



CAUSAS BÁSICAS DE MORTE NEONATAL EM UMA MATERNIDADE DE NÍVEL TERCIÁRIO: MUDANÇAS EM UMA DÉCADA¹

BASIC CAUSES OF NEWBORN CHILD MORTALITY IN A TERTIARY LEVEL MATERNITY HOSPITAL: CHANGES OCCURRED IN A DECADE

Maria Aparecida BRENELLI-VITALI²
Rafael de CASTRO³
Lílian Bianchi PAVARIN³

RESUMO

Objetivo

Comparar o perfil das causas básicas de morte neonatal de um hospital terciário em dois períodos com intervalo de 10 anos.

Métodos

Trata-se de estudo descritivo das causas básicas de morte neonatal hospitalar (n=147), distribuídas por grupos de peso e idade gestacional, ocorridas entre os nascidos vivos de peso $\geq 500g$, na maternidade do Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas, no período de 1/1/1996 a 31/12/1997, comparando-se os dados obtidos com aqueles (n=91) relativos ao

¹ Trabalho apresentado no 5º Congresso Latino-Americano de Perinatologia. Rio de Janeiro, 30/11 a 2/12/2000. Categoria Tema Livre.

² Departamento de Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Divisão de Neonatologia, Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher (CAISM), Universidade Estadual de Campinas. Rua Alexander Fleming, 101, Cidade Universitária "Zeferino Vaz", 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.A. BRENELLI-VITALI. E-mail: cvitali@fcm.unicamp.br

³ Curso graduação, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Bolsa de Iniciação Científica PIBIC/CnPq. Iniciação científica – FCM/UNICAMP.

período 1986-1987. As causas básicas de morte, definidas após revisão da evolução clínica e laboratorial do paciente e achados de necropsia, foram classificadas pelo critério do Comitê de Mortalidade Perinatal de Quebec.

Resultados

Houve diferença significativa no perfil das mortes neonatais dos dois períodos. Nos anos mais recentes, malformação congênita foi a causa mais freqüente dos óbitos, correspondendo a 46% deles, substituindo a asfixia, motivo mais comum dos casos em 1986-1987. Não houve diferença da participação de doença de membrana hialina e de infecção e, em 1996-1997, menor número de mortes foi classificado na categoria que agrupou todas as outras causas.

Conclusão

Provavelmente a melhora na qualidade da assistência perinatal às gestantes e aos recém-nascidos nos anos 1996-1997, apesar da piora das características da população, diminuiu o número de mortes por causas evitáveis e daquelas consideradas desconhecidas ou indeterminadas, assumindo, então, as malformações importância capital. Por isto, a redução dos coeficientes de mortalidade no serviço implica rediscussão dos protocolos de atendimento das gestações de fetos com diagnóstico de anomalias congênitas.

Termos de indexação: causa básica de morte, mortalidade infantil, mortalidade hospitalar, registros de mortalidade.

A B S T R A C T

Objective

To compare the profile of basic causes of newborn child in a tertiary maternity hospital in two periods, separated by a ten-year gap.

Method

This is a descriptive study of the causes of newborn child deaths (n=147) occurred among infants born alive, with birth weight of ≥ 500 g, from January 1st, 1996 to December 31st, 1997 at CAISM/UNICAMP maternity hospital, divided into groups, by weight, and gestation period. The results of the two studies were compared, being a total of 91 cases. Causes of death were classified based on laboratorial and clinical evolution, and necropsy findings according to the Committee of Perinatal Mortality of Quebec.

Results

There was a significant difference between the results of newborn deaths occurred in the two periods. In 1996-1997, 46% of the deaths were due to congenital malformation, replacing asphyxia, the most common cause of death in the 1986-1987 period. No difference was observed between the two periods regarding respiratory distress syndrome and infection.

Conclusion

Probably a better quality assistance to the mother and the newborn child in the period 1996-1997, despite the deterioration of population characterization, reduced the number of deaths by preventable causes and those considered unknown while malformation, in turn, acquired critical importance. Due to these findings, the effort for reduction of mortality rates at these facilities deserve further discussion about attendance protocol for pregnancies with diagnosis of congenital anomalies.

