e mortalità perinatali	4,8	43,6
. <u>ICD 740 - 759</u> Malformazioni congenite	3,7	33,6
 ICD 780 - 796 Sintomi, stati morbosi e cause di morte mal definite 	1,0	9,1
. <u>ICD 000 - 136</u> Malattie infettive e parassitarie	0,5	4,5
 ICD E 800 - E 999 Accidenti, avvelenament e traumatismi secondo la causa esterna 	i 0,5	4,5
. <u>ICD 460 - 519</u> Malattie dell'apparato respiratorio	0,4	3,6
• ICD 240 - 275 Malattie delle ghiandole endocrine, della nutrizione e del		
metabolismo	0,1	0,9
	11 %0	100 %

TI 1979 - 1982 Nati vivi N = 10002 Decessi IO anno N = 110

Infantile				Neo	natale 1	Postneonatale						
	N =	110		Prece	Precoce N = 62 Tardiva N = 14				N = 14	N = 34		
	ICD	%₀*	8**	ICD		8**	ICD		8**	ICD	8**	
1	776	2,7	24,5	776	_	33,9	776	-	21,4	795	23,5	
2	746	0,9	8,2	777	_	11,3	747	_	14,3	746	11,8	
3	777	0,8	7,3	778	-	8,1	748	_	14,3	776	8,8	
4	795	0,8	7,3	746	-	8,1	-	-		465	5,9	
	-	-	-		7	-	-	-	1,000	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	

- = o/oo nati vivi
- = o/o totale decessi

ICD 776 = Anossia e ipossia non classificabili altrove

777 = Immaturità non specificata

778 = Altri stati morbosi del feto e del neonato

746 = Malformazioni congenite del cuore

747 = Altre malformazioni congenite del sistema circolatorio

748 = Malformazioni congenite dell'apparato respiratorio

795 = Morte improvvisa da causa sconosciuta

465 = Infezioni acute alle vie respiratorie a localizzazione multipla

La TAVOLA 18 dà la mortalità perinatale secondo le cause di decesso suddivise secondo l'ora di nascita. Si può osservare (TAVOLE 18 e 19) come le ore notturne di nascita accumulino un eccesso di mortalità rispetto a quelle diurne per ben 13 cause di decesso su un totale di 19 (P< 0,03). Unicamente la notte ha degli eccessi statisticamente significativi di mortalità (da P < 0,06 a P < 0,001) per ben cinque cause di decesso mentre le ore diurne non ne hanno, rispetto alla notte, nessuno. Questo fatto è pure statisticamente significativo (P < 0,02). Inoltre alcune cause di mortalità * statisticamente significative sono praticamente presenti solo per chi è nato durante la notte.

^{*} Patologia della placenta (ICD 770) Malattia emolitica del neonato con ittero nucleare (ICD 775) Immaturità non specificata (ICD 777)

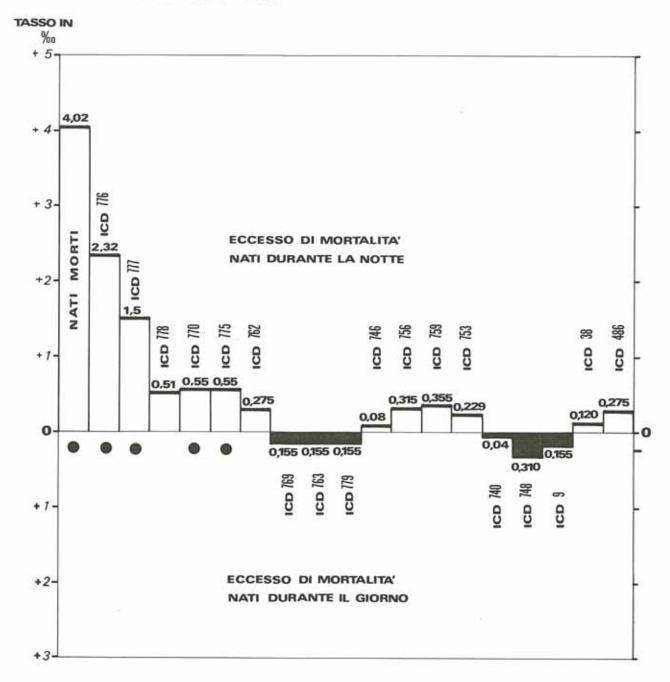
Ticino 1979 - 1982 nati vivi e nati morti (N = 10059) morti perinatali (N = 119)

