

Luis Ramon Marques da Rocha  
Gorgot<sup>1</sup>

Iná Santos<sup>1</sup>

Neiva Valle<sup>1</sup>

Alicia Matisajevich<sup>1</sup>

Aluisio J D Barros<sup>1</sup>

Elaine Albernaz<sup>2</sup>

# Óbitos evitáveis até 48 meses de idade entre as crianças da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004

## Avoidable deaths until months of age among children from the 2004 Pelotas birth cohort

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever óbitos evitáveis de crianças pertencentes à Coorte de Pelotas, RS, de 2004.

**MÉTODOS:** O óbito de 92 crianças entre 2004-2008 da Coorte de Pelotas 2004 foi identificado e classificado conforme a Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde. Os Sistemas de Informação sobre Mortalidade (SIM) municipal e estadual foram rastreados para localizar mortes ocorridas fora de Pelotas e as causas após o primeiro ano de vida. O óbito de menores de um ano foi avaliado e comparado entre um subestudo e o SIM. Foram calculados coeficientes de mortalidade: 1.000 nascidos vivos (NV), mortalidade proporcional por causas evitáveis e conforme tipo de unidade básica de saúde (tradicional ou Estratégia Saúde da Família).

**RESULTADOS:** O coeficiente de mortalidade foi de 22,2:1.000 NV, 82 óbitos ocorreram no primeiro ano de vida (19,4:1.000 NV), dos quais 37 (45%) na primeira semana. Mais de ¾ dos óbitos (70/92) eram evitáveis. No primeiro ano de vida, a maioria (42/82) das mortes seriam evitadas pela adequada atenção à mulher durante a gestação; de acordo com o SIM, a maioria (n = 32/82), pela adequada atenção ao recém-nascido. Não houve diferença entre o tipo de Unidade Básica de Saúde quanto à proporção de óbitos evitáveis.

**CONCLUSÕES:** É alta a proporção de óbitos infantis que podem ser evitados. Para que os óbitos evitáveis possam ser utilizados como indicadores no monitoramento da qualidade da atenção à saúde materno-infantil, é necessário aprimorar a qualidade dos registros das Declarações de Óbito.

**DESCRITORES:** Mortalidade Infantil. Mortalidade na Infância. Causas de Morte. Estudos de Coortes.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, RS, Brasil

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Faculdade de Medicina. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Luis Ramon Marques da Rocha Gorgot  
Universidade Federal de Pelotas  
R. General Osório, 1227 Centro  
96020-000 Pelotas, RS, Brasil  
E-mail: lrmrgorgot@yahoo.com.br

Recebido: 6/2/2010  
Aprovado: 18/10/2010

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To describe avoidable of children from the 2004 Pelotas Birth Cohort.

**METHODS:** The death of 92 children between 2004/2008 from Pelotas Birth Cohort were identified and classified according to the Brazilian List of Avoidable Causes of Mortality of Brazilian Unified Healthcare System. The Mortality Information System (SIM) for the State of Rio Grande do Sul (Southern Brazil) and the city of Pelotas were screened to search for deaths that occurred outside the city, as well as causes of deaths after the 1st year. Causes of infant deaths (<1 year of age) were compared between information from a sub-study and SIM. Mortality coefficients per 1,000 LB and proportional mortality for avoidable causes, including by type of health facility (traditional or Family Health Strategy) were calculated.

**RESULTS:** The mortality coefficient was 22.2/ 1,000 LB, 82 the deaths occurred in the first year of life (19.4/1,000LB), and these included 37 (45%) in the first week. More than ¾ of the deaths (70/92) were avoidable. In infancy, according to the sub-study, the majority (42/82) could be prevented through adequate care of the woman during pregnancy; according to SIM, the majority could have been prevented through adequate newborn care (32/82). There was no difference in the proportion of avoidable deaths by type of health facility.

**CONCLUSIONS:** The proportion of avoidable deaths is high. The quality of death certificate registries needs improvement so that avoidable deaths can be employed as an indicator to monitor maternal and child health care.