Index terms: *underlying cause of death, infant mortality, hospital mortality, mortality registries.*

INTRODUÇÃO

Na última década, a mortalidade infantil no Brasil apresentou redução superior a 38%, passando de 48 mil nascidos vivos em 1990 para 29,6 no ano de 2000¹. Embora a diminuição mais expressiva tenha ocorrido no componente pós-neonatal, o neonatal assumiu relevância cada vez maior, representando em 1999, 63,4% das mortes no primeiro ano de vida², a maioria delas na primeira semana³. No Estado de São Paulo, esta tendência foi em menor escala, com queda da mortalidade neonatal precoce mais acentuada que a tardia⁴.

Para continuar o processo de diminuição da mortalidade infantil, medidas de saúde devem prosseguir centralizadas no período peri e neonatal e a investigação minuciosa das diferenças e tendências regionais no comportamento dos coeficientes da mortalidade neonatal deve resultar em ações que garantam, além da assistência à população, qualidade nos serviços prestados. Uma das maneiras de avaliar esta qualidade é o conhecimento das causas das mortes neonatais, trazendo informações que permitam identificar quais poderiam ser evitadas por meio de mudanças de condutas assistenciais e aprimoramento tecnológico.

Contudo, tanto no Brasil, como em países desenvolvidos, dados populacionais e oficiais sobre causas de morte, obtidos através de atestados de óbito, são difíceis de ser interpretados, pois nem sempre obedecem a critérios de classificação, às vezes constam de relatos incompletos e, geralmente,

não apresentam padronização em seus diagnósticos^{5,6,7}. Desse modo, informações pontuais ou de tendência de uma população neonatal hospitalar, obtidas de maneira sistematizada, apesar de não poderem ser extrapoladas, são mais confiáveis e podem trazer subsídios para a estruturação da assistência neonatal de toda uma região.

Assim, este trabalho teve como objetivo estudar as causas básicas das mortes neonatais ocorridas entre os nascidos vivos na Maternidade do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Campinas (CAISM/UNICAMP) no período de 1996 a 1997, comparando estes dados com aqueles de uma década atrás (1986 a 1987).

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e prospectivo, das causas básicas das mortes neonatais ocorridas entre os recém-nascidos (RN) de peso $\geq 500g$, nascidos vivos de gestação única ou múltipla, na maternidade do CAISM/UNICAMP, no período de 1/1/1996 a 31/12/1997, assim como comparação com os dados de pesquisa de 1992⁸, referentes aos nascidos nos anos de 1986-1987, no mesmo hospital. Foi considerada morte neonatal a que ocorreu durante os primeiros 28 dias completos de vida e antes da alta hospitalar⁹.

As variáveis neonatais estudadas foram peso ao nascer, idade gestacional, época da morte

neonatal (precoce e tardia) e causa básica de morte⁹. Elas foram definidas após revisão detalhada da evolução clínica e laboratorial do paciente e, na maioria dos casos, discussão dos achados de necropsia em reunião com o Serviço de Anatomia Patológica, que ocorria no menor tempo possível após a morte. A classificação utilizada foi a do Comitê de Mortalidade Perinatal de Quebec¹⁰, pela qual a morte neonatal pode ser causada por anomalia congênita, asfixia, doença de membrana hialina (DMH), infecção, isoimunização, desnutrição intra-uterina, trauma de parto, outra causa conhecida, causa desconhecida ou inexplicável, estando as especificações para cada categoria também descritas por Brenelli *et al.*⁸.

