Determinantes da mortalidade neonatal de uma coorte de nascidos vivos em Passo Fundo – RS, 2003-2004

Determinants of neonatal mortality in a cohort of born-alive infants in Passo Fundo – RS, 2003-2004

CHEILA MARA FRÉU – Enfermeira. Docente de ensino médio.
LUCIA MARIA MOTTIN – Mestre em Saúde Pública. Professora Titular do Curso de Enfermagem da Universidade de Passo Fundo.
MARA DILL MIGOTT – Especialista em Saúde da Família. Coordenadora do Setor de Epidemiologia e Comitê de Mortalidade Infantil. Professora do Curso de Enfermagem da Universidade de Passo Fundo.
IONARA B. MARTINELLI – Técnica de Enfermagem. Técnica da Secretaria Municipal de Saúde e do Comitê de Mortalidade Infantil – Passo Fundo.
MAGDA LAHORGUE NUNES – Doutor. Professora Adjunta do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da PUCRS.
LORENA TERESINHA CONSALTER GEIB – Doutor. Professor Titular do Curso de Enfermagem da Universidade de Passo Fundo.

Universidade de Passo Fundo – Secretaria Municipal de Saúde de Passo Fundo. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

✉ Endereço para correspondência:
Lorena Teresinha Consalter Geib
Rua Tiradentes 400 apto 601 Centro
99010-260 Passo Fundo, RS – Brasil
☎ (54) 3316-8520 - 3313-5206 - 9101-5905
Fax: (54) 3316-8526
💻 lorena@upf.br

RESUMO

Introdução: o município de Passo Fundo – RS acompanha a tendência de outras regiões do estado e do país de apresentar maior expressão do componente neonatal no Coeficiente de Mortalidade Infantil. Para acelerar a atuação destinada a modificar esse indicador é imprescindível identificar seus determinantes. **Objetivo:** investigar os determinantes sociais e biológicos da mortalidade neonatal de uma coorte de nascidos vivos na zona urbana do município de Passo Fundo, RS, 2003-2004. **Métodos:** coorte retrospectiva de 2.341 nascidos vivos entre 1º de fevereiro de 2003 e 31 de janeiro de 2004, residentes em Passo Fundo – RS. Relacionaram-se os bancos de dados de óbitos e da coorte de nascimento, que continha as variáveis sociais e biológicas obtidas nas declarações de nascidos vivos e em entrevistas domiciliares realizadas com a mãe. Os determinantes da mortalidade neonatal foram identificados com análises univariadas e multivariada, calculando-se os *odds ratio* com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** na análise multivariada com regressão logística apresentaram-se associadas ao óbito neonatal: a idade gestacional (< 37 semanas; OR= 28,93), o peso ao nascer (< 2500g; OR= 25,40) e o escore de Apgar no 5º minuto (< 7: OR=37,44). **Conclusão:** a mortalidade neonatal não apresentou determinação social, mas foi influenciada biologicamente pelas condições de nascimento, prematuridade e baixo peso, sugerindo maior qualificação dos serviços de atenção perinatal para sua redução.

UNITERMOS: Mortalidade Infantil, Mortalidade Neonatal, Fatores de Risco.

ABSTRACT

Introduction: *Similarly to other regions of the state and of the country, the city of Passo Fundo in south Brazil has been presenting a greater expression of the neonatal component of the Infant Mortality Rate. In order to enhance the measures to be taken to change this fact, it is fundamental to identify its determinants.* ***Objective:*** *to investigate the social and biological determinants of neonatal mortality of a cohort of livebirths in the urban region of the city of Passo Fundo, 2003-2004.* ***Methods:*** *retrospective cohort of 2,341 livebirths between February 1st 2003 and January 31st 2004, living in Passo Fundo. The study assessed the databank of death certificates and cohort of births, which contained the social and biological variables obtained from livebirth certificates and by home interviews with the mothers. The determinants of neonatal mortality were identified by univariate and multivariate analyses, calculating the odds ratio at a confidence interval of 95%.* ***Results:*** *multivariate analysis with logistic regression revealed that the following factors were associated with neonatal death: gestational age (<37 weeks; OR= 28.93), birth weight (<2,500g; OR= 25.40) and Apgar score at the fifth minute (<7: OR=37.44).* ***Conclusion:*** *Neonatal mortality was not socially determined; rather, it was biologically influenced by the birth conditions, prematurity and low birth weight, suggesting the need for more qualified services of perinatal care for its reduction.*