CAUSA	TASSO D	I MORTAL	ITA' °/。。			
(ICD)	TOTALE	NOTTE	GIORNO	Signif	icatività d	differenza
		19 -6	7 - 18		Notte/Gior	
NATI MORTI	5,7	8,23	4,21	P	<0,01	•
CAUSE PERINATALI	4,1	7,41	2,18	D	<0,001	_
(760 - 779)	771	7741	2,10	r	(0,001	•
- Anossia Ipossia (776)	2,1	3,570	1,250	P	<0,02	
- Immaturità (777)	0,7	1,650	0,155	P	<0,01	•
- Altri stati morbosi (778)	0.5	0 920	0,310	NC		_
- Patologia placenta	0,5	0,820	0,310	NS		•
(770)	0,2	0,550	-	P	<0,06	•
- Mal emolitica (775)	0,2	0,550	-	. P	<0,06	0
- Tossicemia gravidica	2.2			600		
(762) - Altre complicazioni	0,1	0,275	-	NS		•
(769)	0,1	_	0,155	NS		0
- Infezioni materne	٠,,					_
(763)	0,1	-	0,155	NS		0
- Morte fetale (779)	0,1	-	0,155	NS		0
MALFORMAZIONI CONGE-						
NITE (740 - 759)	1,7	2,20	1,40	NS		
Allero desert						
Vide Micro Letter #uproducessation		12/11/20/2012/11	0.207 (0.272)			
- Cuore (746)	0,5	0,550	0,470	NS		•
- Sist. osteo muscolare (756)	0,3	0,550	0,155	NS		2
- Interessanti più	0,3	0,550	0,133	NO		•
sistemi (759)	0,3	0,550	0,155	NS		•
- Apparato urinario	21.21	1 122		202		
(753)	0,1	0,275	0 210	NS		•
Anencefalia (740)Apparato respiratorio	0,3	0,275	0,310	NS		0
(748)	0,2	27	0,310	NS		0
	.000-000		V200 To F13000 V			
INFETTIVE PARASSITARIE				N-025424		
(000 - 136)	0,3	0,275	0,310	NS	70'	0
- Malattie diarroiche						
(9)	0,1	-	0,155	NS		0
- Setticemia (38)	0,2	0,275	0,155	NS		•
APPARATO RESPIRATORIO	0.01	0 075		170		_
(460 - 519)	0,01	0,275		NS		
- Polmonite (486)	0,01	0,275	=	NS		•
MOMAT D	11.0	10.4	0 11	D	ZO 001	
TOTALE	11,8	18,4	8,11	P	<0,001	•

 ⁼ eccesso notturno o = eccesso diurno
 NS = differenza statisticamente non significativa

TAVOLA 19: ECCESSO DI MORTALITA' NOTTE / GIORNO OGNI 1000 nati

TICINO: 1979 - 1982



P (da 0,06 a 0,001 (vedi TAVOLA 18)

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Giorno e ora di nascita

Le variazioni constatate evidenziano l'influenza del modo di organizzazione del lavoro su un avvenimento "naturale" come quello della nascita. Infatti la tendenza a nascere "nei giorni e negli orari d'ufficio" si è accentuata parallelamente alla modifica della pratica ostetrica adattando così la distribuzione delle "prestazioni" sanitarie agli orari del lavoro coatto 4). L'evoluzione della pratica ostetrica nell'ultimo trentennio non è, in Svizzera, quantificabile per mancanza di dati. Tuttavia essa non dovrebbe essere dissimile da quella constatata in altre nazioni industrializzate. Si tratta soprattutto dell'induzione "medicamentosa", passata dal 13 al 40 % dal 1966 al 1974 in Inghilterra 5), e di quella mediante taglio cesareo in costante aumento da circa il 5 % attorno agli anni 50 agli attuali 17-20 % 13) 14) 15). Nel Ticino, per l'anno 1982, il 18,4 % delle nascite è avvenuto con taglio cesareo, percentuale quest'ultima non uniforme in tutti gli istituti ospedalieri del Cantone (tassi variabili dal 12,7 al 33 %). La continua crescita e generalizzazione di queste pratiche ostetriche sembra essere il fattore determinante il progressivo adattamento delle nascite ai giorni e agli orari usuali di lavoro di medici e personale ospedaliero. E infatti logico pensare che l'ostetrico preferisca effettuare l'intervento nei momenti in cui vi sia una migliore disponibilità di personale e materiale quindi nei giorni feriali e nelle ore diurne. Uno studio condotto da Rindfuss 10) ha evidenziato come i parti "spontanei" si ripartivano uniformemente sui sette giorni della settimana mentre quelli "provocati" si concentravano nei giorni feriali e orari diurni. Certamente la "programmazione" delle nascite ha avuto, assieme ad altri fattori, una parte sicura, anche se non quantificabile, sulla diminuzione della mortalità infantile e perinatale concentrando il più possibile gli "eventi" quando il potenziale umano e tecnico ospedaliero è a livelli "ottimali". Tuttavia altri problemi si pongono ad un ulteriore aumento delle induzioni cesaree elettive, in particolare quello della morbilità e mortalità della madre che è quattro volte superiore a quella conseguente al parto "naturale" 13).

Mortalità secondo il giorno e l'ora di nascita

La sovramortalità osservata per i nati alla domenica, fenomeno quest'ultimo già conosciuto a livello svizzero e internazionale, e quella constatata per i nati nelle ore notturne pone problemi più complessi. La sovramortalità notturna, qui descritta per la prima volta, è particolarmente importante poichè essa è più che doppia rispetto a quella diurna. Come spiegare questo fenomeno che unisce la notte con la domenica? Quali i fattori di rischio particolari? Due ipotesi, probabilmente complementari tra di loro, possono essere avanzate. La prima suggerisce che, sia durante la notte che in domenica, la qualità, la disponibilità e il grado di prontezza dell'apparato umano e tecnico a livello medico e infermieristico ospedaliero non è allo stesso "standard" dei giorni feriali e delle ore diurne.