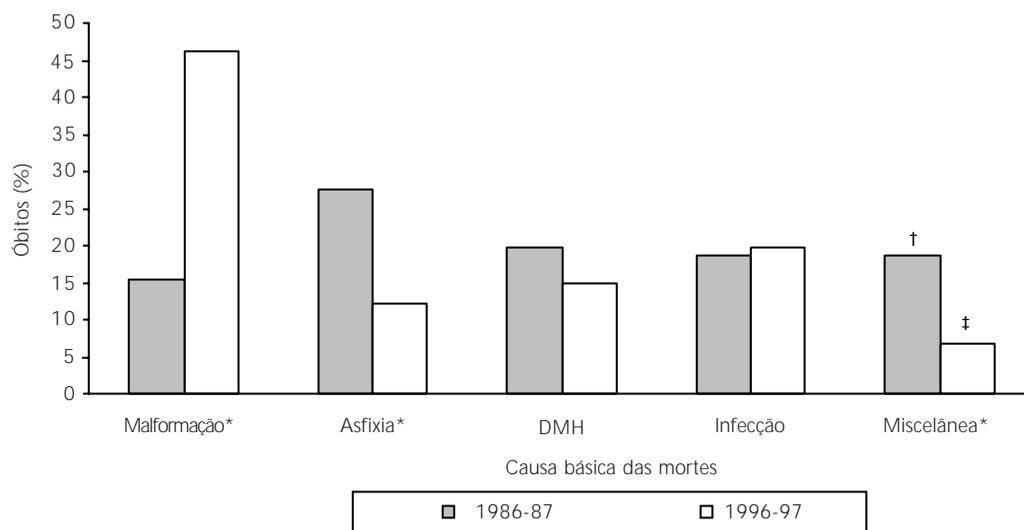
Para a análise dos dados encontrados, as categorias isoimunização, desnutrição intra-uterina, trauma de parto, outra causa conhecida, causa desconhecida ou inexplicável foram agrupadas, designando-se a nova categoria de "miscelânea". As variáveis referentes aos RN foram obtidas dos registros do próprio Serviço, atualizados diariamente, e calculados o coeficiente de mortalidade neonatal hospitalar, o índice de baixo peso e de muito baixo

peso (porcentagem de RN com peso de nascimento <2500g e <1500g, respectivamente).

Na constituição do banco de dados e análise estatística utilizou-se o programa Epi Info 6.0. Fez-se a análise da distribuição das causas de morte por grupos de peso e idade gestacional e dos resultados comparados aos de estudo de igual metodologia⁸. Comparações entre diferentes distribuições das variáveis categóricas foram realizadas por meio do teste do χ^2 ou, quando necessário, do teste exato de Fisher, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os índices de baixo peso e de muito baixo peso do período 1996-1997 (17,7% e 4,1% respectivamente), foram significativamente maiores que os do período 1986-1987 (12,4% e 1,9%), bem como o coeficiente de mortalidade neonatal hospitalar (23,8 e 19,5‰). No entanto, peso e idade gestacional dos que morreram nos dois períodos foram semelhantes e também não houve diferença na época da ocorrência da morte e na porcentagem de necropsias realizadas (Tabela 1).



(*) $p < 0,05$ (Qui-Quadrado); † isoimunização (n=1), trauma parto (n=1), desconhecidas (n=8), outras (n=7); ‡ isoimunização (n=1), desconhecida (n=1), outras (n=8).

Figura 1. Distribuição das causas básicas de morte dos óbitos neonatais hospitalares ocorridos entre os nascidos vivos de peso ≥ 500 g, nos períodos de 1986-1987 e 1996-1997, CAISM/UNICAMP.

Tabela 1. Distribuição das características das populações estudadas CAISM/UNICAMP.

Casuística	Períodos		Valor p
	1986-1987	1996-1997	
Número nascidos vivos	4677	6164	-
Índice baixo peso (%)	12,4	17,7	<0,05
Índice muito baixo peso (%)	1,9	4,1	<0,05
Coefficiente Mortalidade neonatal (%)	19,5	23,8	-
Número de mortes	91	147	-
Peso dos mortos (G)			
Média ± desvio-padrão	1670±1023	1637±967	NS
Mediana	1330	1280	NS
Idade gestacional dos mortos (semanas)			
Média±desvio-padrão	32,2±5,5	31,5±5,7	NS
Mediana	31	32	NS
Época da morte			NS
Precoce (n°)	76	129	
Tardia (n°)	15	18	
Necropsia (%)	87,9	79,6	NS