KEYWORDS: *Infant Mortality, Neonatal Mortality, Risk Factors.*

INTRODUÇÃO

A redução da mortalidade infantil é ainda um grande desafio no país. Apesar da tendência mundial e nacional de declínio do componente pós-neonatal (28 a 364 dias de vida) (1), os índices continuam elevados, pois sua redução encontra obstáculos no componente neonatal (zero a 27 dias de vida completos), o que pode estar refletindo as desigualdades sociais, a cobertura e a qualidade da assistência à saúde (2). Os coeficientes de mortalidade infantil (CMI) são desiguais entre as macrorregiões brasileiras (3, 4) e apresentam determinantes específicos de acordo com o nível de desenvolvimento de cada região (3).

Recebido: 2/4/2008 – Aprovado: 15/5/2008

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 97 25/8/2008, 14:43

O Rio Grande do Sul lidera os estados brasileiros com os menores CMI. Mesmo assim, alinhou-se ao compromisso assumido pelo Brasil com a Organização das Nações Unidas (ONU), dentro das Metas de Desenvolvimento do Milênio, de reduzir em 35% a mortalidade infantil até o ano 2006 (5). Essa política atinge também o município de Passo Fundo, que estabeleceu a meta de reduzir esses indicadores para menos de 10 mortes por 1.000 nascidos vivos no mesmo período. Esse município acompanha a tendência de outras regiões do estado e do país de apresentar maior expressão do componente neonatal no CMI, que no ano de 2003 atingiu uma taxa específica de 15,22, enquanto que no estado esse coeficiente foi de 9,77 (6).

A Organização Mundial da Saúde tem enfatizado que para atingir as Metas de Desenvolvimento do Milênio é imprescindível identificar as causas dos problemas de saúde, neste caso os determinantes sociais da mortalidade neonatal (7). Mesmo que muitas dessas causas sejam conhecidas, a identificação das iniqüidades em saúde é considerada o melhor caminho para proteger e melhorar a saúde infantil por permitir neutralizar os efeitos da privação nutricional, ambiental ou da dificuldade de acesso à adequada assistência pré-natal, ao parto e, para algumas crianças, aos cuidados intensivos neonatais (7). Investimentos nesses determinantes e na busca da eqüidade possibilitam diminuir a ocorrência de determinantes biológicos da mortalidade neonatal – como o baixo peso ao nascer e a prematuridade –, minimizando o seu impacto no coeficiente de mortalidade infantil. Dessa forma, tem o potencial de auxiliar os gestores de saúde a investir mais recursos nas áreas dentro das quais a vida das gestantes têm influência direta na saúde da criança e na estruturação dos outros determinantes que incidem sobre o CMI.

Portanto, a identificação dos fatores determinantes da mortalidade infantil constitui o primeiro passo para quebrar a cadeia de associações que conduzem às mortes precoces. Em vista disso, este estudo, que constitui um desdobramento de um estudo maior sobre o tema, teve por objetivo investigar os determinantes sociais e biológicos da mortalidade neonatal de uma coorte de nascidos vivos no município de Passo Fundo, RS, 2003 a 2004.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de coorte retrospectiva de nascimentos em Passo Fundo, RS, realizado com 2.341 nascidos vivos no período de 1º de fevereiro de 2003 a 31 de janeiro de 2004, na zona urbana do município de Passo Fundo, RS.

