

Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999

Avoidable perinatal deaths in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1999

Sônia Lansky^{1,2}
 Elisabeth França³
 Maria do Carmo Leal⁴

¹ Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura de Belo Horizonte. Av. Afonso Pena 2336, Belo Horizonte, MG 30130-007, Brasil. slansky@uol.com.br
² Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Alfredo Balena 190, Belo Horizonte, MG 30130-100, Brasil.
³ Grupo de Pesquisa em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Alfredo Balena 190, Belo Horizonte, MG 30130-100, Brasil. efranca@medicina.ufmg.br
⁴ Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rua Leopoldo Bulhões 1480, Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil. duca@ensp.fiocruz.br

Abstract *The perinatal mortality rate is still high in Belo Horizonte. This study investigated all 826 perinatal deaths taking place in 1999, focusing on the possibility of their prevention, using the Wigglesworth classification. The perinatal mortality rate was 20.2 per one thousand births, and the risk of perinatal death was 20 times higher in children with low birthweight. Some 24.6% of the children weighed more than 2,500g, and the main cause of death in this group was asphyxia during labor. The antepartum cause of death contributed to 30% of all deaths, and 25% of these children weighed more than 2,500g. Some deaths occurred out of hospital, and in some cases the mother arrived at hospital in end-stage labor. About 40% of all perinatal deaths or 60% of all early neonatal deaths could have been prevented, suggesting flaws in prenatal, intrapartum, and neonatal care at both the clinical and health-care organizational levels. To intervene in this situation, progress is needed in improving quality of care and ensuring accountability in the specific health services and the health care system as a whole.*

Key words *Perinatal Mortality; Child Health; Perinatal Care*

Resumo *Tendo em vista a elevada taxa de mortalidade perinatal em Belo Horizonte, foi realizado estudo dos 826 óbitos perinatais da coorte de nascimentos ocorridos no município em 1999, com análise da possibilidade de sua prevenção, utilizando-se o enfoque de evitabilidade de Wigglesworth. A taxa de mortalidade perinatal observada foi 20,2 por mil e o risco de morte perinatal foi vinte vezes maior para as crianças com baixo peso ao nascer. Cerca de um quarto das crianças tinham peso maior que 2.500g e a asfixia intraparto foi a principal causa de óbito neste grupo. A causa anteparto contribuiu com 30% dos óbitos e 25% destas crianças tinham peso maior que 2.500g. Observou-se ainda a ocorrência de óbitos perinatais fora do hospital e óbitos de crianças cujas mães chegaram à maternidade já em período expulsivo. Cerca de 40% dos óbitos perinatais e 60% dos óbitos neonatais poderiam ter sido evitados. Estas mortes precoces sugerem falhas na assistência à gestante e ao recém-nascido no município, tanto no atendimento clínico como na organização da rede assistencial, sendo necessário avançar na qualificação e responsabilização dos serviços e do sistema de saúde como um todo sobre esta população.*

Palavras-chave *Mortalidade Perinatal; Saúde Infantil; Assistência Perinatal*

Introdução

O coeficiente de mortalidade infantil, indicador utilizado internacionalmente para avaliar o nível de saúde de uma população, vem apresentando declínio nas últimas décadas no Brasil, decorrente sobretudo da redução da mortalidade pós-neonatal. Esse declínio é atribuído a uma concorrência de fatores como intervenções ambientais, avanços da medicina, expansão do acesso a cuidados de saúde, diminuição da taxa de fecundidade, aumento do nível educacional da população, melhoria nutricional e das condições de vida de maneira geral (Oliveira & Mendes, 1995). Entretanto, o componente neonatal (0-27 dias de vida) não tem demonstrado a mesma evolução, apresentando tendência de estabilidade em níveis elevados (Leal & Szwarzwald, 1996). Apesar dos óbitos pós-neonatais serem ainda significativos no Brasil, a mortalidade neonatal detém um papel importante no excesso da mortalidade infantil, constituindo-se como o seu principal componente em termos proporcionais (Maranhão et al., 1999). O pequeno declínio da mortalidade neonatal observado nas últimas décadas decorreu basicamente da diminuição da mortalidade neonatal tardia, com alteração quase nula da mortalidade neonatal precoce. Ainda, as causas perinatais são na atualidade as principais causas de mortalidade infantil e, portanto, o seu enfoque torna-se prioritário para a saúde pública (Victora & Barros, 2001).

A mortalidade fetal e a mortalidade neonatal compartilham as mesmas circunstâncias e etiologia que influenciam o resultado para o feto e para a criança nas primeiras horas e dias de vida. Por esse motivo a mortalidade perinatal é reconhecida como mais apropriada para análise e para orientação das intervenções neste período de vida da criança. Por ser resultante de uma estreita e complexa interação entre fatores biológicos, sociais, econômicos, políticos, demográficos e de assistência à saúde, a mortalidade perinatal tem sido considerada de mais difícil controle (Cartlidge & Stewart, 1995). É ainda considerada um indicador sensível da adequação do impacto dos programas de intervenção nesta área, pela relação estreita que guarda com a assistência prestada à gestante e ao recém-nascido (Araújo et al., 2000; CLAP, 1992; Holt et al., 2000). Em conformidade com a proposta de Donabedian sobre a avaliação de resultados da atenção de saúde, pode ser utilizada como um indicador da adequação da assistência obstétrica e neonatal para a avaliação dos serviços de saúde (CLAP, 1992; Donabedian, 1988). Assim como para a mortalidade infantil,

o risco de morte por causas perinatais também é mais elevado nos grupos sociais de baixa renda, existindo disparidades significativas nas taxas entre os diferentes níveis sócio-econômicos da sociedade (Amar et al., 1996).

No Brasil, a maioria dos óbitos neonatais e perinatais está vinculada a causas preveníveis, relacionadas ao acesso e à utilização dos serviços de saúde, além da qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (Carvalho, 1993). Estes óbitos têm sido tratados como eventos-sentinela da qualidade da atenção médica e do sistema de saúde, dado que a possibilidade de intervenção sobre a sua ocorrência concentra-se cada vez mais na capacidade de atuação dos serviços de saúde (Hartz, 1996; Wigglesworth, 1980, 1994). Diversas experiências demonstraram que a diminuição da mortalidade perinatal bem como a prevenção das seqüelas dos recém-nascidos originadas neste período dependem do pronto reconhecimento dos riscos da gravidez e da criança, além do acesso oportuno a serviços de saúde regionalizados e qualificados (McCormick et al., 1985).

