

QUADRO EPIDEMIOLÓGICO DAS MORTES SÚBITAS NA INFÂNCIA EM CIDADES GAÚCHAS (BRASIL)*

Cesar Gomes Victora**
Leticia C. Nobre**
Cintia Lombardi**
Ana Maria B. Texeira**
Sandra M. C. Fuchs**
Lelia B. Moreira**
Luciana P. Gigante**
Fernando C. Barros**

VICTORA, C. G. et al. Quadro epidemiológico das mortes súbitas na infância em cidades gaúchas (Brasil). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 21:490-6, 1987.

RESUMO: Foram investigados os óbitos infantis pós-perinatais ocorridos no período de um ano, em 10 cidades gaúchas, incluindo a região metropolitana de Porto Alegre, por meio de estudo de casos e controles. Setenta e duas mortes súbitas na infância (MSI) foram identificadas através de amplo sistema de monitorização de óbitos e investigadas em pormenores através de entrevistas médicas com os pais da criança e revisão de prontuários ambulatoriais e hospitalares. Os óbitos foram mais comuns em meninos, no primeiro trimestre de vida e durante o inverno. A comparação de cada caso de MSI com duas crianças-controle da mesma vizinhança, através de regressão logística condicional múltipla, identificou os seguintes fatores de risco: baixo nível socioeconômico (medido através da renda familiar e da escolaridade materna), baixo peso ao nascer, presença de outras crianças no domicílio, mães jovens e fumantes e aleitamento misto ou artificial. Nenhuma das 72 MSI foi reconhecida como tal pelos médicos que preencheram os atestados de óbito, sendo as mesmas atribuídas predominantemente a "broncopneumonias".

UNITERMOS: Morte infantil súbita, incidência. Estudos de caso. Grupos-controle. Riscos.

INTRODUÇÃO

À medida em que a mortalidade infantil vem sendo reduzida devido a melhorias socioeconômicas, ambientais e na assistência médica, as mortes súbitas na infância (MSI) tendem a assumir papel relativamente mais importante. No Reino Unido, por exemplo, estes óbitos são atualmente responsáveis por metade das mortes infantis pós-neonatais⁶. Esta síndrome foi definida por Beckwith³, em 1969 como "a morte súbita e inesperada de uma criança, na qual uma necrópsia detalhada não consegue identificar uma causa adequada para o óbito". Estas crianças incluem aquelas em que: a) não havia nenhuma anormalidade; b) havia anormalidades mínimas, mas sem indicação de um processo patológico específico; ou c) havia evidência de patologia, mas a mesma não parecia ser suficientemente grave para levar à morte⁶.

A definição restrita, sugerida por Beckwith³, torna praticamente impossível a realização de estudos epidemiológicos sobre a síndrome da MSI em nosso meio, uma vez que é mínima a proporção de crianças falecidas inesperadamente que são submetidas a uma necrópsia detalhada. Para estudar a magnitude e a determinação deste problema em crianças brasileiras, torna-se necessário adotar uma definição clínica, no caso, "mortes inesperadas em crianças assintomáticas, ou que apresentavam sintomas mínimos com menos de 24 horas de duração". Esses óbitos foram enquadrados nos códigos 798.0 (síndrome da morte súbita na infância, ou morte súbita de causa não específica na infância) ou 798.2 (morte que ocorre menos de 24 horas após o início dos sintomas, não explicável de outro modo) da IX revisão da Classificação Internacional de Doenças⁸.

* Financiado pelo "International Development Research Centre" do Canadá.

** Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas — Caixa Postal 464 — 96001 — Pelotas, RS — Brasil.

O único estudo brasileiro de que temos conhecimento, com base populacional, a haver estudado o problema da MSI, foi a Investigação Inter-Americana de Mortalidade na Infância, realizada entre 1968 e 1970⁹. Este estudo identificou 16 destes óbitos no Município de São Paulo, 5 em Recife e 5 em Ribeirão Preto. Os coeficientes de mortalidade foram extremamente baixos (abaixo de 0,3 por mil), o que sugere que muitos destes óbitos possam ter sido atribuídos a outras causas.

No presente estudo, foram investigados todos os óbitos infantis pós-perinatais (7 a 364 dias de idade) ocorridos durante um ano em 10 cidades do Estado do Rio Grande do Sul, tendo sido identificadas 72 MSI.