O município contava, em 2003, com uma população total de 168.458 habitantes (8), sendo 97% na zona urbana. A prestação de serviços de saúde pública ocorria em 37 Unidades de Atendimento Básico, cinco Unidades de Atendimento Especializado, quatro pronto-socorros, cinco hospitais (dois com atendimento de urgência e emergência) e oito Equipes de Saúde da Família. O atendimento pediátrico da rede municipal era realizado em 24 Unidades de Atendimento Básico, nas oito equipes do PSF e em todas as Unidades de Atendimento Especializado (9). A média de nascidos vivos no período de 1996 a 2000 foi de 3.372, com um coeficiente de mortalidade infantil de 18,73 óbitos em cada 1.000 nascidos vivos residentes no município em 2002 e 21,69 em 2003 (10).

Os dados foram provenientes das Declarações de Nascidos vivos (DN) do Sistema de Informação sobre Nascidos vivos (SINASC), das entrevistas domiciliares realizadas com as mães ou responsáveis legais pelas crianças e das Declarações de Óbito (DO) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e "Fichas de investigação de óbitos em crianças de zero a um ano", utilizadas pelo Comitê de Mortalidade Infantil para investigação domiciliar dos óbitos. O procedimento de *linkage* foi realizado entre os bancos de dados de óbitos e nascimentos para identificar os nascidos vivos que evoluíram para o óbito infantil, utilizando-se o número da DN constante nos registros de óbito. Para verificar possíveis ligações incorretas, procedeu-se à identificação de cada um dos óbitos no banco de nascidos vivos a partir dos campos nome da mãe, endereço, sexo e data de nascimento. Todos os óbitos ocorridos no período puderam ser relacionados aos dados dos nascidos vivos. O processo de agregação e as análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (11) *(*SPSS), versão 10.0.

O desfecho foi o óbito registrado na DO e ocorrido entre zero e 28 dias de vida. As variáveis de exposição foram agrupadas em: a) sociais: classe econômica (A/B, C/D/E), escolaridade materna (> 8 anos, = 8 anos), ocupação (do lar e fora do lar), fumo na gestação (não, sim), álcool na gestação (não, sim); b) assistenciais: consultas pré- natais (>6, = 6), tipo de parto (vaginal, cesariana); c) biológicas: idade materna (>20 anos, <20 anos), número de filhos vivos (> 2, = 2 filhos), antecedentes de filhos mortos (não, sim), idade gestacional (> 37 semanas, < 37 semanas), sexo (feminino, masculino), peso ao nascer (>2.500g, <2.500g), escore de Apgar no 5º minuto (> 7, <7), aleitamento materno (sim, não). As variáveis sociais e aleitamento materno foram obtidas nas entrevistas domiciliares, as assistenciais e biológicas nas DN.

A associação das variáveis de exposição com a mortalidade neonatal foi testada com análises univariadas e multivariada com a técnica da regressão logística e modelo hierarquizado para a consideração dos efeitos dos diversos fatores em estudo sobre o desfecho de interesse. As seguintes variáveis foram ajustadas entre si: escolaridade materna, consumo de álcool na gestação, número de consultas pré-natais, número de filhos vivos, idade gestacional, peso ao nascer e escore de Apgar no 5º minuto. A introdução das variáveis na regressão seguiu um modelo hierarquizado do processo de determinação do óbito infantil, tendo sido

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 98 25/8/2008, 14:43

as variáveis introduzidas pela estratégia "passo a passo". Na primeira etapa ingressaram as variáveis sociais e assistenciais (escolaridade materna e álcool); as variáveis consideradas intermediárias na determinação do óbito (número de consultas pré-natais e número de filhos vivos) foram introduzidas na segunda etapa, seguidas pelas variáveis proximais (sexo, idade gestacional, peso ao nascer, escore de Apgar e aleitamento materno). Para a seleção do modelo final foram incluídas todas as variáveis com valor de p < 0,10 na análise univariada. As medidas de associação empregadas foram o *odds ratio* (OR) como aproximação do risco relativo em razão do pequeno número de eventos e pelo uso da regressão logística não condicional para o ajustamento dos fatores de confusão.

O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) para a coorte da qual este estudo deriva. Todas as mães participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para esta etapa do estudo, obteve-se aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo (UPF) sob registro nº 660/2005.