Em Belo Horizonte, a taxa de mortalidade perinatal é ainda elevada, comparada com outras localidades ou mesmo com a taxa de mortalidade pós-neonatal do município. Estudos recentes revelaram que é inadequada a organização da assistência perinatal no município, apontando a falta de hierarquização do atendimento à gestante e ao recém-nascido (Accioly, 1997), além da baixa qualificação de várias maternidades para o atendimento com segurança (Costa, 1998).

São poucos os estudos realizados no Brasil que enfocam especificamente a mortalidade perinatal, em parte devido à sua complexidade, mas também pela reconhecida dificuldade de se trabalhar com informações relativas a este período da vida. Problemas como o elevado sub-registro de óbitos perinatais e a baixa confiabilidade dos dados da declaração de óbito (DO) para os óbitos infantis e fetais já foram demonstrados (Carvalho, 1995; Mendonça et al., 1994; Menezes et al., 1997). Acrescente-se a isso o fato de que a utilização do enfoque da causa básica dos óbitos perinatais tem se mostrado limitada para a compreensão das principais causas de óbito passíveis de intervenção.

É de especial interesse o desenvolvimento de estudos que possam propiciar a análise da mortalidade perinatal dentro do processo de trabalho dos serviços de saúde e melhorar a compreensão sobre a ocorrência desses óbitos. A aplicação de uma metodologia de análise sistemática dos dados perinatais torna-se imprescindível para a organização das intervenções

de saúde, de modo que ações efetivas sejam desencadeadas para a redução dos óbitos evitáveis (Barros et al., 1987). A metodologia proposta por Wigglesworth (Wigglesworth, 1980) parte da premissa de que, além de se ampliar a oferta de serviços e tecnologia em assistência perinatal na busca de melhores resultados, é necessário se estruturar uma avaliação sistematizada da assistência perinatal já em curso, na rotina dos serviços. Essa melhoria pode ser mais efetiva do que maiores gastos com tecnologia médica complexa. Propõe então uma classificação simplificada de causas de óbito, que se estrutura em cinco grandes grupos, definidos por guardarem relação com os principais momentos da assistência obstétrica e neonatal e possibilitarem a identificação das alterações necessárias nos serviços para evitar os óbitos.

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade da assistência perinatal utilizando a mortalidade perinatal como indicador de resultado desta assistência em Belo Horizonte, com base nos critérios de evitabilidade da metodologia de Wigglesworth modificada (Keeling et al., 1989), que analisa as causas de óbitos de acordo com a possibilidade da sua prevenção.

Metodologia

Foi realizado um estudo de coorte retrospectiva com a investigação de todas as perdas fetais e nascidos vivos que evoluíram para óbito no período perinatal no ano de 1999, de residentes no Município de Belo Horizonte. Não foram incluídos, portanto, óbitos de crianças nascidas em 1998, sendo incluídos os óbitos das que nasceram em 1999 e morreram na primeira semana de 2000. Considerou-se perda fetal o nascido morto com peso acima de 500g e/ou idade gestacional maior que 22 semanas e óbito neonatal precoce o óbito infantil com menos de sete dias de vida e peso ao nascer acima de 500g.

As informações sobre os nascidos vivos foram obtidas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) da Secretaria Municipal de Saúde, com uma cobertura de 100% dos nascimentos do município. Os óbitos foram coletados por busca ativa semanal na Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e na Fundação João Pinheiro, órgão do Estado para onde eram encaminhadas as DO da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Todos os óbitos foram objeto de uma investigação hospitalar com análise dos prontuários médicos dos recém-nascidos e de suas mães

nas maternidades e nos hospitais pediátricos ou centros de tratamento intensivo (CTI) da região, objetivando a confirmação da causa básica e complementação dos dados necessários para a classificação das mortes segundo os critérios utilizados por Wigglesworth. Além disso, foram consultados os registros disponíveis no setor de necropsia do município. O estudo-piloto realizado permitiu o desenho final do formulário e do manual de instrução para o trabalho de campo. Os dados foram coletados por estagiários de medicina, sob a supervisão da coordenação, em 36 hospitais de Belo Horizonte e municípios vizinhos. As perdas do estudo devido à não-localização dos prontuários médicos foram pequenas (2,8% do total).

A informação de peso de nascimento não estava disponível na DO, no SINASC ou no prontuário hospitalar em 8,7% dos óbitos perinatais. A maior parte dessas crianças tinha idade gestacional acima de 28 semanas, ou seja, eram crianças consideradas viáveis e sua perda poderia introduzir um viés na investigação dos óbitos como eventos-sentinela. Foi então realizada a imputação de valores para os casos com peso de nascimento ignorado, por intermédio de uma análise de regressão linear simples entre peso ao nascer e idade gestacional, considerando-se o grupo em que estas variáveis eram conhecidas ($R^2 = 88,66\%$ no modelo final). Restaram apenas três óbitos fetais em que tanto o peso de nascimento quanto a idade gestacional eram desconhecidos, impossibilitando a estratificação de peso de nascimento para a aplicação da classificação de Wigglesworth nestes casos, os quais foram considerados perdas (0,4%).

Para a análise dos óbitos perinatais segundo a proposta de Wigglesworth, procedeu-se à sua classificação em cinco grupos de causas, utilizando-se as informações contidas nas DO, prontuários hospitalares e laudos do Instituto Médico Legal (IML). Os grupos desta classificação relacionam o manejo clínico obstétrico ou neonatal em cada caso, da seguinte maneira:

- Morte anteparto (antes do trabalho de parto): taxas elevadas são relacionadas com falhas na atenção pré-natal e/ou condições maternas adversas;
- Má-formação congênita: taxas elevadas são relacionadas com falhas no rastreamento na gravidez ou no diagnóstico e terapia de lesões potencialmente tratáveis;
- Imaturidade (nascidos vivos com idade gestacional menor que 37 semanas de gestação, sem hipóxia/anóxia e todos os nascidos vivos com peso ao nascer menor que 1.000g): para neonatos com peso acima de 1.500g, taxas ele-

vadas são relacionadas com falhas no manejo obstétrico e/ou deficiências no atendimento do recém-nascido na sala de parto e/ou berçário;

- Asfixia (perda fetal intraparto e óbito fetal sem sinais de maceração; óbitos neonatais por hipóxia, exceto neonatos com peso ao nascer < 1.000g): taxas elevadas são relacionadas com falhas no manejo obstétrico e/ou do atendimento do recém-nascido na sala de parto;

Outras causas específicas: óbitos por infecções específicas, causas típicas da prematuridade em recém-nascidos a termo, entre outras.