METODOLOGIA

Estudou-se todos os óbitos infantis de crianças residentes nas áreas urbanas de 10 municípios gaúchos (Porto Alegre, Pelotas e mais 8 sedes municipais pertencentes à região metropolitana: Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Esteio, Gravataí, Guaíba, Sapucaia e Viamão) ocorridos de 24 de dezembro de 1984 a 23 de dezembro de 1985. A identificação dos óbitos incluiu visitas regulares a todos os hospitais, serviços de verificação de óbitos, cartórios de registro civil, e à Secretaria Estadual da Saúde e do Meio Ambiente e suas delegacias regionais. Na cidade de Pelotas, onde o sub-registro de óbitos é importante¹, os cemitérios também foram visitados regularmente. Utilizando-se os mesmos formulários empregados pela Investigação Inter-Americana de Mortalidade na Infância⁹, médicos treinados resumiram as informações clínicas sobre o óbito a partir de prontuários hospitalares, de atestados de óbito, de laudos de necropsia e de prontuários de posto de saúde e entrevistas com os médicos assistentes sempre que necessário. Os responsáveis pela criança foram entrevistados em 96,5% dos óbitos identificados.

Informações sobre o episódio terminal foram obtidas primariamente das mães. Apenas 5 crianças, entre aquelas que apresentaram algum sintoma, chegaram a ser vistas por um médico. Para estas crianças, a informação fornecida pelo médico também foi levada em conta no estabelecimento da causa básica de morte.

Dos 72 óbitos incluídos no estudo, 38 (53%) eram crianças que não apresentaram qualquer sintoma nos últimos 7 dias de vida. Quinze crianças (21%), até então assintomáticas, apresentaram sintomas imediatamente antes da morte: 9 com gemência ou choro, 4

com vômitos e 2 com "convulsões" (*sic*). Oito crianças (11%) apresentavam quadro gripal leve no dia do óbito, e outras 3 (4%) estiveram gripadas na semana do óbito mas já estavam assintomáticas. Quatro crianças (6%) apresentavam "ronqueira no peito" (*sic*) desde o nascimento mas haviam sido examinadas por médicos que não encontraram alterações pulmonares. Por fim, 4 crianças (6%) apresentaram outros sintomas leves no dia do óbito: 1 com diarreia, 1 com constipação, 1 com eczema e 1 com monilíase oral.

Crianças com menos de 7 dias de idade foram excluídas, assim como as que apresentaram patologia perinatal importante — especificamente, peso ao nascer abaixo de 1.500 g, malformação congênita relevante ou uma estadia no berçário superior a 15 dias; 14% de todos os óbitos infantis foram excluídos devido a estes três critérios.

Era desejável que as crianças-controle fossem semelhantes aos casos em termos de idade e de nível socioeconômico. Para cada caso, os dois vizinhos mais próximos, que se enquadrassem em certos critérios, foram selecionados. O primeiro controle foi o primeiro vizinho entre 7 e 364 dias de idade, e o segundo foi o próximo vizinho entre 7 dias e 6 meses incompletos. Isto garantiu um grupo controle em que 75% das crianças estivessem abaixo dos 6 meses, proporção esta similar àquela esperada para os casos de óbito infantil. Os mesmos critérios de exclusão utilizados para os casos, assim como os mesmos esforços empreendidos para localizar a totalidade daqueles, foram aplicados em relação aos controles.

Foram coletados dados referentes à idade, sexo, ordem de nascimento, intervalo intergestacional, peso ao nascer, tipo de alimentação, renda familiar, instrução e ocupação dos pais, grupo étnico, idade materna, características da habitação, número de pessoas por quarto de dormir, água e saneamento, atendimento pré-natal e tipo de parto. A informação sobre o peso ao nascer foi obtida através do cartão de alta hospitalar para 61% das crianças e para as restantes utilizou-se a informação fornecida pela mãe, que um estudo prévio havia demonstrado ser de boa qualidade¹¹.

As tabulações iniciais revelaram quais das variáveis acima estavam associadas com o risco de MSI. Estas foram selecionadas para inclusão em um modelo de regressão logística condicional por passos ("stepwise") com o emprego do programa Epilog⁵. Este método de análise leva em consideração o emparelhamen-

to utilizado no desenho do estudo, segundo o qual havia duas crianças-controle da vizinhança para cada caso. Os riscos relativos (estimados através das razões de produtos cruzados) e seus intervalos de confiança de 95% foram calculados⁴.