Il fatto che, per tredici cause di morte su diciannove, chi nasce di notte accumuli "eccessi" di mortalità rispetto a chi nasce di giorno e il fatto

che, alcune cause di decesso, ove l'immediatezza d'intervento sembra essere determinante, siano state osservate praticamente solo per chi è nato durante la notte, postulano per l'ipotesi di una "carenza" sanitaria, tecnica e organizzativa durante le ore notturne e la domenica rispetto a quelle diurne e ai giorni feriali che influenza negativamente il tasso di mortalità. Tyson e Coll 16) constatavano che il deterioramento della prestazione soprattutto medica ed anche infermieristica nelle ore notturne era associato ad un aumento della mortalità neonatale. Oltre all'ipotesi di sottodotazione medica, infermieristica e tecnica durante la notte un'altra ipotesi, per spiegare il divario di mortalità constatato, potrebbe essere quella che le nascite della domenica e notturne contengano una proporzione più elevata di casi "a rischio" non "programmabili". Questo fatto è stato constatato, per quanto attiene la mortalità domenicale, da Mathers 8) in uno studio sull'Australia. Probabilmente tutte e due le ipotesi fatte concorrono a fare si che le probabilità di decesso perinatale dei nati di notte siano più che doppie rispetto a quelle dei nati durante le ore diurne. In che misura una o l'altra contribuisca a questa sovramortalità non è dato per ora di sapere. Ulteriori studi in corso nel nostro Paese sul peso di nascita e le cause di morte perinatale potranno forse dare un contributo ad una più chiara comprensione di questo fenomeno.

Ringraziamenti

Un grazie particolare al Sig. Elio Venturelli, Capo dell'Ufficio cantonale di statistica, per la messa a disposizione e l'elaborazione dei dati sulle nascite e i decessi nel Cantone; al dott. Fred Paccaud, già Capo del Servizio federale di statistica sanitaria ora presso l'Istituto di medicina sociale e preventiva dell'Università di Losanna, per i consigli e l'elaborazione di dati svizzeri; alla signora F. Malfanti e signori A. Casabianca, P. Luraschi e M. Rossini della Sezione Sanitaria per l'aiuto e la collaborazione; ai medici ginecologi e pediatri interpellati per consigli e che hanno partecipato alla discussione dei risultati principali.

Bibliografia

- J.D. Laporte e Coll. "Mortalité infantile en Suisse: état et évolution des différences intercantonales depuis 1901", Sozial- und Präventivmedizin, 4 - 5, 169, (1984)
- 2) Dipartimento delle Opere Sociali "Progetto di legge sul promovimento della salute e il coordinamento sanitario" (1984)
- 3) Ufficio federale di statistica, "La distribution géographique de la mortalité cancéreuse en Suisse" Contribution à la statistique suisse, 119 o fascicolo, Berna (1984)
- 4) Ufficio federale di statistica "Evolution de la répartition journalière et horaire des naissances en Suisse", Contribution à la statistique suisse, 114 o fascicolo, Berna (1984)
- 5) A. Macfarlane "Variation in number of births and perinatal mortality by day of the week in England and Wales", British Medical Journal, 2, 1670 (1978)
- 6) W.D. Mangold "Neonatal mortality by the day of the week in the 1974-1975 Arkansas Live birth cohort" Am J Publ Health, 71/6, 601 (1981)
- 7) R.A. Hendry "The weekend A dangerous time to be born?"
 Br J Obstet Gynaecol, 88 (12), 1200 (1981)
- 8) C.D. Mathers "Births and perinatal deaths in Australia: variations by day of week" J Epidemiol Community Health 37, 57 (1983)
- 9) J Calot, "Le mouvement jornalier des naissances à l'intérieur de la semaine" Population, 3, 477 (1981)
- 10) R.R. Rindfuss e Coll. "Patterns of births implications for the incidence of elective inductions" Medical Care, 8, 685 (1983)
- 11) J. Filser "Weniger Sonntagskinder oder die Geburtenhäufigkeit nach Wochentagen" Bayern in Zahlen, Heft 2, 33 (1983)
- 12) F. Paccaud, J.E. Neury, U. Ackermann "Weekend births", Lancet, II, 470 (1984)
- 13) H. Rüttgers "Geburtshilfe 1983", Swiss Med. 6, 41 (1984)
- 14) M. Hurst e P.S. Summey "Childbirth and social class: the case of cesarean delivery" Soc Sci Med, Vol. 8, No. 8, 621 (1984)
- 15) G.M. Anderson e J. Lomas "Determinants of the increasing cesarean birth rate" New England J Med, 311, 887 (1984)
- 16) J.E. Tyson e Coll. "Analysis of new born intensive care by time lapse photography" Crit Care Med, 11, 780 (1981)