A esta classificação acrescentou-se o aspecto *organização da rede assistencial* para a análise dos óbitos perinatais em relação à qualidade da assistência, item não contemplado na classificação de Wigglesworth modificada (Keeling et al., 1989), que se restringiu a analisar a qualidade da assistência clínica dispensada à gestante e recém-nascido.

Para avaliar a qualidade dos dados, foi realizado o estudo de concordância da classificação de Wigglesworth em uma amostra aleatória de 25% dos óbitos, com a participação do pesquisador principal e de outro pediatra/neonatologista. O índice Kappa encontrado foi de 0,97, indicando uma alta confiabilidade da classificação proposta no estudo.

As taxas de mortalidade perinatal foram estratificadas por peso de nascimento, permitindo assim a comparação entre vários serviços ou locais, que podem apresentar diferentes distribuições de peso ao nascer. Foram ainda selecionados como eventos-sentinelas, ou seja, óbitos considerados evitáveis, dada a capacidade dos serviços de saúde e da tecnologia médica disponível em produzir resultados satisfatórios:

- Óbitos perinatais por asfixia em crianças com peso ao nascer acima de 1.000g e, dentro deste grupo, aqueles cujas mães chegaram em período expulsivo no hospital;
- Óbitos perinatais por imaturidade de crianças com peso ao nascer acima de 1.000g;
- Óbitos perinatais de crianças com peso ao nascer maior que 1.500g;
- Óbitos neonatais precoces de crianças com peso ao nascer maior que 1.000g;
- Óbitos perinatais ocorridos no domicílio ou no trajeto para o hospital.

Os dados coletados foram arquivados e processados no programa Epi-Info 6.04 (CDC/WHO, 1996). Foram estudados os coeficientes de mortalidade perinatal do município por faixas de peso ao nascer, por grupos de causas segundo a classificação de Wigglesworth modificada e os eventos-sentinelas selecionados.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mi-

nas Gerais (UFMG) e obteve-se o consentimento dos hospitais para a sua participação no estudo. Os casos em que houve indícios de problemas na assistência no hospital foram encaminhados para o serviço de auditoria assistencial da Secretaria de Saúde do município.

Resultados

Foram estudados 826 óbitos perinatais ocorridos em Belo Horizonte, referentes à coorte de 40.992 nascidos vivos e perdas fetais de 1999. Dos óbitos perinatais, 55,8% foram óbitos fetais tardios e 44,2% ocorreram no período neonatal precoce. Apesar de a maior parte destas crianças terem sido prematuras (75%), verificou-se um número elevado de mortes de recém-nascidos a termo (n = 206). Segundo informações do registro de rotina (SINASC), 99,8% dos partos foram hospitalares. Porém, após a investigação observou-se que 25 crianças nasceram e foram a óbito perinatal no domicílio ou no trajeto para o hospital, correspondendo a 3,0% do total de óbitos. Dos óbitos neonatais precoces de crianças com peso de nascimento menor que 1500g, em torno de 25% ocorreram em hospitais que não possuíam CTI neonatal. O baixo peso ao nascer estava presente em 75,3% dos óbitos perinatais e em 10,1% dos nascidos vivos, enquanto a prematuridade foi observada em 7,5% das crianças nascidas vivas. Cerca de 35% dos óbitos tinham peso acima de 2.000g. Observou-se um sub-registro da variável idade gestacional na DO (1,7% do total), enquanto o sub-registro do peso de nascimento ocorreu em 14% dos casos. Esta última informação foi recuperada após a investigação hospitalar.

Conforme apresentado na Tabela 1, o coeficiente de mortalidade perinatal em 1999 foi de 20,2 óbitos por mil, sendo o coeficiente de mortalidade fetal um pouco maior do que o neonatal precoce (11,2 e 9,0 respectivamente). Nota-se uma relação evidente entre o baixo peso ao nascer e os níveis de mortalidade, com uma taxa de mortalidade perinatal para as crianças de muito baixo peso (< 1.500g) de 512 por mil. O risco de morte perinatal, fetal e neonatal precoce para os recém-nascidos de baixo peso (< 2.500g) foi cerca de vinte vezes maior do que para os recém-nascidos com peso acima de 2.500g. Foram ainda observados 203 óbitos perinatais de crianças com peso ao nascer maior que 2.500g (24,6% do total), com igual distribuição entre as perdas fetais e óbitos neonatais precoces.

Na Tabela 2, vê-se a distribuição das causas de óbito perinatal segundo a classificação de Wigglesworth modificada. Houve predomínio do

Tabela 1

Distribuição dos nascimentos e óbitos perinatais e coeficientes (por 1.000) por período de ocorrência do óbito e peso ao nascer. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999.

Peso ao nascer (g)	Nascidos vivos		Óbito fetal	Óbito neonatal precoce	Óbitos perinatais		Coeficiente de mortalidade fetal	Coeficiente de mortalidade neonatal precoce	Coeficiente de mortalidade perinatal**
	n	%			n	%			
500-999	215	0,53	159	131	290	35,1	425,1	609,3	775,4
1.000-1.499	371	0,92	79	53	132	16,0	175,6	142,9	293,3
1.500-1.999	718	1,77	72	43	115	14,0	91,1	59,9	145,6
2.000-2.499	2.818	6,96	47	36	83	10,0	16,4	12,8	29,0
2.500-2.999	11.185	27,62	45	52	97	11,7	4,0	4,6	8,6
≥ 3.000	25.188	62,16	56	50	106	12,8	2,2	2,0	4,2
Peso ignorado	10	0,02	3	-	3	0,4	-	-	-
< 2.500g	4.122	10,16	357	263	620	75,0	79,7	63,8	138,4
≥ 2.500	36.373	89,74	101	102	203	24,6	2,8	2,8	5,6
Total	40.531	100,00	461	365	826	100,0	11,2	9,0	20,2

* inclui 26 nascidos vivos com peso < 500g.

** por mil nascidos vivos e perdas fetais.

Tabela 2

Distribuição de óbitos perinatais segundo classificação de evitabilidade e período de ocorrência. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999.