Com 72 casos e 144 controles, o estudo possuiu um poder estatístico superior a 90% para detectar como estatisticamente significante, ao nível de 5% (teste bi-caudal), um risco relativo igual a 3, para fatores de risco presentes em 20 a 50% dos controles. O poder estatístico para detectar um risco relativo de 2 variou entre 50 e 60%.

RESULTADOS

Os 72 óbitos ocorreram em uma população estimada de 74.121 n.v., o que representa um coeficiente de mortalidade de 1,0 por mil. O risco para meninos foi cerca de 1,4 vezes maior do que para meninas (1,1 e 0,8 por mil, respectivamente).

Metade das crianças (49%) foram encontradas mortas no início da manhã (entre as 6 h e as 8,59 h). Das restantes, 33% foram encontradas durante a noite (das 21 h às 5,59 h) e apenas 18% o foram entre 9 h e 20,59 h. Em relação à hora em que foram vistas vivas pela última vez, 13% o foram no início da manhã, 73% durante a noite e 13% no restante do dia.

A Figura 1 mostra a distribuição etária destes óbitos. Ocorreram dois picos, no primeiro e no terceiro meses de vida, e apenas 7 óbitos (10%) aconteceram no segundo semestre. Houve uma nítida concentração dos óbitos nos meses de inverno com a mais alta incidência em julho, como mostra a Figura 2.

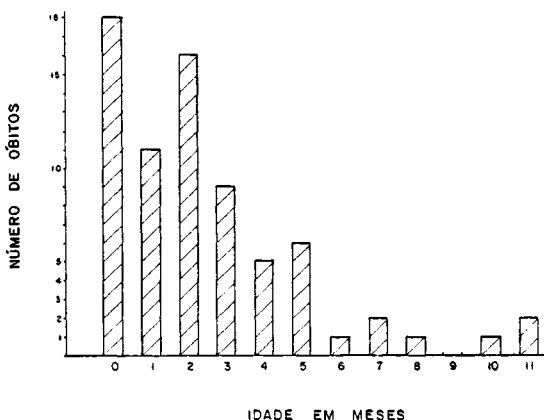


Fig. 1 - Distribuição etária dos casos de morte súbita na infância. Rio Grande do Sul, 1985.

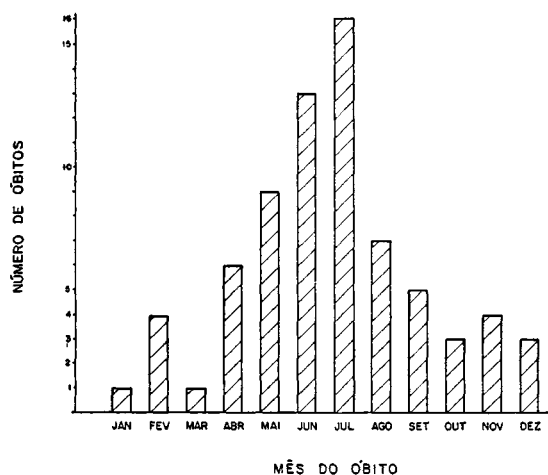


Fig. 2 - Distribuição dos casos de morte súbita na infância conforme o mês de ocorrência. Rio Grande do Sul, 1985.

TABELA 1

Riscos relativos para morte súbita na infância segundo renda familiar e escolaridade materna, ajustados para idade da criança. Análise por regressão logística condicional. Rio Grande do Sul, 1985.

Variável	Risco relativo (intervalo de confiança de 95%)	P(a)
Renda familiar mensal		
<1 SM	2,49 (0,85-7,25)	0,03
1-1,9 SM	2,80 (0,85-9,17)	
2-2,9 SM	1,22 (0,39-3,82)	
3-4,9 SM	1,40 (0,46-4,27)	
≥ 5 SM	1,0	
Escolaridade materna		
0 a 2 anos	8,57 (2,39-30,75)	0,004
3 a 4 anos	4,66 (1,41-15,40)	
5 a 7 anos	2,56 (0,80-8,16)	
8 anos ou mais	1,0	

(a) Teste para tendência linear.