RESULTADOS

No período de 1º de fevereiro de 2003 a 31 de janeiro de 2004, 2.634 crianças nasceram vivas, residentes no município de Passo Fundo. Dessas, 2.454 (92,29%) foram selecionadas para esta coorte, havendo uma perda de 114 (4,54%) e nove (0,36%) recusas, resultando em 2.341 crianças acompanhadas. Do total de 56 óbitos infantis, 40 (71,00%) ocorreram no período neonatal, com um coeficiente de 15,20 por mil nascidos vivos. Desses, 28 (70%) ocorreram no período neonatal precoce, sendo 35% nas primeiras 24 horas de vida. Em relação ao horário, verificou-se que 40% dos óbitos neonatais ocorreram entre 13 e 18 horas.

Na Tabela 1 são apresentados os CMN para cada variável estudada e as razões de chances para o óbito neonatal com respectivos intervalos de confiança e valores de p. Observa-se que as variáveis sociais – classe econômica média/baixa e baixa escolaridade materna – apresentam CMN similares às variáveis biológicas como baixo peso ao nascer e prematuridade.

TABELA 1 – Coeficiente de mortalidade neonatal (por 1.000 nascidos vivos), razão de chances para óbito neonatal, intervalos de confiança e valores de p para as razões de chances, segundo variáveis sociais e biológicas, Passo Fundo, RS, 2003-2004

Variáveis	CMN	OR_{bruta}	$IC_{95\%}$	P
Classe econômica				
A/B	1,72	1,00		
C/ D/E	15,44	1,45	0,51-4,09	0, 641
Escolaridade				
> 8 anos	4,72	1,00		
= 8 anos	12,44	0,65	0,32-1,30	0, 283
Ocupação materna				
Do lar	10,30	1,00	0,62-2,24	0, 724
Fora do lar	6,86	1,18		
Idade materna				
> 20 anos	14,16	1,00		
< 20 anos	3,00	1,67	0,73-3,79	0, 292
Fumo na gestação				
Não	13,73	1,00		
Sim	3,43	0,98	0,45-2,14	1, 000
Álcool na gestação				
Não	16,73	1,00		
Sim	0,43	0,13	0,02-0,93	0, 029
Consultas pré-natais				
>6	4,29	1,00		
= 6	12,87	3,47	1,66-7,00	0, 001
Número de filhos vivos				
< 2	16,73	1,00		
> 2	0,43	0,16	0,02-1,19	0,07
Antecedentes filhos mortos				
Não	15,44	1,00		
Sim	1,29	2,46	0,86-7,05	0,179
Tipo de parto				
Vaginal	7,72	1,00		
Cesariana	9,44	1,42	0,76-2,67	0,343
Sexo				
Feminino	9,44	1,00		
Masculino	7,72	0,81	0,43-1,50	0,592
Idade gestacional				
>37 semanas	5,15	1,00		
< 37 semanas	12,01	28,93	14,45-57,90	<0,001
Peso ao nascer				
> 2.500g	4,29	1,00		
< 2.500g	12,87	25,40	12,27-52,60	<0, 001
Escore de Apgar				
>7	9,44	1,00		
< 7	7,72	37,44	18,89-74,20	<0, 001
Aleitamento materno				
Sim	2,15	1,00		
Não	15,01	193,46	73,84-506,90	<0, 001

Os resultados das análises univariadas mostram as seguintes variáveis associadas ao óbito infantil: álcool na gestação, menos de seis consultas pré-natais, mais do que dois filhos vivos,

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 99 25/8/2008, 14:43

TABELA 2 – Resultados da análise multivariada dos fatores associados à mortalidade neonatal, após ajustamento – Passo Fundo, RS – 2003 a 2004

Variáveis	$OR_{ajustada}$	$IC_{95\%}$	p
Escolaridade materna (>8 anos; = 8 anos)	2,15	0,85-5,43	0, 106
Álcool na gestação (não; sim)	7,30	0,91-58,66	0,06
Consultas pré-natais (> 6; = 6)	2,23	0,76-6,53	0, 143
Número de filhos vivos (= 2; > 2)	0,15	0,02-1,17	0,07
Idade gestacional (>37 semanas; <37 semanas)	0,23	0,07-0,72	0,01*
Peso ao nascer (> 2500g; < 2500g)	0,14	0,04-0,46	0,001*
Escore de Apgar (<7; > 7)	0,05	0,02-0,12	0, 000*

* Determinantes do óbito neonatal.

idade gestacional inferior a 37 semanas, peso ao nascer < 2.500g, escore de Apgar inferior a sete e ausência de aleitamento materno.