Evidenciou-se diferença entre as duas populações investigadas quando se analisou as causas básicas de morte (Figura 1). Malformação passou a ser a causa básica freqüente das mortes em 1996-1997, respondendo por 46% delas, substituindo a asfixia que, de 28% das mortes em 1986-1987 passou a 12% no período de 1996-1997. Também na categoria "miscelânea" classificou-se menor número de mortes (7%) em 1996-1997; dentre estas, oito ocorreram por causa determinada, a saber: enterocolite necrosante (4), hemorragia pulmonar (1), transfusão feto-fetal (1) e broncodisplasia pulmonar (2).

Assim, ficou evidente a diferença entre as duas populações quando se analisou a distribuição das causas básicas de morte nos diferentes grupos de peso (Tabela 2) e idade gestacional (Tabela 3). No período 1996-1997, a malformação respondeu

Tabela 2. Distribuição percentual das causas básicas de morte por peso ao nascer dos óbitos neonatais hospitalares ocorridos entre os nascidos vivos com peso ≥ 500g, nos períodos 1986-1987 e 1996-1997, CAISM/UNICAMP.

Causa Básica	Peso ao nascer em grams									
	<1000		1000-1499		1500-2499		≥2500		Total	
	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97
Malformação	3	22*	18	50*	18	66*	29	61*	15	46*
Asfixia	32	12*	5	3	18	13	52	21*	28	12*
DMH	19	32	23	19	35	-	5	-	20	15
Infecção	10	26	32	22	24	16	14	12	19*	20*
Miscelânea	35	8*	23	6	6	6	-	6	19*	7*
Total (n)	31	50	22	32	17	32	21	33	91	147

*p<0,05 (Qui-Quadrado ou teste exato de Fisher): intra-útero e 14 adquiridas (n=3); intra-útero (n=19) e adquiridas (n=10); isoimunização (n=1), trauma parto (n=1), desconhecidas (n=8), outras (n=7); isoimunização (n=1), desconhecida (n=1), outras (n=8).

Tabela 3. Distribuição percentual das causas básicas de morte por idade gestacional neonatais hospitalares ocorridos entre os nascidos vivos com peso ≥ 500g, nos períodos 1986-87 e 1996-1997, CAISM/UNICAMP.

Causa Básica	Idade gestacional em semanas									
	≤30		31-33		34-36		≥37		Total	
	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97	86-87	96-97
Malformação	-	24*	13	74*	33	65	29	60*	15	47*
Asfixia	38	8*	6	4	8	12	57	26*	28	12*
DMH	12	30	34	4*	25	-	5	-	20	14
Infecção	15	27	22	15	33	18	10	11	19*	20*
Miscelânea	35	11*	25	4*	-	6	-	3	19*	7*
Total (n)	26	66	32	27	12	17	21	35	91	145*

*p<0,05 (Qui-Quadrado ou teste exato de Fisher): isoimunização (n=1), trauma parto (n=1), desconhecidas (n=8), outras (n=7); intra-útero (n=3) e adquiridas (n=14); intra-útero (n=19) e adquiridas (n=10); isoimunização (n=1), desconhecida (n=1), outras (n=8); desconhecida (n=2).

pela maior porcentagem das mortes das crianças de peso >1000g e comparado-se com a população do período 1986-1987, foi a causa significativamente mais freqüente em todos os grupos de peso. Asfixia teve menor participação no período de 1996-1997, com significância estatística entre os <1000g e aqueles ≥ 2500 g. Para as crianças <1000g, a causa básica de morte mais freqüente foi DMH, seguida de infecção e malformação. Porém, chama a atenção a não diferença da contribuição de infecção e de DMH como causa de morte em todos os grupos de peso, com exceção, para esta última, nos de 1500-2499g. Quando estratificados por idade gestacional, a ocorrência de malformação também foi mais freqüente no período 1996-1997 em todos os grupos, exceto entre os de 34 a 36 semanas e houve diminuição das mortes por DMH entre os RN de 31 a 33 semanas.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou mudança significativa no padrão das causas básicas de morte neonatal hospitalar da população dos nascidos vivos na Maternidade do CAISM/UNICAMP entre os anos 1986-1987 e 1996-1997.