A análise das características dos casos de morte súbita e das crianças-controle revelou que fatores socioeconômicos estão associados ao risco de morte. A Tabela 1 mostra que o risco entre as crianças mais pobres (renda familiar abaixo de 2 salários mínimos mensais) foi 2,5 vezes maior do que entre as crianças de famílias com renda mensal superior a 5 salários mínimos. O risco de MSI esteve ainda mais fortemente associado com a escolaridade materna, sendo 8,6 vezes maior para filhos de mães com menos de 2 anos de escola do que para aqueles de mães com primeiro grau completo. Quando se incluiu no modelo logístico as variáveis renda familiar e escolaridade materna, a primeira deixou de ser estatisticamente significativa. Em outras palavras, o poder explicativo da renda foi esvaziado pela variável escolaridade. Nas análises multivariadas subsequentes, portanto, a variável renda familiar foi deixada de lado.

Para analisar os efeitos simultâneos das diversas variáveis presumivelmente envolvidas

na etiologia da MSI, realizou-se uma análise de regressão logística condicional por passos em que foram incluídas as diversas variáveis socioeconômicas, demográficas, biológicas, ambientais e assistenciais descritas na seção de metodologia. A Tabela 2 mostra as variáveis que permaneceram estatisticamente significativas na análise final, assim como os riscos relativos associados com cada uma destas variáveis, ajustados para os efeitos de todas as outras variáveis presentes no modelo.

O risco foi maior para crianças de baixo peso ao nascer, para aquelas que residiam com outras crianças menores de 5 anos, e para os filhos de mães com baixa escolaridade, fumantes e jovens. O efeito do aleitamento materno foi paradoxal: o menor risco foi para crianças recebendo o peito como o único tipo de leite e o risco mais elevado para aquelas que recebiam o peito mais leite artificial, ficando as crianças que recebiam apenas leite artificial em um nível intermediário de risco.

TABELA 2

Fatores de risco para morte súbita na infância. Análise multivariada por regressão logística condicional. Rio Grande do Sul, 1985.

Variável	Risco relativo(a) (intervalo de confiança de 95%)	P
Peso ao nascer(b)		0,003
2.000 g	30,56 (3,09-301,98)	
2.500 g	6,20 (1,83-21,02)	
3.000 g	2,14 (1,29-3,56)	
3.500 g	1,00	
Crianças < 5 anos (por criança)	2,03 (1,22-3,37)	0,006
Escolaridade materna (por ano de escola)	0,73 (0,59-0,91)	0,006
Aleitamento		
Materno	1,00	
Parcial	12,39 (2,07-74,23)	0,006
Artificial	5,40 (1,36-21,44)	0,02
Fumo materno (por cigarro/dia)	1,06 (1,00-1,11)	0,04
Idade materna (por ano)	0,91 (0,84-1,00)	0,04

(a) Os efeitos de cada variável estão ajustados para os efeitos de todas as outras variáveis incluídas no modelo, e também para a idade da criança.

(b) Riscos relativos calculados a partir da equação:

$$RR = 8674515(1.000/3.500 - 1.000/\text{peso ao nascer})$$

A Tabela 3 mostra os diagnósticos que constavam dos atestados de óbito das crianças que a equipe de pesquisa julgou serem casos de MSI. Para nenhuma das 72 crianças houve menção de morte súbita como causa de óbito nos atestados. Sessenta e um por cento dos óbitos foram atribuídos a broncopneumonias,

TABELA 3

Diagnósticos constantes do atestado de óbito em 72 casos de morte súbita na infância.
Rio Grande do Sul, 1985.

Causa do óbito (CID)	Número	%
Broncopneumonia (485x)	44	61,1
Gastroenterite (9.1)	8	11,1
Infecções neonatais (770.1-771.2)	8	11,1
Sem registro de óbito	7	9,7
Outras causas	5	6,9
Total	72	99,9

11% a gastroenterites e outros 11% a infecções neonatais. Oitenta e seis por cento destes atestados foram preenchidos por médicos dos Institutos Médico-Legais, 11% por médicos particulares que atenderam a criança em casa e os 3% restantes por médicos de hospitais.

DISCUSSÃO

O presente estudo de casos e controles teve como objetivo principal a investigação de óbitos pós-perinatais por doenças infecciosas. O aparecimento de um número surpreendente de MSI durante a investigação, e o não reconhecimento das mesmas pelos médicos que preenchiam os atestados de óbito, levou-nos a analisar estes óbitos separadamente e a apresentar o presente artigo. Deve-se levar em conta, no entanto, que alguns aspectos da metodologia utilizada podem contribuir para a sub ou superestimativa dos coeficientes de mortalidade por MSI. A exclusão de crianças com peso ao nascer abaixo de 1.500 g e daquelas com malformações congênitas importantes — que constituem dois fatores de risco para MSI⁶ — podem contribuir para subestimar a verdadeira taxa de mortalidade. Por outro lado, a utilização de um critério clínico para definição de MSI, uma vez que necropsias detalhadas não foram realizadas rotineiramente, deve contribuir para superestimar essas taxas.