**DESCRIPTORS:** Infant Mortality. Child Mortality. Cause of Death. Cohort Studies.

---

## INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil compreende os óbitos ocorridos no período entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida.<sup>22</sup> É também um importante indicador do nível de desenvolvimento econômico de uma comunidade.<sup>24</sup>

Dados preliminares mostram que a mortalidade infantil reduziu de 38,2 para 19,0 por mil nascidos vivos (NV) no Brasil entre 1994 e 2008,<sup>a</sup> sobretudo devido à diminuição dos óbitos pós-neonatais, responsável pela maior proporção de óbitos infantis do País. Apesar do declínio, a mortalidade infantil continua sendo um importante problema de saúde pública: ocorreram no Brasil 90 mil mortes entre menores de um ano em 2004, a maior parte por causas evitáveis.<sup>b</sup> Mortes evitáveis são aquelas que poderiam não ter ocorrido (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos.<sup>20</sup>

A despeito das várias análises de mortalidade feitas entre os participantes das três Coortes de Nascimentos de Pelotas (1982, 1993 e 2004),<sup>11,18,22</sup> nenhuma

analisou particularmente o percentual classificado como evitável. A identificação e quantificação dessas causas são importantes para o direcionamento das ações de saúde, uma vez que a decisão em relação ao investimento em recursos humanos e tecnológicos depende do entendimento do mecanismo que leva à morte. O presente estudo teve como objetivo descrever óbitos evitáveis entre as crianças nascidas na Coorte de Pelotas de 2004.

## MÉTODOS

Pelotas está localizada no extremo sul do Brasil, próxima à fronteira com o Uruguai e Argentina, e possui população de 340.000 habitantes. É pólo rodoviário e universitário, além de referência na área da saúde para a macro-região sul do estado do Rio Grande do Sul, conforme Plano Diretor de Regionalização.<sup>c</sup> O Sistema Único de Saúde em Pelotas é formado por 54 Unidades Básicas de Saúde (UBS) distribuídas na zona urbana

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília, DF; 2010. [citado 2010 dez 21]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/SAUDE\\_BRASIL\\_2009\\_COLETIVA.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/SAUDE_BRASIL_2009_COLETIVA.pdf)

<sup>b</sup> UNICEF. Retrato estatístico dos direitos da criança e do adolescente. Brasília, DF; 2006.

<sup>c</sup> Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Plano Diretor de Regionalização da Saúde. Porto Alegre; 2002.

e rural. As 4.231 crianças nascidas vivas em Pelotas foram incluídas na Coorte de Nascimentos de 2004. Para a identificação dos nascimentos, de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2004, os hospitais foram visitados, diariamente, por equipe especialmente treinada. As mães residentes na zona urbana de Pelotas e no bairro Jardim América (contíguo a Pelotas e pertencente à cidade vizinha do Capão do Leão) foram entrevistadas logo após o parto, com questionário pré-codificado. As crianças foram pesadas e medidas.<sup>3</sup> Foram realizados quatro acompanhamentos às crianças da Coorte: aos três, 12, 24 e 48 meses de idade. Mais detalhes sobre a metodologia da Coorte de 2004 podem ser encontrados em outra publicação.<sup>2</sup>

Os óbitos foram identificados por meio de visitas de acompanhamento e do rastreamento na base de dados do SIM-RS e SIM-Pelotas até 31 de dezembro de 2008 quando todas as crianças teriam quatro anos completos de idade. Essas bases foram transferidas para uma planilha eletrônica e foram comparados nome da mãe e data de nascimento das crianças (dia e mês) disponíveis no banco perinatal da coorte. As informações disponíveis no SIM foram transcritas e a causa básica da Declaração de Óbito assumida como a causa efetiva da morte da criança.