Classificação de evitabilidade*	Óbitos fetais		Óbitos neonatais precoces		Óbitos perinatais	
	n	%	n	%	n	%
Anteparto	249	54,0	-	-	249	30,1
Má-formação congênita	21	4,6	48	13,2	69	8,4
Imaturidade	-	-	187	51,2	187	22,6
Asfixia intraparto	191	41,4	97	26,6	288	34,9
Outras específicas	-	-	33	9,0	33	4,0
Total	461	100,0	365	100,0	826	100,0

* Classificação de Wigglesworth modificada (Keeling et al., 1989).

grupo de causas *asfixia intraparto* (34,9%), seguida dos grupos de causas *anteparto* (30,1%) e *imaturidade* (22,6%). Para os óbitos fetais foram semelhantes as proporções de ocorrências que levaram as crianças à morte antes de se iniciar o trabalho de parto e durante o trabalho de parto (mortes por asfixia). Os óbitos neonatais precoces, por sua vez, foram ocasionados por causas relacionadas à imaturidade (51,2%) e asfixia durante o trabalho de parto (26,6%).

Na Tabela 3, é apresentada a distribuição dos óbitos por causas para os diferentes grupos de peso ao nascer. Um terço dos óbitos perinatais

ocorreu na faixa de peso de 500 a 999g (baixo peso extremo), sendo a *imaturidade* a principal causa de óbito nesse grupo, verificando-se uma proporção também importante das causas *anteparto* e *asfixia intraparto*. O número de mortes por *asfixia intraparto* foi elevado em todas as faixas de peso de nascimento, com variação entre 25% e 53% das causas de óbito e aumento proporcional ao peso de nascimento. De fato, mais de 50% dos óbitos de crianças que nasceram com peso maior que 2.500g estavam relacionados à *asfixia durante o trabalho de parto*. As causas *anteparto* foram a segunda causa

Tabela 3

Distribuição dos óbitos perinatais segundo peso de nascimento e classificação de Wigglesworth modificada. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999.

Peso Nascer (g)	Anteparto		Má-Formação Congênita		Imaturidade		Asfixia Intraparto		Específicas		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
500-999	77	26,5	15	5,2	125	3,1	73	25,2	-	-	290	35,1
1.000-1.499	50	37,9	16	12,1	19	14,4	47	35,6	-	-	132	16,0
1.500-1.999	42	36,5	14	12,2	20	17,4	37	32,2	2	1,7	115	13,9
2.000-2.499	29	34,9	12	14,5	14	16,9	23	27,7	5	6,0	83	10,0
2.500-2.999	22	22,7	6	6,2	9	9,3	50	51,5	10	10,3	97	11,7
≥ 3.000	28	26,4	6	5,7	-	-	56	52,8	16	15,1	106	12,8
Peso ignorado	1	33,3	-	-	-	-	2	66,7	-	-	3	0,4
< 2.500	198	31,9	57	9,2	178	28,7	180	29,0	7	1,1	620	75,1
≥ 2.500	50	24,6	12	5,9	9	4,4	106	52,2	26	12,8	203	24,5
Total	249	30,1	69	8,4	187	22,6	288	34,9	33	4,0	826	100,0

Tabela 4

Comparação dos coeficientes de mortalidade perinatal (por 1.000) segundo classificação de Wigglesworth modificada entre Belo Horizonte, Pelotas¹ e País de Gales².

Causas de morte	Belo Horizonte (1999) (a)		Pelotas (1993)		País de Gales (1993) (b)		Excesso de risco (a/b)
	CMP	%	CMP	%	CMP	%	
Anteparto	6,1	30,1	5,5	25,0	4,7	55,3	1,3
Má-formação congênita	1,7	8,4	2,5	11,0	1,0	11,5	1,7
Imaturidade	4,6	22,6	3,9	17,0	1,4	14,1	3,3
Asfixia intraparto	7,0	34,9	8,3	38,0	0,6	7,7	11,7
Outras especificações	0,8	4,0	1,9	8,0	0,8	11,1	-
Ignorado	-	-	-	-	-	0,3	-
Total	20,2*	100,0	22,1	100,0	8,5**	100,0	2,4

*inclui 26 nascidos vivos com peso nascimento < 500g.

**inclui óbitos de recém-nascidos com peso nascimento < 500g.

Fonte: ¹ Menezes et al., 1996; ² Cartlidge & Sterwart, 1995.

de óbito entre as crianças com peso ao nascer ≥ 2.500g. Para os óbitos perinatais de crianças com baixo peso ao nascer (< 2.500g), as causas *anteparto*, *imaturidade* e *asfixia intraparto* se distribuíram de forma semelhante, cada uma respondendo por aproximadamente um terço dos óbitos.

Na Tabela 4, comparam-se as taxas de mortalidade perinatal por causas segundo a classificação de Wigglesworth modificada entre Belo Horizonte, Pelotas e o País de Gales, locais onde foram realizados estudos com metodologia semelhante. Há uma semelhança na distribuição

das taxas de mortalidade por causas entre Belo Horizonte e Pelotas; contudo, o coeficiente de mortalidade perinatal de Belo Horizonte, em 1999, era equivalente ao observado em Pelotas seis anos antes e mais de duas vezes maior do que o observado no País de Gales em 1993. Considerando o País de Gales como modelo para as estimativas do excesso de mortalidade, verificou-se que a maior diferença entre as taxas do País de Gales e Belo Horizonte estava nas causas de óbito por imaturidade e asfixia, sendo estas 3 e 12 vezes maiores, respectivamente, em Belo Horizonte. Com relação às taxas de morta-

lidade perinatal por faixas de peso de nascimento, verificou-se que os valores encontrados para Belo Horizonte eram 2 a 3 vezes maiores nas faixas de peso abaixo de 2.500g. Da mesma forma, o coeficiente de mortalidade perinatal de Belo Horizonte para crianças com peso acima de 2.500g foi quase duas vezes maior do que o observado no País de Gales em 1993 (Tabela 5).