A variável escolaridade materna foi mantida no modelo final devido a sua importância na determinação do óbito infantil, constatada na análise de todos os óbitos da coorte (12), sendo que, juntamente com o número de consultas pré-natais, perdeu a significância estatística no ajuste com as variáveis intermediárias e proximais, o mesmo acontecendo com o consumo de álcool na gestação e número de filhos vivos.

Os determinantes biológicos relacionados à criança tiveram maior participação nos óbitos neonatais. As crianças nascidas com peso entre 2.000 e 2.449g e aquelas com peso menor do que 1.500g apresentaram, respectivamente, riscos 7,28 a 53,39 vezes superiores aos de nascidos com peso igual ou maior do que 2.500g. Quando se analisam apenas duas categorias de peso (>2.500g e < 2.500g), a razão de chances das crianças com baixo peso continua alta (OR= 25,40; IC95%: 12,27-52,60). Os nascidos vivos com escore de Apgar inferior a sete no quinto minuto de vida apresentaram uma chance de ocorrer a morte 37 vezes maior do que os nascidos com escores superiores a sete; e a ausência de aleitamento materno conferiu às crianças uma razão de chances 193 vezes maior de óbito neonatal em relação àquelas amamentadas (Tabela 1).

DISCUSSÃO

A sobrevivência de neonatos depende fundamentalmente do acesso à apropriada assistência à saúde da gestante, parturiente e do recém-nascido, requerendo uma tecnologia de cuidado compatível com o risco potencial nesse período crítico. Nesse sentido, o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (13) estabelece as ações necessárias à atenção pré e perinatal. O fundamental é implementar o estabelecido no referido Programa para assegurar a qualidade da assistência e a redução dos óbitos infantis. São imprescindíveis ainda unidades de terapias neonatais estruturadas para o suporte avançado de vida (14), eqüidade na distribuição de leitos, acesso aos serviços prestados, equipes altamente capacitadas e rede de proteção específica (15).

No escopo de reduzir a mortalidade infantil, foram estruturados no país, desde a década de 1990, programas específicos, como o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança, o Programa Nacional de Imunizações, o Programa Nacional de Aleitamento Materno, a Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância, dentre outros. Esse esforço teve um impacto positivo na redução da mortalidade pós-neonatal, mas com pouca repercussão no componente neonatal, que passou a predominar no CMI. Essa transição epidemiológica reflete-se na proporção de dois terços de óbitos neonatais encontrada nesta coorte, similar à encontrada em coortes populacionais de outras regiões do país (2,16). A complexidade e multiplicidade dos fatores sociais, assistenciais e biológicos envolvidos nesses óbitos têm dificultado a sua redução e colocado o país em desvantagem em relação aos CMI (por mil nascidos vivos) de países como Finlândia (3, 21), Alemanha (4, 31), França (4, 45), Bélgica (5, 57) (17), Cuba (5, 8) e Chile (7, 8) (18). Em vista disso, para reduzir a mortalidade, especialmente neonatal, e atingir os indicadores estabelecidos nas Metas de Desenvolvimento do Milênio, o estado do Rio Grande do Sul implantou no ano de 2003 o Programa "Viva a Criança", priorizando a redução da mortalidade infantil dentre as metas pactuadas pela Secretaria Estadual de Saúde, com o objetivo de alcançar CMI < 10 no período 2003-2006. Como diretrizes estratégicas do Programa foram estabelecidas: a qualificação do pré-natal, a regionalização da assistência perinatal, a expansão do Programa Saúde da Família, o incentivo ao aleitamento materno, a investigação do óbito infantil, a estruturação da rede de proteção à criança de risco e as capacitações em serviço (19).