Apesar de, nestes dois períodos, as mortes neonatais referirem-se a crianças nascidas em uma mesma maternidade de Hospital Universitário, de nível terciário, foram várias as modificações ocorridas, neste intervalo de tempo, na estrutura assistencial desta maternidade e também da região. Na década de 80, primeiros anos de funcionamento da Maternidade e Serviço de Neonatologia do CAISM, a organização e a capacitação técnico-assistencial estavam aquém da desejada; já na década de 90 estes serviços vivenciavam a implantação da regionalização da assistência perinatal, fato este evidenciado pelo índice de baixo peso de 17,7% nesta maternidade e de 8,4%, em média, nestes mesmos anos na região¹¹. Assim, a drenagem de pacientes de risco justifica os índices de baixo peso e de muito baixo peso

significativamente maiores no período entre 1996 e 1997 e também o maior coeficiente de mortalidade neonatal, a despeito da inquestionável incorporação de avanços tecnológicos e domínio de conhecimentos específicos.

A variável crítica nesta pesquisa foi a definição da causa básica da morte, pois esta é, geralmente, resultado de uma cadeia de eventos na qual, nem sempre se identifica com clareza a relação causa-efeito. O critério de classificação empregado¹⁰, apesar de pouco difundido, permitiu uma consistente avaliação da evolução de cada criança e, como engloba as morbidades mais freqüentes e de maior letalidade do período neonatal, tornou possível avaliação da qualidade da assistência despendida. Sua maior suscetibilidade à parcialidade e variabilidade foi controlada ao serem todos os casos classificados por um único pesquisador.

A qualidade dos diagnósticos firmados ficou também fortalecida pela realização de necropsia em grande parte dos casos, nos dois períodos, pois são descritas altas porcentagens de novas informações trazidas pela necropsia¹² e grandes discordância entre achados anatomopatológicos e evolução clínica¹³. As taxas de necropsias apresentadas demonstram grande investimento do Serviço em obter autorização para sua realização, bem como em executá-la. Porém, apesar da inquestionável valoração deste exame, tem sido relatada diminuição em suas taxas^{12,13}, estando envolvidas nesta questão inúmeras razões e fatores como idade gestacional do RN, diagnóstico de muitas morbidades já firmado no pré-natal, principalmente malformações, comportamento dos médicos assistentes do paciente, atitude negativa de outros profissionais, falta de envolvimento e experiência de patologistas, financiamento da assistência médica, precedentes éticos, efeito negativo da mídia^{14,15}.

Asfixia, a causa mais freqüente dos casos do período 1986-1987 foi substituída em 1996-1997 por malformação, participação esta três vezes maior que há dez anos atrás. É tão relevante este dado que, se considerássemos como inevitáveis as mortes por tal causa, a taxa de mortalidade neonatal hospitalar do

serviço, em 1996-1997 teria redução de 53,8%, caindo de 23,8% para 12,8%.

Populações desenvolvidas também têm, nas malformações, a causa mais frequente dos óbitos, chegando em torno de 70%¹⁶. Possivelmente, o maior desenvolvimento de uma população, com inerente melhora da assistência pré e perinatal, faz diminuir o número das mortes evitáveis, assumindo as anomalias congênitas maior papel entre as causas de morte neonatal. Entretanto, para a interpretação destes resultados é necessário considerar se a interrupção de gestações afetadas por malformações faz parte, ou não, da prática obstétrica da população em questão. Quando isto ocorre, encontra-se diminuição de nascimentos de crianças portadoras de anomalias congênitas fatais e, conseqüentemente, diminuição de mortes por esta causa. Assim, em países onde a prática do aborto é legalizada, já se demonstrou tendência secular de diminuição das taxas de mortalidade infantil devido à malformação com concomitante aumento da mortalidade fetal por esta causa¹⁷.