Como eventos-sentinela foram selecionadas as ocorrências da classificação de Wigglesworth modificada e acrescentados outros critérios explicitados na metodologia, sendo excluídas as más-formações congênitas letais (Tabelas 6a e 6b). Dentre as mortes fetais por asfixia, 48,7% do total tinham peso de nascimento acima de 1.500g e podem ser consideradas preveníveis. Entre essas, 20,6% (n = 92) chegaram ao hospital já em período expulsivo, isto é, no processo final do trabalho de parto. O mesmo ocorreu em 19% (n = 116) das crianças que faleceram por asfixia intraparto e tinham peso acima de 1.000g. Entre os óbitos neonatais precoces que ocorreram por asfixia, 76,3% tinham peso maior que 1.500g, sendo que 8,1% destas e 13,4% das que nasceram com peso maior que 1.000g chegaram ao hospital já em período expulsivo (Tabela 6). Um terço das crianças que foi a óbito por imaturidade pesava acima de 1.000g; casos que poderiam ter sido prevenidos. Dos óbitos fetais, 22,4% e 46,8% são considerados evitáveis segundo o critério de peso de nascimento maior que 2.500g ou maior que 1.500g, respectivamente. No total, 46% dos óbitos perinatais poderiam ter sido evitados se as ações de saúde atualmente disponíveis tivessem sido bem desenvolvidas, utilizando-se como referência o peso de nascimento de 1.500g como limite de viabilidade. Para os óbitos neonatais precoces, cerca de 45% das crianças que nasceram com peso acima de 1.500g foram considerados evitáveis. Considerando-se para este grupo o critério de evitabilidade de peso ao nascer acima de 1.000g, em torno de 60% dos óbitos neonatais precoces ocorridos podem ser considerados preveníveis (Tabela 7).

Discussão

A classificação de Wigglesworth mostrou ser uma abordagem pertinente, simples, aplicada à nossa realidade e capaz de apontar as principais deficiências na assistência perinatal, ao relacionar os óbitos perinatais potencialmente evitáveis com os diferentes momentos da assistência obstétrica e neonatal. Entretanto, para a sua utilização foi necessária a consulta dos prontuários das crianças e de suas mães nos

Tabela 5

Comparação dos coeficientes de mortalidade perinatal (por 1.000) segundo peso de nascimento entre Belo Horizonte, Pelotas¹ e País de Gales².

Peso ao nascer (g)	Coeficiente de mortalidade perinatal			
	Belo Horizonte (1999)(a)	Pelotas (1993)(b)	País de Gales (1993)	Excesso de risco (a/b)
< 1.000	77,5	714,3	400,0	1,9
1.000-1.499	293,3	558,8	128,2	2,3
1.500-1.999	145,6	155,6	49,0	3,0
2.000-2.499	29,0	21,1	18,6	1,6
< 2.500	138,4	106,7	66,7	2,1
≥ 2.500	5,6	4,6	3,4	1,6
Total	20,2*	22,1	8,5	2,4

*incluídos 26 nascidos vivos com peso nascimento < 500g
Fonte: 1 Menezes et al., 1996; 2 Cartlidge & Stewart, 1995.

hospitais, devido à dificuldade de se trabalhar com as informações disponíveis na declaração de óbito, já que a definição da causa de óbito utilizada na CID-10 (Classificação Internacional das Doenças, 10ª revisão – OMS, 1995) não é suficiente para a compreensão e identificação dos problemas que influenciaram o óbito, além da conhecida má qualidade de preenchimento das DO (Duchiade & Andrade, 1994; Leal & Szwarcwald, 1997). Somente com a melhoria da qualidade dos registros estas informações poderão ser efetivamente utilizadas para uma melhor compreensão da mortalidade perinatal pelos serviços de saúde. Estes, por sua vez, deveriam incluir na sua rotina de trabalho a análise sistemática dos óbitos fetais, na maioria das vezes negligenciados porque tratados como não preveníveis, ao contrário do que foi demonstrado neste e em outros estudos (Duchiade & Andrade, 1994).

Por meio da metodologia utilizada, foram evidenciados diversos pontos que indicam problemas na assistência à saúde da gestante e do recém-nascido em Belo Horizonte, o que pode auxiliar na identificação das ações prioritárias para a resolução das deficiências e reduzir as taxas de mortalidade perinatal. Chamam a atenção as altas taxas de mortalidade perinatal encontradas, se comparadas com outros locais como o País de Gales, com taxa menor que 10 por mil nascidos vivos em 1995 (Cartlidge & Stewart, 1995). As taxas de mortalidade perinatal e neonatal precoces de Belo Horizonte em 1999 foram equivalentes às encontradas nos países desenvolvidos no final da década de 60 (OPS, 1999). Ressalte-se a taxa de 5,6 para as crianças com peso acima de 2.500g e a taxa de

Tabela 6

Classificação das mortes perinatais por asfixia e por imaturidade segundo modelo de Wigglesworth adaptado. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999*.

Causa de morte	Número	%**	Fator assistencial relacionado
Mortes por asfixia			
Fetais			
≥ 1.500g	92/189 ¹	48,7	
Fetais com internação no período expulsivo			Manejo obstétrico; organização da rede assistencial para gestante e recém-nascido.
≥ 1.500g	19/922	20,6	
≥ 1.000g	22/116 ¹	19,0	
Neonatais precoces			
≥ 1.500g	74/97	76,3	
Neonatais precoces com internação no período expulsivo			Assistência em sala de parto e berçário; organização da rede assistencial para gestante e recém-nascido.
≥ 1.500g	6/74	8,1	
≥ 1.000g	13/97	13,4	
Mortes por imaturidade			
≥ 1.500g	43/187	23,0	Assistência em sala de parto e berçário.
≥ 1.000g	62/187	33,1	

* excluídos óbitos por má-formação congênita

** percentual calculado em relação ao total de óbitos da causa especificada

¹ excluídos 2 óbitos com peso de nascimento ignorado

Tabela 7

Classificação das mortes perinatais preveníveis por período de ocorrência, segundo modelo de Wigglesworth adaptado. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999.*

Total óbitos redutíveis	Número	%	Fator assistencial relacionado
Perinatais			
≥ 1.500g	361/785 ¹	46,0	Assistência pré-natal; manejo obstétrico; assistência ao recém-nascido; organização da rede assistencial para gestante e recém-nascido.
Perdas fetais totais			
≥ 2.500g	101/451 ¹	22,4	Assistência pré-natal; manejo obstétrico; organização da rede assistencial para gestante e recém-nascido.
≥ 1.500g	211/451 ¹	46,8	
Óbitos neonatais precoces			
≥ 1.500g	150/334	44,9	Assistência em sala de parto e berçário; organização da rede assistencial para gestante e recém-nascido.
≥ 1.000g	192/334	57,5	

* excluídos óbitos por má-formação congênita

¹ excluídos 3 óbitos com peso de nascimento ignorado

mortalidade perinatal por asfixia do município, semelhantes à taxa de mortalidade perinatal total no País de Gales em 1993. Alguns países da América Latina, como Cuba e Chile, também apresentam taxas de mortalidade perinatal bem menores do que as encontradas em Belo Horizonte, com valores em torno de 15 óbitos por mil em 1995 (Vinagre-Munoz, 1998). É também notável o contraste entre a alta proporção de baixo peso entre os nascidos vivos e o percentual de prematuridade observado, demonstrando o excesso de crianças com peso insuficiente no município. Acrescente-se a isso a pequena chance de sobrevivência destas crianças, cujo percentual de prematuridade (75%) e taxa de mortalidade são muito elevados (139/1.000 nascimentos).