O município de Passo Fundo implantou o Programa, seguindo as diretrizes estabelecidas. Para a identificação das crianças a serem monitoradas foram adotados os fatores de risco isolados e associados constantes na Resolução nº 146/2003 CIB/RS (6). Para reiterar esses fatores de risco na população infantil local, este estudo investigou as dimensões sociais e biológicas da mortalidade neonatal, considerando-se os fatores distais, intermediários e proximais.

Em relação aos fatores distais, estudos apontam uma correlação direta e estatisticamente significativa entre a

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 100 25/8/2008, 14:43

taxa de mortalidade infantil e neonatal no Brasil com o baixo grau de escolaridade materna e com os indicadores socioeconômicos (20, 21). No entanto, dos determinantes distais aqui estudados, apenas o consumo de álcool na gestação se apresentou associado aos óbitos neonatais nas análises univariadas. Mesmo assim, a escolaridade materna foi mantida no modelo multivariado em razão de seu potencial de influenciar as demais variáveis, porém se manteve sem significância após ajustes para outros fatores sociais e biológicos, o que revela a ausência de participação desse fator na determinação do óbito neonatal nesta coorte.

Em relação aos fatores intermediários, apenas o número de filhos vivos (= 2) e o número de consultas pré-natais mostraram significância nas análises univariadas, perdendo-a quando ajustados para as demais variáveis na análise multivariada. A idade materna não mostrou associação com o óbito neonatal, confirmando resultados de estudos prévios (22, 23).

Quanto aos fatores proximais, não se observou predomínio de óbitos entre as crianças do sexo masculino, o que está em conformidade com outros relatos (24, 25). O peso ao nascer inferior a 1.500g foi, dentre os fatores de risco descritos na literatura (25, 26), o que apresentou maior força de associação com a mortalidade neonatal. O risco de óbito entre os recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer foi 53,39 vezes maior em relação aos nascidos com 2.500g ou mais, revelando-se como um importante marcador de risco para o óbito neonatal, em consonância com os estudos descritos na literatura (25, 27-29). Porém, quando consideradas apenas duas categorias de peso (<2.500 g e > 2.500g), a magnitude da associação entre peso ao nascer e óbito neonatal desta coorte (OR=7,6) foi um pouco maior do que a encontrada por Passebon et al. (2) em Campos de Goytacazes-RJ (OR=4,7) e por Martins e Velásquez-Meléndez (29) em Montes Claros – MG (OR= 4,9). Entretanto, há que se ressaltar a amplitude dos intervalos de confiança, que refletem o número insuficiente de eventos (óbitos) neste estudo. Porém, quando computados também os óbitos pós-neonatais, a magnitude do efeito estatístico permanece moderada (30) (OR= 6,5; IC95%: 2,10-19,94), sugerindo que, a despeito dessa limitação, o baixo peso ao nascer, consagrado na literatura como um dos fatores biológicos que diretamente determina o óbito neonatal, pode ser reiterado como critério de risco isolado para a identificação de crianças vulneráveis ao óbito infantil, conforme estabelecido na Resolução nº 146/2003 CIB/RS (6). Essa limitação e a obtenção de algumas variáveis em fontes secundárias de dados devem ser consideradas na interpretação desses achados, apesar da qualidade dos registros obtidos tanto na DN quanto na DO e nos formulários do Comitê de Mortalidade Infantil, que foram decisivos para a *linkage* dos bancos de dados.

O ajuste das variáveis no modelo multivariado evidenciou que os óbitos neonatais aqui analisados não sofreram determinação social.

Entre os determinantes biológicos, a ausência de aleitamento materno mostrou-se significativamente associada ao óbito neonatal, com um efeito estatístico muito grande (30). Contudo, dada a alta proporção de óbitos neonatais precoces ocorridos no primeiro dia, não se pode descartar a possibilidade de causalidade reversa, caracterizada pela ausência do aleitamento pelo óbito, e não o contrário, o que pode ter sobreestimado o efeito da amamentação sobre a mortalidade. Ao excluir-se essa variável do modelo, a idade gestacional aumenta seu efeito estatístico e passa a conferir uma chance 4,4 vezes maior de óbito neonatal aos nascidos prematuros, a exemplo do que se constata na literatura (25, 29, 31). No entanto, para um controle mais efetivo do efeito da variável aleitamento materno, seria necessária uma amostra maior. De qualquer forma, ainda que exista um efeito sobreestimado desse determinante, não se pode desconsiderar sua influência na mortalidade infantil, como respaldam muitas investigações nacionais (23, 32, 33) e internacionais (33, 34).