Foram analisados os óbitos ocorridos durante o primeiro ano de vida (entre 1º de janeiro de 2004 e 31 de dezembro de 2005). Os óbitos foram monitorados mediante visitas diárias aos principais hospitais da cidade (unidades de tratamento intensivo, berçários, enfermarias pediátricas e prontos-socorros). Para detectar óbitos extra-hospitalares foram visitados cartórios, cemitérios e a Delegacia Regional de Saúde. Foram incluídos os óbitos neonatais precoces (ocorridos nos primeiros sete dias de vida), os neonatais tardios (ocorridos do oitavo até antes de completar o 28º dia de vida) e os pós-neonatais (de 28 até 364 dias de vida). Informações sobre a causa básica do óbito foram coletadas por meio de entrevista com o pediatra responsável pelo atendimento ao recém-nascido (RN) no momento do óbito. No caso de crianças hospitalizadas, o prontuário hospitalar era revisado, e informações sobre motivo da internação, história e evolução da doença, exames complementares, tratamento e diagnóstico foram colhidas. Se necessário, as informações contidas no questionário perinatal aplicado à mãe, logo após o nascimento, eram utilizadas.

Para crianças falecidas entre os sete e os 364 dias de vida, realizava-se uma entrevista domiciliar com a mãe sobre história clínica da doença e seus antecedentes. Para essa entrevista foram adaptados os questionários utilizados na Investigação Inter-Americana de

Mortalidade na Infância,<sup>d</sup> adaptados para a realidade local. Esses questionários incluíam vários blocos de perguntas, contendo: dados de identificação, registros de problemas maternos, informações sobre o parto, tipo de transporte de RN para unidade de tratamento neonatal, condições do RN ao internar na unidade de terapia intensiva, patologias identificadas, tratamento e início e evolução dos sintomas. Para os óbitos ocorridos fora do hospital ou em outras cidades, as informações eram coletadas dos atestados de óbito, complementadas por entrevista domiciliar com familiares. Dois pediatras independentes eram responsáveis pela determinação da causa básica do óbito. Em caso de discordância, um terceiro pediatra era convidado a discutir o caso para decisão final. Os atestados eram codificados conforme a Classificação Internacional de Doenças.<sup>e</sup> Para os que morreram após o primeiro ano de vida ou que não haviam sido localizados nas visitas de acompanhamento da coorte, a causa da morte foi obtida por meio da análise da base de dados do SIM-RS e SIM-Pelotas.

Foram considerados óbitos evitáveis por ações de atenção primária entre menores de cinco anos de idade aqueles decorrentes das causas propostas por Malta et al.<sup>15</sup> A lista está dividida em três seções: óbitos evitáveis, óbitos por causas mal definidas e demais causas. As causas evitáveis de óbito, por sua vez, são classificadas em quatro grupos: reduzíveis por ações de imunoprevenção; reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao RN; reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; e reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas às ações adequadas de atenção à saúde.

As causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao RN, por sua vez, subdividem-se em: reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (sífilis congênita, doenças causadas pelo vírus da imunodeficiência humana, afecções maternas que afetam o feto ou o RN, não obrigatoriamente relacionadas com a atual gestação e transmitidas pela placenta ou leite materno, complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o RN, crescimento fetal retardado e desnutrição fetal, transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer e outros); reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto (outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o RN, transtornos relacionados com gestação prolongada e peso elevado ao nascer, os traumatismos de parto, hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer, aspiração neonatal, entre outros); e reduzíveis por adequada atenção ao RN (pneumonia congênita, desconforto respiratório do RN, hemorragia pulmonar originada no período perinatal, septicemia bacteriana do RN, onfalite do RN, entre outros).

<sup>d</sup> Puffer RR, Serrano CV. Patterns of mortality in childhood: report of the Inter-American Investigation of Mortality in Childhood. Washington, DC: Pan American Health Organization; 1973.

<sup>e</sup> World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems: 10. revision. Geneva; 1993.

Crianças menores de um ano foram classificadas como casos de morte súbita quando houve: morte no domicílio sem causa aparente (a mãe encontrou a criança morta no berço, sem ter identificado qualquer sintoma anterior de doença), com laudo “morte por aspiração de leite” ou “morte por sufocamento” ou que, não tendo sido levadas a necropsia, receberam o CID de causa desconhecida. Embora a lista de Malta et al<sup>15</sup> classifique a morte súbita como “demais causas”, classificamos morte súbita como óbito reduzível por ações adequadas de promoção à saúde, uma vez que a recomendação do decúbito dorsal como a posição adequada para o sono da criança é medida preventiva efetiva.<sup>14</sup>

Prematuridade foi classificada como causa básica desde que não houvesse doença do RN associada, como sífilis e malformações congênitas.