Como citado anteriormente, apesar do inquestionável progresso na assistência ao RN de risco obtido neste intervalo de dez anos, houve expressivo aumento no coeficiente de mortalidade neonatal, sendo a malformação a única causa com elevação significativa. Provavelmente, com a instituição, em 1992, de serviço especializado em medicina fetal, tenha sido grande o número de gestações complicadas por anomalias congênitas encaminhadas para investigação, diagnóstico e conduta. Mas estas gestantes continuaram em acompanhamento até a finalização da gravidez, independente da possibilidade terapêutica da morbidade e da sua procedência, que muitas vezes ultrapassava os limites determinados pela regionalização da atenção perinatal.

Outra grande diferença encontrada entre os dois períodos foi a diminuição das mortes por asfixia. É possível que parte desta diversidade, principalmente nos de peso $\geq 2500\text{g}$, também seja explicada pela regionalização da assistência pré-natal, com encaminhamento das gestantes de risco para pré-

-natal especializado e pela alta vigilância e pronta conduta após o diagnóstico de sofrimento fetal. Da mesma forma, não se pode deixar de valorizar o investimento nos programas de reanimação neonatal, com treinamento de todos profissionais envolvidos na atenção aos RN.

Quanto à asfixia nos de peso $< 1000\text{g}$, possivelmente em razão da sabida estruturação da unidade de cuidados intensivos do Serviço, estas crianças receberam nos últimos anos todas as medidas adequadas e necessárias em ressuscitamento, diferente, pois, do relatado no período anterior⁸, quando a eles não eram destinados grandes investimentos em sala de parto devido à deficiência de leitos para a continuidade da assistência especializada.

A não diferença da participação de infecção e DMH entre as causas de morte nos períodos estudados é, à primeira vista, contraditória às grandes conquistas da década de 90, como a regionalização da assistência perinatal, melhor qualidade dos cuidados prestados à gestante e ao RN, aquisição de novas tecnologias e conhecimentos como, por exemplo, o uso de surfactante exógeno.

Entretanto, quando se analisa as populações estratificadas por peso e idade gestacional, constata-se que entre as crianças maiores (1500 a 2499g e 31 a 33 semanas) ocorreu significativa diminuição de mortes causadas por DMH. Muito provavelmente, estes foram os grupos nos quais os avanços terapêuticos puderam ser utilizados com sucesso. Já entre os menores ($< 1000\text{g}$ e < 31 semanas), a não diminuição significativa de DMH entre as causas de morte nos últimos anos, pode ser justificada por maior número de crianças susceptíveis a esta morbidade. Nos anos de 1986-1987, por causa da grande porcentagem de morte destes prematuros extremos em sala de parto, menor número deles pôde desenvolver e, por conseguinte, morrer de DMH⁸.

Quanto às infecções, a não diferença foi comum a todos os grupos de peso e idade gestacional. Sendo infecção adquirida intra-útero uma das principais causas de morte nas crianças de

extremo baixo peso¹⁸ e podendo estas mortes serem atribuídas à DMH ou à imaturidade, deve ser considerada a possibilidade de sub-diagnóstico desta categoria de causa nos anos 1986-1987. A partir da década de 90, melhores condições laboratoriais de culturas e sorologias devem ter contribuído com maior porcentagem de diagnóstico de infecção, assemelhando sua participação entre demonstrar as causas de morte nas populações estudadas.

Por outro lado, a redução, nos anos 1996-1997, das causas básicas de morte classificadas em outras categorias pode ser justificada pela qualidade dos diagnósticos e determinação dos fatores associados, sendo muito pequeno o número de casos devido à causa desconhecida ou indeterminada. E também pelo fato de, no período 1986-1987, muitas crianças <1000g não terem sido adequadamente conduzidas, sendo suas mortes classificadas como por imaturidade⁸.