De qualquer forma, o coeficiente de mortalidade obtido — de 1,0 por mil — parece estar mais próximo da realidade do que a única cifra disponível para o país até o momento, aquela obtida pela Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância, a qual foi inferior a 0,3 por mil (se estivesse correta, esta seria, provavelmente, a menor mortalidade por MSI em todo o mundo, para a época do estudo⁶). Em um estudo longitudinal que realizamos na cidade de Pelotas, RS¹⁰, observamos 9 mortes súbitas em 5.914 crianças, o que corresponde a um coeficiente de 1,5 por mil, ou seja, da mesma ordem de magnitude² do que o encontrado no presente estudo.

Foram observados dois picos na incidência de óbitos por idade, no primeiro e no terceiro mês de vida. O pico deste último tem sido descrito em praticamente todos os estudos sobre MSI⁶, mas a concentração de óbitos nas primeiras semanas é atípica e pode talvez ser atribuída a falhas diagnósticas devidas à utilização exclusiva de critérios clínicos, ou a alguma peculiaridade na epidemiologia da MSI em nosso meio. No entanto, as 18 crianças falecidas antes de completar o primeiro ano de vida não diferiram significativamente das demais mortes súbitas em termos de quadro clínico ou em relação à hora da morte. Quanto a distribuição sazonal dos óbitos, a marcada concentração nos meses de inverno tem sido descrita em inúmeros estudos⁶.

Observou-se um aumento no risco de MSI em famílias de baixo nível socioeconômico, conforme era esperado⁶. Esta associação foi observada apesar de a utilização de controles de vizinhança reduzir a eficiência das comparações socioeconômicas. Este fenômeno é conhecido como emparelhamento excessivo ("overmatching")⁷ uma vez que dois vizinhos deverão ser mais semelhantes entre si em termos de renda e escolaridade, por exemplo, do que duas pessoas escolhidas aleatoriamente em uma população.

A análise multivariada mostrou que seis variáveis estiveram significativamente associadas com um maior risco de MSI: baixo peso ao nascer, presença de outras crianças no domicílio, baixa escolaridade e idade maternas, fumo materno e aleitamento misto ou artificial, além da idade e do sexo da criança. Esses fatores são pouco específicos, uma vez que se constituem também em fatores de risco para a mortalidade infantil em geral.

Estudos anteriores, realizados em países desenvolvidos, haviam identificado precisa-

mente os mesmos fatores de risco para MSI⁶. Esses estudos também apontaram a importância da prematuridade, da adição a opiáceos por parte da mãe e da presença de malformações congênitas, fatores os quais não foram investigados no presente estudo. Por outro lado, o papel do tipo de aleitamento é controverso, sendo que alguns estudos mostram um efeito protetor do leite materno, outros não detectam nenhum efeito, e outros revelam um efeito inicial que desaparece quando se controla na análise estatística variáveis intervenientes como nível socioeconômico e fumo materno⁶. O presente estudo mostrou que, em relação às crianças somente amamentadas, aquelas que recebiam leite materno mais leite artificial apresentavam um risco 12 vezes maior, enquanto que as crianças desmamadas apresentavam um risco 5 vezes maior, mesmo após o ajuste para variáveis intervenientes. Estes resultados são de difícil interpretação.

Quase 90% dos óbitos por MSI foram levados a necrópsia em Institutos Médico-Legais, mas estes procedimentos tiveram como principal objetivo excluir causas violentas de morte. A determinação precisa da patologia que levou ao óbito não parece ser uma preocupação desses serviços, e no curso da presente investigação foram observados inúmeros casos de discordância importante entre os laudos de necrópsia e as informações prestadas pelos pediatras que atendiam as crianças, e pelos

pais das mesmas. Os laudos dos IML repetiam-se com os mesmos enunciados e os atestados pareciam ser rotineiramente preenchidos com "broncopneumonia" ou "desidratação" (*sic*), sem outras informações complementares. Exames microscópicos não foram realizados em nenhuma criança. Estes fatos, além da observação *in loco* de algumas necrópsias, levaram-nos a descartar esses laudos e a basear o julgamento primariamente nas informações fornecidas pelos pais e pelos médicos que assistiram à criança. A melhoria na qualidade do preenchimento dos atestados de óbito deve ser uma prioridade dos serviços de estatísticas vitais.