Do banco perinatal da coorte de 2004 obteve-se informação por ocasião do nascimento da criança (nome; sexo; data de nascimento; peso ao nascer; idade gestacional ao nascer,<sup>16</sup> utilizando a data da última menstruação e exame do RN pelo método de Dubowitz<sup>6</sup>) e endereço de residência da família. Para os que faleceram, a data, idade e município de residência por ocasião do óbito foram obtidos em registros dos acompanhamentos da coorte ou dos bancos do SIM.

O sistema de saúde local entre 2004 e 2008 foi caracterizado quanto às seguintes características das UBS: nome, endereço, limites geográficos da população adstrita, tipo de posto (tradicional ou com estratégia saúde da família – ESF). A data do início da atuação de cada equipe ESF foi utilizada para classificar como unidade com ESF aquela com no mínimo seis meses de funcionamento (antes de janeiro de 2004). Os postos mistos (tradicional e com equipe de ESF) foram classificados como ESF, independentemente do número de equipes. A região central de Pelotas, que contém uma UBS e larga faixa de domicílios em seu entorno, habitados por população de baixa renda sem serviços básicos de saúde, foi analisada separadamente.

Para o cálculo da taxa de mortalidade, dividiu-se o número de óbitos de crianças da coorte até o final de 2008 pelo número total de NV (4.231), multiplicando-se o resultado por 1.000. A taxa de mortalidade por causas evitáveis foi obtida dividindo-se o número de óbitos por causas evitáveis pelo total de NV (4.231), multiplicando-se o resultado por 1.000. A mortalidade proporcional por causas evitáveis foi calculada dividindo-se o número de óbitos por causas evitáveis pelo total de óbitos, multiplicando-se o resultado por 100. Esses indicadores foram calculados para os óbitos totais e para óbitos de menores de um ano. A taxa de mortalidade proporcional foi calculada separadamente conforme o modelo de atenção à saúde (tradicional ou ESF), com base no endereço fornecido pela mãe, por ocasião do parto, para localizar e classificar a UBS responsável pela cobertura de cuidados à criança.

O projeto do estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (OF 080/09 de 25/3/2009).

## RESULTADOS

Ocorreram 94 óbitos, 82 antes do primeiro ano de vida completo, o que corresponde ao coeficiente de mortalidade infantil de 19,4 óbitos por 1.000 NV. A maior parte ocorreu no período neonatal precoce (45,1%, n = 37), seguida por óbitos neonatais tardios (18,3%, n = 15) e pós-neonatais (36,6%, n = 30). Vinte e seis crianças pesaram  $\leq$  1.000 gramas ao nascer, das quais 17 pesaram  $\leq$  800 gramas (três dessas sobreviveram à primeira semana de vida). Doze crianças morreram após o primeiro ano de vida, uma taxa global de 22,2 óbitos por 1.000 NV da Coorte de 2004.

Dos 82 óbitos antes do primeiro ano de vida, 65 ocorreram por causas evitáveis (Tabela 1). As causas mais frequentes de óbitos no primeiro ano foram os transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer (Tabela 2). A maioria dos óbitos evitáveis seriam reduzíveis por ações de adequada atenção à mulher durante a gestação (63,1%; 41/65) (Tabela 1). A gestação de curta duração estava presente em 47,6% dos óbitos (39/82) (Tabela 2), dos quais havia referência à síndrome da angústia respiratória do RN, uma das complicações de gestações de curta duração em 28 crianças. A morte súbita foi identificada como causa de óbito de quatro crianças e a sífilis congênita, de duas.