Outro determinante biológico independente para o óbito neonatal foi o escore de Apgar inferior a sete no quinto minuto de vida. Esse determinante também foi identificado nos municípios de São Paulo (35), Montes Claros/MG (29) e Blumenau/SC (36).

Os determinantes biológicos encontrados nesta coorte evidenciam os fatores perinatais como os mais importantes para os desfechos fatais, já que influenciam a ocorrência de causas imediatas de morte, como a membrana hialina e a broncopneumonia.

Ao descrever os níveis e tendências da mortalidade infantil devido às causas perinatais e malformações, Víctora e Barros (37) atribuíram aos fatores perinatais 56,80% das mortes neonatais ocorridas no Brasil entre 1995-1997. Na região Sul a proporção foi de 53%.

A mortalidade neonatal desta coorte não apresentou determinação social, mas foi influenciada biologicamente pelas condições de nascimento, prematuridade e baixo peso.

Assim, tornam-se imperativas intervenções potencialmente eficazes para reduzir a mortalidade decorrente de causas perinatais, entre as quais se destaca a qualificação da atenção pré-natal, com detecção e tratamento de doenças maternas (hipertensão, diabetes, aids e outras infecções), monitoramento e correção da subnutrição materna, vacinação antitetânica, dentre outras que possibilitam a redução de nascimentos prematuros ou com risco de retardo no crescimento intra-uterino ou de disfunções respiratórias, para mencionar apenas algumas. É imprescindível também que os gestores possam manter a organização e integralidade da rede de atenção básica de saúde, garantindo o acesso das gestantes de alto risco aos serviços de referência. Do nível hospitalar requer-se atenção obstétrica que possa reduzir o risco de anóxia, hipóxia ou outras disfunções respiratórias e cuidados neonatais necessários para assegurar a sobrevivência dos recém-nascidos prematuros e