A distribuição das causas de óbitos perinatais nos grupos *asfixia durante o trabalho de parto*, causas *anteparto* e *imaturidade* foi semelhante à encontrada em outros estudos que utilizaram a classificação de Wigglesworth (Amar et al., 1996; Menezes, 1996). Os óbitos neonatais precoces foram ocasionados em sua grande maioria por causas relacionadas à *imaturidade* e à *asfixia* durante o trabalho de parto, diferentemente do que se observa nos países desenvolvidos, onde predominam as causas dos grupos de *má-formação congênita* e *imaturidade* (Finan et al., 1999). Da mesma forma, 33% dos óbitos por imaturidade tinham peso maior que 1.000g, em contraste com os países desenvolvidos, onde quase a totalidade dos prematuros que vão a óbito pesam menos que 1.000g (Finan et al., 1999). Nesses países, de maneira geral, as causas de mortalidade perinatal predominantes são o óbito anteparto, a imaturidade e a má-formação congênita, e quanto mais desenvolvido economicamente o país, menor a proporção de mortes perinatais anteparto e por asfixia e maior a proporção de anomalias congênitas e condições associadas com imaturidade extrema. De fato, a maior diferença entre as taxas de mortalidade de Belo Horizonte e as do País de Gales ocorreu nas causas *asfixia* e *imaturidade*, demonstrando problemas da assistência realizada em Belo Horizonte, notadamente durante o trabalho de parto e assistência ao recém-nascido, incluindo a dificuldade de acesso a leitos para crianças de alto risco. A taxa de mortalidade elevada em crianças com peso ao nascer acima de 2.500g evidencia o excesso de risco existente em uma faixa de peso em que praticamente não deveria haver óbitos, a não ser nos casos de má-formação congênita letal.

O grande número de mortes por asfixia intraparto encontrado neste estudo, especialmen-

te nas crianças com peso maior que 2.500g (n = 106), indica o monitoramento inadequado do trabalho de parto e/ou atraso na assistência à gestante, além da inadequação da assistência imediata ao recém-nascido. Esta causa de óbito perinatal tem sido considerada por diversos autores como o componente da mortalidade com maior potencial de prevenção, relacionada ao manejo clínico inadequado (Carvalho & Silver, 1995; Stewart et al., 1998). Na gestação de baixo risco, a incidência de óbitos fetais ou neonatais por asfixia intraparto é considerada uma medida sensível da qualidade da assistência durante o momento do pré-parto e nascimento.

As mortes anteparto de crianças com peso maior que 2.500g (25% do total de óbitos de crianças nessa faixa de peso) têm relação direta com a assistência pré-natal, demonstrando a fragilidade da assistência no final da gestação. A qualidade deste atendimento precisa ser avaliada, bem como a existência de práticas indesejadas como a chamada "alta do pré-natal", sem provisão de continuidade da assistência à gestante até o momento do parto e sem a definição de uma maternidade de referência para este atendimento. Esta situação de (des)assistência tem infelizmente se mostrado ainda uma ocorrência bastante freqüente no nosso meio e determinante para a sobrevivência da criança e da mãe.

Conforme os critérios da classificação de Wigglesworth modificada, em torno de 46% dos óbitos perinatais podem ser considerados evitáveis, revelando a incapacidade de se prevenirem cerca de 370 mortes precoces ocorridas. O limite de viabilidade utilizado nesta classificação (1.500g), defasado para o contexto atual da assistência perinatal, pode estar subestimando o número de óbitos potencialmente redutíveis. Optou-se, portanto, pela utilização do critério de peso ao nascer de 1.000g para os óbitos neonatais precoces, dado o amplo reconhecimento da viabilidade destas crianças, seja pela literatura internacional ou mesmo pela prática da assistência neonatal vigente, com a identificação então, de cerca de 60% de óbitos preveníveis. No Brasil, outros estudos dimensionaram o número de óbitos neonatais ou perinatais evitáveis em valores próximos ao descrito, a saber, entre 30 e 50% do total de óbitos, como o realizado em Fortaleza (Leite et al., 1997) e em São Luís (Ribeiro & Silva, 2000).

Para a mudança deste quadro deve ser priorizada a realização de um adequado cuidado pré-natal, que possa identificar as gestantes com maior risco, além de prover um parto seguro e assistência qualificada ao recém-nascido, considerando-se a disponibilidade de serviços

em tempo oportuno, com recursos técnicos e humanos adequados. A prevenção e a promoção de saúde com a disponibilização de ações eficazes como o acompanhamento ginecológico, o planejamento familiar são também fundamentais. Além disso, assistência imediata ao bebê pode ser determinante para a sua sobrevivência e, não menos importante, para a sua qualidade de vida.

Chama a atenção a ocorrência de 25 óbitos perinatais fora do ambiente hospitalar. Destes, 48% tinham peso de nascimento maior que 1.000g e 32% tinham peso maior 1.500g; quatro crianças tinham peso acima de 2.500g e nasceram vivas. O parto e o óbito fora do ambiente hospitalar, no nosso contexto, significam parto ou óbito sem assistência, e os 25 eventos citados revelam a falta de acesso à assistência hospitalar na Cidade de Belo Horizonte. De todos os eventos-sentinela selecionados neste estudo, o óbito perinatal domiciliar pode ser o que melhor demonstra a precariedade do sistema de atenção ao parto e ao recém-nascido.