Destarte, as conclusões deste estudo sugerem que as mudanças significativas nas causas de mortes neonatais das crianças nascidas no CAISM/UNICAMP foram determinadas pela melhor qualidade da assistência perinatal às gestantes e aos RN no período 1996-1997. Concluiu-se também que diminuiu o número de mortes por causas evitáveis e também as consideradas desconhecidas ou indeterminadas; todavia, as malformações congênitas passaram a ter maior importância. Com isto, a redução nos coeficientes de mortalidade do Serviço implica em debate amplo da questão, incluindo, necessariamente, a rediscussão dos critérios de encaminhamento e protocolos de atendimento das gestantes pelo Serviço de Medicina Fetal.

A G R A D E C I M E N T O S

Os autores agradecem ao Departamento e Serviço de Anatomia Patológica do HC/FCM/UNICAMP pela realização das necropsias e aos médicos e professores do Serviço de Neonatologia do CAISM pela supervisão e assistência médica às crianças estudadas; em especial ao Prof. Dr. Sérgio Marba, pela leitura do manuscrito.

R E F E R Ê N C I A S

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico – 2000 [acesso 13 jun 2002]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao>
2. MS/Funasa/Cenepi – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Mortalidade – Brasil. Óbitos por residência por faixa etária menor 1 ano segundo ano do óbito. Período 1980-1989 e 1990-1999 [acesso 24 jun 2002]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obtuf.def>
3. Ministério da Saúde do Brasil. A Mortalidade perinatal e neonatal no Brasil. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/sps/areastecnicas/scrianca/publica.htm>
4. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – (SEADE). Mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal. 1990-2000 [acesso 24 jun 2002]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/dsaude>
5. Carvalho ML, Silver LD. Confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais: implicações para o estudo da mortalidade prevenível. *Rev Saúde Pública* 1995; 29:342-8.
6. Leal MC, Szwarcwald CL. Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1979-1993): análise por causa segundo grupo de idade e região de residência. *Cad Saúde Pública* 1996;12:243-52.
7. Hunt R, Barr P. Errors in the certification of neonatal death. *J Paediatr Child Health* 2000; 36:498-501.
8. Brenelli MA, Altemani AM, Filho JM. Causas básicas de morte neonatal. *J Pediatr* 1992; 68:305-11.
9. Organização Mundial de Saúde. CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10 rev. Volume I. 1997 [apresentação eletrônica]

- [acesso 24 jun 2002]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10>
10. Usher RH. Clinical implications of perinatal mortality statistics. *Clin Obstet Gynecol* 1971; 14: 885-25.
 11. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – (SEADE). Percentual de baixo peso ao nascer DIR 12 e Estado de São Paulo 1994 a 2000 [acesso em 30 dez 2002]. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br>
 12. Brodlié M, Laing IA, Keeling JW, McKenzie KJ. Ten years of neonatal autopsies in tertiary referral center: retrospective study. *BMJ* 2002; 324:761-3.
 13. Kumar P, Angst DB, Taxy J, Mangurten HH. Neonatal autopsies: a 10-year experience. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:38-42.
 14. Khong TY, Turnbull D, Staples A. Provider attitudes about gaining consent for perinatal autopsy. *Obstet Gynecol* 2001; 97:994-8.
 15. Khong TY. Falling neonatal autopsy rates. Neonatologists, pathologists and relatives need to boost neonatal pathology.[editorial]. *BMJ* 2002; 324:749-50.
 16. de Galan-Roosen AE, Kuijpers JC, Meershoek AP, van Velzen D. Contribution of congenital malformations to perinatal mortality. A 10 years prospective regional study in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 80:55-61.
 17. Liu S, Joseph KS, Wen SW, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, *et al.* Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Secular trends in congenital anomaly-related fetal and infant mortality in Canada, 1985-1996. *Am J Med Genet* 2001; 104:7-13.
 18. Barton L, Hodgman JE, Pavlova Z. Causes of death in the extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 1999; 103:446-51.

Recebido para publicação em 22 de julho e aceito em 6 de novembro de 2003.