A etiologia da síndrome de morte súbita na infância permanece obscura. Os possíveis fatores causais incluem infecções respiratórias virais, deficiências bioquímicas (vitaminas C e D, cálcio), hipotermia e poluição atmosférica, entre outros. Esses fatores teriam maior intensidade nos meses de inverno, e afetariam predominantemente meninos e crianças de baixo peso (que apresentam menor competência imunológica) e seriam mais ativos ao redor do terceiro mês de idade (quando o sistema imune da criança passa a substituir os anticorpos herdados da mãe). Há necessidade de estudos epidemiológicos detalhados, apoiados por um sistema eficiente de verificação de causas de óbito.

VICTORA, C. G. et al. [Epidemiology of sudden infant deaths in cities of Rio Grande do Sul, Brazil. A comparative study of cases and controls]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 21:490-6, 1987.

ABSTRACT: All post-perinatal infant deaths occurring within a one-year period in 10 cities in the State of Rio Grande do Sul (Brazil), the metropolitan area of Porto Alegre included, were investigated in a case-control study. Seventy-two sudden infant deaths (SID) were identified through a complex monitoring system. These were investigated in detail through medical interviews with the children's parents and through the review of medical records. Such deaths were more common in males, during the first three months of life, and in the winter. The comparison of each case with two neighborhood control infants through multiple conditional logistic regression identified the following risk factors: low socio-economic level (measured by family income and maternal education), low birthweight, presence of other children in the household, low maternal age, maternal smoking, and mixed or artificial feeding. None of the 72 deaths had been certified as such by the physicians who filled in the death certificates, the majority of which referred to "bronchopneumonia" as the underlying cause.

UNITERMS: Sudden infant death, occurrence. Case-base studies. Control groups. Risk.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; TEIXEIRA, A. M. B.; PUERTO FILHO, M. Mortalidade perinatal e infantil em Pelotas, RS: nossas estatísticas são confiáveis? *Cad. Saúde públ.*, 1:348-58, 1985.
2. BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; VAUGHAN, J. P.; TEIXEIRA, A. M. B.; ASHWORTH, A. Infant mortality in Southern Brazil: a population-based study of causes of death. *Arch. Dis. Child.*, 62:487-90, 1987.
3. BECKWITH, J. B. Observations on the pathological anatomy of the sudden infant death syndrome. In: Bergman, A. B.; Beckwith, J. B.; Ray, C. G., ed. *Sudden infant death syndrome; Proceedings of the Second International Conference on Causes of Sudden Death in Infants*. Seattle, University of Washington Press, 1970. p. 83.
4. BRESLOW, N. E. & DAY, N. E. *Statistical methods in cancer epidemiology: the analysis of case-control studies*. Lyon, International Agency for Research on Cancer, 1980. v. 1.
5. EPICENTER SOFTWARE. *Epilog user's manual*. Pasadena, Epicenter Software, 1985.
6. GOLDING, J.; LIMERICK, S.; MACFARLANE, A. *Sudden infant death: patterns, puzzles and problems*. Shepton Malet, Open Books, 1985.
7. KLEINBAUM, D. G.; KUPPER, L. L.; MORGENTERN, H. *Epidemiologic research: principles and quantitative methods*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1982.
8. MANUAL da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito; revisão 1975. São Paulo, Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1980. v. 1.
9. PUFFER, R. R. & SERRANO, C. V. *Patterns of mortality in childhood*. Washington, DC, Pan American Health Organization, 1975. (PAHO — Scient. Publ., 262).
10. VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; MARTINES, J. C.; BERIA, J. U.; VAUGHAN, J. P. Estudo longitudinal das crianças nascidas em 1982 em Pelotas, RS, Brasil: metodologia e resultados preliminares. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 19:58-68, 1985.
11. VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; MARTINES, J. C.; BERIA, J. U.; VAUGHAN, J. P. As mães lembram o peso ao nascer de seus filhos? *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 19:195-200, 1985.

Recebido para publicação em: 1/4/1987

Aprovado para publicação em: 10/8/1987