Para dois dos 12 óbitos ocorridos após um ano de idade não foi possível identificar a causa. Além de terem sido perdidas nos acompanhamentos da coorte, os óbitos provavelmente ocorreram fora do estado, pois o nome dessas crianças ou de suas mães não foi localizado no SIM-RS. Quatro dos dez óbitos de causa conhecida seriam preveníveis: dois por ações adequadas de diagnóstico e tratamento (broncopneumonia e miocardite aguda) e dois por ações adequadas de promoção à saúde (ambos por acidente de trânsito) (Tabelas 1 e 2).

A taxa de mortalidade por causas evitáveis entre zero e 48 meses de vida foi de 16,5 por 1.000 NV. A maioria desses óbitos eram evitáveis (76,1%, 70/92) e poderiam ter sido reduzíveis principalmente por adequada atenção à mulher na gestação e ao parto e ao RN (70,0%, 49/70) (Tabela 1). A atenção adequada à mulher na gestação evitaria 60,0% das mortes (42/70), as quais representaram 85,7% (42/49) dos óbitos por esse grupo de causas. Nenhum óbito decorreu de causas reduzíveis por ações de imunoprevenção.

A comparação entre as causas básicas de óbito no primeiro ano de vida com aquelas disponíveis no SIM mostrou que, para ambos, as principais causas foram

**Tabela 1.** Número de óbitos por período de idade, até 48 meses, de acordo com a lista de evitabilidade. Pelotas, RS, 2004-2008 (N = 92).

Período do óbito	Causas evitáveis							Mal definidas	Demais causas
	A	B1	B2	B3	C	D	Subtotal		
Neonatal precoce (n = 37)	-	26	4	1	-	-	31	-	6
< 1 ano (n = 82)	-	10	-	2	1	1	14	-	1
Neonatal tardia (n = 15)	-	10	-	2	1	1	14	-	1
Pós-neonatal (n = 30)	-	5	-	-	9	6	20	4	6
Todos < 1 ano (n = 82)	-	41	4	3	10	7	65	4	13
12 a 48 meses (n = 10)	-	1	-	-	2	2	5	-	5
Todos < 48 meses (n = 92)	-	42	4	3	12	9	70	4	18

A: Reduzíveis por ações de imunoprevenção.

B: Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido.

B1: Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação.

B2: Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto.

B3: Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido.

C: Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento.

D: Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas às ações adequadas de atenção à saúde.

as preveníveis pela adequada atenção à mulher durante a gestação, parto e ao RN. Houve discrepância entre as duas fontes: enquanto neste estudo as causas evitáveis de morte na infância seriam em sua maioria reduzíveis pela atenção adequada à mulher durante a gestação, para o SIM, seria pela atenção adequada ao RN (Figura 1).

A maioria dos nascimentos da coorte de 2004 foram de crianças cujas famílias residiam fora da zona central da cidade. Tomados isoladamente, mais de 50% dos nascimentos ocorreram em cerca da metade das áreas adstritas às UBS da cidade.

Não havia informação sobre o local de residência da mãe por ocasião do nascimento em três das 94 crianças da coorte que morreram, sendo impossível vinculá-las a qualquer UBS. Dez óbitos foram de crianças residentes na área central da cidade. Para as demais, a Tabela 3 apresenta o número de nascimentos ocorridos em 2004, o número de óbitos no primeiro ano de vida e de zero a 48 meses de idade, bem como o número de óbitos evitáveis, conforme o tipo de UBS.

Nasceram vivas 2.523 crianças nas áreas adstritas a UBS tradicionais, das quais 51 morreram, o que corresponde à taxa de mortalidade de 20 por 1.000 NV no período. Dentre esses óbitos, aproximadamente  $\frac{3}{4}$  (n = 38) seriam evitáveis e, destes, mais da metade (n = 23), por ações de adequado cuidado à mulher na gestação.

Não houve diferença estatisticamente significativa na incidência de óbitos evitáveis quanto ao tipo de UBS da área de nascimento (p = 0,8) (Tabela 3). Foram registrados 1.200 nascimentos em áreas de cobertura de UBS-ESF. Trinta crianças morreram, o que representa taxa de mortalidade de 25 por 1.000 NV, semelhante à das UBS tradicionais (p = 0,36). Dessas mortes, 80% (n = 24) seriam evitáveis, a metade (n = 15) por ações

de adequado cuidado à mulher na gestação. No total, 1,5% das crianças nascidas em áreas de UBS tradicionais (38/2.523) faleceram por alguma causa evitável. A proporção correspondente entre os nascidos em áreas de ESF foi de 2,0% (24/1.200) e, na área central, de 1,4% (7/503).