O alto percentual de nascimentos de crianças com peso ao nascer < 1.500g em hospitais sem CTI neonatal demonstra a falta de hierarquização da assistência ao parto no município. Estes achados estão em concordância com observações semelhantes feitas em outros estudos locais: em 1993, cerca de 50% dos neonatos com peso de nascimento menor que 1.500g nasceram em hospitais sem CTI (Accioly, 1997); em 1996 foi detectado que 20% das crianças com peso de nascimento menor que 2.500g – e portanto com maior risco de mortalidade – nasceram em hospitais sem qualificação para este atendimento (Costa, 1998).

A grande proporção de óbitos fetais de crianças com peso maior que 1.500g ocorrido durante o trabalho de parto, ou seja, por *asfixia intraparto*, e a grande proporção que chegou tardiamente ao hospital, diminuindo em muito a chance de se disponibilizar intervenção eficaz, também sugerem problemas relativos ao sistema de referência para a gestante e ao atendimento obstétrico. Este é um dos problemas graves existentes do ponto de vista da organização da assistência perinatal em Belo Horizonte, pois, via de regra, até 1999 não havia um sistema articulado para garantir a vinculação da gestante a um serviço que se responsabilizasse por sua assistência. Ainda que não seja possível garantir a internação definitiva da gestante, o seu acolhimento no serviço, com início da terapêutica e monitoramento do trabalho de parto, deveria sempre ser realizado. A inexistência de uma rede assistencial organizada para atendimento oportuno das gestantes e dos

recém-nascidos, levando-as, já em trabalho de parto, à “perambulação” por vários serviços à procura de assistência, expõe tanto a mãe quanto a criança a riscos desnecessários e é um dos principais fatores que contribuem para que as mortes perinatais e maternas ainda ocorram com frequência (Gomes, 1995; Leal et al., 2000).

Dada a importância dessas ocorrências, acrescentou-se ao modelo de Wigglesworth, como item de avaliação da assistência relacionada com altas taxas de mortalidade perinatal em crianças viáveis por causas *ante parto* e *asfixia*, a *organização da rede assistencial*, que perpassa todos os momentos da assistência apontados. Esta questão trata não apenas da qualidade da assistência obstétrica e/ou neonatal, ou seja, a assistência clínica, mas também da responsabilidade dos gestores da saúde na organização de uma rede assistencial articulada e integrada, hierarquizada, regionalizada e com definição das responsabilidades éticas e legais de dar acesso e de acolher a gestante no serviço de saúde por ela procurado. A classificação de Wigglesworth não contempla este enfoque, possivelmente por esta situação não se configurar com a mesma importância no contexto da assistência obstétrica no Reino Unido. Para a análise dos óbitos evitáveis fica evidente ser fundamental considerar não apenas a qualidade da assistência clínica desempenhada pelos serviços de saúde, como vem sendo abordado habitualmente (isto é, a qualidade do pré-natal e a qualidade da assistência em maternidades), mas também a organização da assistência nos seus diversos níveis. É atribuição dos gestores de saúde prover para a população uma rede de assistência na área obstétrica e neonatal, que atenda de maneira não só qualificada, mas articulada em níveis hierárquicos. Apesar de o parto se tratar de uma *urgência prevista*, pouco se avançou na organização da sua assistência, convivendo-se ainda hoje com uma atenção desarticulada e fragmentada entre o pré-natal e o parto (Monteiro & Nazário, 1995). É necessário ainda um maior investimento na prevenção do baixo peso ao nascer, que se encontra estabilizado em níveis elevados há alguns anos no município.

Além do papel preponderante dos serviços de saúde, não se pode deixar de mencionar a determinação dos fatores sócio-econômicos na mortalidade perinatal, que exercem um efeito desde a concepção, o parto, até a assistência ao recém-nascido, refletidos nos diferenciais de acesso e qualidade dos serviços prestados. Os óbitos ocorridos em crianças que nasceram com peso acima de 2.500g atestam que bons resultados na saúde perinatal não são apenas função da eficiência obstétrica e neonatal, mas

também do desenvolvimento da sociedade (Wise, 1999).

A metodologia empregada neste estudo pode auxiliar na tomada de decisões com relação às intervenções necessárias para a resolução dos problemas de assistência perinatal no Município de Belo Horizonte e outras localidades do país, bem como é adequada para avaliar e monitorar as medidas implementadas. O foco na identificação dos óbitos preveníveis como resultantes de falhas no sistema de saúde e diferenças no acesso e qualidade da assistência à população é necessário para evitar o excesso de morbidade e mortalidade perinatal e assim colaborar na promoção de uma maior equidade em saúde para a população de gestantes e seus filhos.

Agradecimentos

Este trabalho contou com financiamento da Organização Pan Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (AMR/99/078643-01) e bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Referências

- ACCIOLY, M. C., 1997. *Determinantes da Mortalidade Neonatal em Belo Horizonte 1993: Subsídios para o Planejamento da Atenção Materno-Infantil*. Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.
- AMAR, H. S. S.; MAIMUNAH, A. H. & WONG, S. L., 1996. Use of Wigglesworth pathophysiological classification for perinatal mortality in Malaysia. *Archives of Disease in Childhood*, 74:56-59.
- ARAUJO, B. F.; BOZZETTI, M. C. & TANAKA, A. C., 2000. Mortalidade neonatal precoce em Caxias do Sul: Um estudo de coorte. *Jornal de Pediatria*, 76:200-206.
- BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. & VAUGHAN, J. P., 1987. Causas de mortalidade perinatal em Pelotas, RS (Brasil): Utilização de uma classificação simplificada. *Revista de Saúde Pública*, 21:310-316.
- CARTLIDGE, P. H. T. & STEWART, J. H., 1995. Effect of changing the stillbirth definition on evaluation of perinatal mortality rates. *Lancet*, 346:486-488
- CARVALHO, M. L., 1993. *Mortalidade Neonatal e Aspectos da Qualidade da Atenção à Saúde na Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- CARVALHO, M. L. & SILVER, S., 1995. Confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais: Implicações para o estudo da mortalidade prevenível. *Revista de Saúde Pública*, 29:342-348.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention)/WHO (World Health Organization), 1996. *Epi Info 6, Version 6.04. A Word Processing, Database, and Statistics Program for Public Health*. Atlanta: CDC/Geneva: WHO.
- CLAP (Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano), 1992. *Tecnologías Perinatales*. Publicación Científica 1255I. Montevideo: CLAP, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- COSTA, J. O., 1998. *Níveis de Complexidade e de Segurança em Potencial das Unidades Perinatais de Hospitais-Maternidades: Proposta de um Modelo de Avaliação*. Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- DONABEDIAN, A., 1988. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA*, 260:1743-1748.
- DUCHIADE, M. P. & ANDRADE, C. L. T., 1994. Mortes invisíveis: Mortalidade perinatal no Estado do Rio de Janeiro, 1979 a 1989. In: IX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, *Anais*, pp. 43-71. Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais.
- FINAN, A.; CLARKE, A.; MATTHEWS, T. G.; LEDWIDGE, M.; GILLAN, J.; BARRY-KINSELLA, C. & MCKENNA, P., 1999. Strategies for reduction of neonatal mortality. *Ireland Journal Medical Society*, 168:265-267.
- GOMES, M. A. S. M., 1995. *Aspectos da Qualidade do*