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 101 25/8/2008, 14:43

os de baixo peso (36), incluindo a ampliação dos leitos de terapia intensiva neonatal. Programas de orientação nutricional, antitabagismo e antietilismo, eqüidade de acesso e qualidade de atendimento prestado na rede de saúde também poderiam inserir-se como estratégias preventivas populacionais destinadas a reduzir a mortalidade neonatal, pois nesse âmbito concentram-se os determinantes intermediários da cadeia de eventos que leva aos óbitos infantis precoces.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Unicef. A mortalidade perinatal e neonatal no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1998.
2. Passebon E, Bloch KV, Kale PL, Coeli CM. Associação entre peso ao nascer e mortalidade infantil no município de Campos dos Goytacazes – RJ. Cad. Saúde Coletiva 2006; 14(2): 283-96.
3. Simões CC. Estimativas da mortalidade infantil e por microrregião e Municípios. Brasília: Ministério da Saúde; 1999. p. 43- 53.
4. Ribeiro VS, Silva AAM. Tendências da mortalidade neonatal em São Luis, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. Cad. Saúde Pública 2000; 16(2): 429-438.
5. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. As metas de desenvolvimento do milênio. www.pnud.org.br. 2003. Acessado: 12/3/2004.
6. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Resolução n 146/2003. Porto Alegre (RS): Comissão Intergestores Bipartide/RS. 2003. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br>. 2004. Acessado: 23/8/2004.
7. World Health Organization. The European health report 2005: public health action for healthier children and populations. Copenhagen: WHO; 2005.
8. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 1999.
9. Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Unidades de Saúde. Secretaria Municipal de Saúde; 2004. Disponível em: http://www.pmpf.rs.gov.br. Acessado em 15 / 07/2004.
10. Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Registros de mortalidade infantil 1998-2002. Passo Fundo (RS): Secretaria Municipal de Saúde; 2002. Relatório Técnico.
11. Statistical Package for the Social Sciences for Windows. Chigaco: SPSS Inc.; 2000.
12. Geib LTC, Fréu CM, Brandão ML, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil no Sul do Brasil. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo; 2007. Relatório de pesquisa.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Programa de humanização no pré-natal e nascimento. Brasília (DF)**:** Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica Saúde da Mulher; 2000.
14. Barbosa AP. Terapia intensiva neonatal e pediátrica no Brasil: o ideal, o real e o possível. J Pediatr 2004; 80:437-8.
15. Drumond EF, Machado CJ, Franca E. Early neonatal mortality: an analysis of multiple causes of death by the Grade of Membership method. Cad. Saúde Pública 2007; 23(1): 157-166.
16. Silva CA, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. Rev Bras Epidemiol 2006; 9(1):69-80.
17. Organization Mondiale de la Santé. Bureau regionale de l Europe. Extrait de la base de données de la Santé pour tous: Finlande. Disponível em:. 2006. Acessado: 16/11/2006.
18. Brasil.Ministério da Saúde. Evolução da mortalidade infantil no Brasil.Disponível em:. 2006. Acessado: 23/9/2006.
19. Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. Programa Viva a Criança. Disponível em http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=programas&cod=371. Acessado: 10 /01/ 2006.
20. Conde-Agudelo A, Belizan, JM, Diaz-Rossello, JL. Epidemiology of fetal death in Latin América. Acta Obstetrica and Gynecologica Scandinavian 2000; 79:371-78.
21. Rehder BVS, Lana FCF. Mortalidade infantil no município de Alfenas/MG, 1998-2000: perfil de risco e evitabilidade. Revista Mineira de Enfermagem, Belo Horizonte 2003; 7:117-23.
22. Sarinho SW, Filho DAM, Silva GAP, Lima MC. Fatores de risco para óbitos neonatais em Recife: um estudo de caso-controle. J Pediatr 2001; 77: 294-8.
23. Moraes-Neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Cad. Saúde Pública 2000; 16(2): 477-85.
24. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade; um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras. 2a ed. São Paulo: Hucitec; 1988.
25. Accioly MC. Determinantes da mortalidade neonatal em Belo Horizonte (1993): subsídios para o planejamento da ação materno infantil [dissertação]. Belo Horizonte:FM/UFMG; 1997.
26. Almeida MF, Mello Jorge MHP. Pequenos para a idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. Rev Saúde Pública 1998; 32:217-24.
27. Almeida M F, Novaes HMD, Alencar GP, Rodrigues LC. Mortalidade neonatal no Município de São Paulo. Rev. Bras. Epidemiol.2002; 5: 93-107.
28. Wilcox AJ. On the importance – and the unimportance – of birthweight. Int J Epidemiol. 2001; 30: 1233-41.
29. Martins EF, Velásquez-Meléndez G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. 2004; 4(4):405-412.
30. Hopkins WG. A scale of magnitudes for effect statistics: a new view of statistics. 2002. Disponível em: http://www.sportsci.org/resource/stats/effectmag.html. Acessado em 10/08/2004.
31. Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. Rev. Bras. Epidemiol. 2004; 7: 22-35.
32. Cruz MCC. O impacto da amamentação sobre a desnutrição e a mortalidade infantil, Brasil, 1996. Fundação Osvaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.
33. Palloni A, Pinto AG, Lastiri S. The effects of breast-feeding and the pace of childbearing on early childhood mortality in Mexico. Bulletin of the Pan American Health Organization (PAHO) 1994; 28(2):93-111.
34. Who collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effects of breastfeeding on child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet 2000; 355:451-55.
35. Machado CJ, Hill K. Determinantes da mortalidade neonatal e pós-neonatal no município de São Paulo. Rev Bras Epilemiologia 2003; 6(4): 345-58.
36. Santa Helena ET, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: *linkage* entre bancos de dados. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2005; 5(2):209-17.
37. Víctora C, Barros F. Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interven-cions. São Paulo Med J 2001; 119(1):33-42.

08-188-determinantes_da_mortalidade.pmd 102 25/8/2008, 14:43