- Atendimento à Gestação e ao Parto Através da Percepção das Usuárias*. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira, Funda o Oswaldo Cruz.
- HARTZ, Z. M. A., 1996. Mortalidade infantil "evitável" em duas cidades do nordeste do Brasil: Indicador de qualidade do sistema local de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 30:310-318.
- HOLT, J.; VOLDI, I. N.; ODLAND, J. O. & FORDE, O. H., 2000. Perinatal deaths in a Norwegian county, 1986-96, classified by the Nordic-baltic perinatal classification: Geographical contrast as a basis for quality assessment. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 79:107-112.
- KEELING, J. W.; MacGILLIVRAY, I.; GOLDING, J.; WIGGLESWORTH, J.; BERRY, J. & DUNN, P. M., 1989. Classification of perinatal death. *Archives Disease of Childhood*, 64:1345-1351.
- LEAL, M. C.; GAMA, S. G. N.; CAVALINI, L. T.; GARBAYO, L. S.; CAMPOS, M. R.; SOMBERG, M. D. C. & BRASIL, C. P., 2000. Estudo da morbi-mortalidade e da atenção peri e neonatal no Município do Rio de Janeiro, 1999. In: Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, *Resumos*, p. 378. Salvador: Associa o Brasileira de Pós-Gradua o em Saúde Coletiva.
- LEAL, M. C. & SZWARCOWALD, C. L., 1996. Evolu o da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1979-1993): Análise por causa segundo grupo de idade e região de residência. *Cadernos de Saúde Pública*, 12 (Sup.2):243-252.
- LEAL, M. C. & SZWARCOWALD, C. L., 1997. Características da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro na década de 80: Uma visão espaço-temporal. *Revista Saúde Pública*, 31:457-465.
- LEITE, A. J. M.; MARCOPITO, L. F.; DINIZ, R. L. P.; SILVA, A. V. S.; SOUZA, L. C. B.; BORGES, J. C. & S , H. L. C., 1997. Mortes perinatais no Município de Fortaleza, Ceará: O quanto   possível evitar? *Jornal de Pediatria*, 73:388-394.
- MARANHÃO, A. G. K.; JOAQUIM, M. M. C. & SIU, C., 1999. Mortalidade Perinatal e Neonatal no Brasil. *Tema*, 17:6-17.
- MCCORMICK, M. C.; SHAPIRO, S. & STARFIELD, B. H., 1985. The regionalization of perinatal services: Summary of the Evaluation of a National Demonstration Program. *JAMA*, 253:799-803.
- MENDONÇA, E. F.; GOULART, E. M. A.; & MACHADO, J. A. D., 1994. Confiabilidade da declara o de causa básica de mortes infantis em região metropolitana do sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 28:385-391.
- MENEZES, A. M. B.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; ALVES, C.; ROCHA, C.; ALBERNAZ, E.; MENEZES, F. S. & JANNKE, H. A., 1996. Mortalidade perinatal em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cadernos de Saúde Pública*, 12:33-41.
- MENEZES, A. M. B.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; MENEZES, F. S.; JANNKE, H.; ALBERNAZ, E.; HALPERN, R.; GRASSI, P. & OLIVEIRA, A. L. B., 1997. Estudos populacionais de investiga o de óbitos perinatais e infantis: Metodologia, validade do diagnóstico e sub-registro. *Jornal de Pediatria*, 73:383-387.
- MONTEIRO, C. A. & NAZÁRIO, C. L., 1995. Declínio da mortalidade infantil e eqüidade social: O caso da Cidade de São Paulo entre 1973 e 1993. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil – A Evolu o do País e de suas Doenç s* (C. A. Monteiro, org.), pp 173-185, São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutri o e Saúde/Editora da Universidade de São Paulo.
- OLIVEIRA, L. A. P.; MENDES, M. M. S., 1995. Mortalidade Infantil no Brasil: Uma avalia o de tendências recentes. In: *Os Muitos Brasis: Saúde e Popula o na Década de 80* (M. C. S. Minayo, org.), pp. 291-303, São Paulo: Editora Hucitec.
- OMS (Organiza o Mundial da Saúde), 1995. *Classifica o Estatística Internacional de Doenç s e Problemas Relacionados   Saúde, 10  Revisão*. v. 1. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classifica o de Doenç s em Português.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1998. *La Salud en las Americas, 1998*; Publica o Científica 569. Washington: OPS.
- RIBEIRO, V. S. & SILVA, A. A. M., 2000. Tendências da mortalidade neonatal em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. *Cadernos de Saúde Pública*, 16:429-438.
- STEWART, J. H.; ANDREWS, J. & CARTLIDGE, P. H. T., 1998. Numbers of deaths related to intrapartum asphyxia and timing of birth in all wales perinatal survey, 1993-95. *BMJ*, 316:657-660.
- VICTORA, C. G. & BARROS, F. C., 2001. Infant Mortality due to perinatal causes in Brazil: Trends, regional patterns and possible interventions. *Revista Paulista de Medicina*, 119:33-42.
- VINAGRE-MUNOZ, M., 1998. Evolucion de la mortalidad materna e perinatal en Chile. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecologia*, 63:398-407.
- WIGGLESWORTH, J. S., 1980. Monitoring perinatal mortality – A pathophysiological approach. *Lancet*, 27:684-686
- WIGGLESWORTH, J. S., 1994. Classification perinatal deaths. *Soz Praeventivmed*, 39:11-14.
- WISE, P. H., 1999. Efficacy and justice: The importance of medical research and tertiary care to social disparities in infant mortality. *Journal of Perinatology*, 19:24-27.

Recebido em 31 de agosto de 2001

Versão final reapresentada em 28 de janeiro de 2002

Aprovado em 1 de abril de 2002