## DISCUSSÃO

A mortalidade até os quatro anos de idade entre as crianças da Coorte de 2004 de Pelotas concentrou-se no primeiro ano de vida. A maioria dos óbitos seriam evitáveis, principalmente por meio de ações de atenção adequada à mulher durante a gestação. Esse achado é consistente com o aumento crescente dos nascimentos prematuros registrados na cidade nas últimas duas décadas.<sup>4</sup> Em 1982, a prevalência de nascimentos pré-termo foi de 6,3%, passando a 11,4% em 1993 e 14,7% em 2004.<sup>4</sup> No mesmo período, a mortalidade infantil, que, em Pelotas, apresentou importante redução entre 1982 e 1993 (de 36,4 para 21,1 por 1.000 NV), manteve-se estável entre 1993 e 2004 (19,4 por 1.000 NV).<sup>23</sup> O aumento da prematuridade foi a principal causa identificada dos óbitos, no período perinatal e no primeiro ano de vida.<sup>17</sup>

Estudos sobre o cuidado pré-natal em Pelotas têm identificado limitações da qualidade da atenção, particularmente no setor público, que serve a população mais vulnerável às causas evitáveis de óbitos na infância,<sup>1,10,23</sup> dados em que apóiam os resultados do presente estudo. Exames mais complexos e caros, como a ultrassonografia obstétrica, são realizados em detrimento de outros simples e baratos, de comprovada efetividade na redução da prematuridade, como sorologia para sífilis e rastreamento de infecções urinárias.<sup>1</sup> Além disso, a taxa de mulheres que fumaram na gestação da

**Tabela 2.** Causas dos óbitos das crianças de acordo com a lista de evitabilidade. Pelotas, RS, 2008 (N = 92).

Classificação	Causa do óbito	Óbitos	Óbitos
		< 1 ano	12-48 meses
		n	n
	Sífilis congênita	2	1
B1	Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer não classificados em outra parte	39	-
B2	Síndrome de aspiração neonatal	4	-
	Onfalite do recém-nascido com ou sem hemorragia leve	1	-
B3	Outros distúrbios eletrolíticos e metabólicos transitórios do período neonatal	1	-
	Pneumonia congênita	1	-
	Bronquiolite aguda	5	-
	Bronquite aguda	1	-
C	Miocardite aguda não especificada	-	1
	Outras septicemias	-	1
	Pneumonia bacteriana não classificada em outra parte	3	-
	Pneumonia por microorganismo não especificada	1	-
	Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	1	-
	Mordedura ou golpe provocado por cão	1	-
D	Outro enforcamento e estrangulamento acidental	1	-
	Pedestre traumatizado em outros acidentes de transporte e em acidentes de transporte não especificados	-	2
	Síndrome da morte súbita na infância	4	-
	Distúrbios do metabolismo de esfingolípides e outros distúrbios de depósito de lípidos	1	-
	Encefalocele	2	-
	Hidrocefalia	-	1
	Hidrocefalia congênita	2	-
	Malformações congênitas das câmaras e das comunicações cardíacas	1	-
	Malformações congênitas do esôfago	1	-
DC	Malformações congênitas dos septos cardíacos	1	-
	Miastenia gravis e outros transtornos neuromusculares	-	1
	Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido de outras localizações e de localizações não especificadas	-	1
	Neoplasia maligna da glândula supra-renal (Glândula adrenal)	-	1
	Outras anomalias dos cromossomos, não classificadas em outra parte	2	-
	Outras malformações congênitas do coração	2	1
	Síndrome de Edwards e Síndrome de Patau	1	-
MD	Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade	4	-
Total		82	10

B1: Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação.

B2: Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto.

B3: Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido.

C: Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento.

D: Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas as ações adequadas de atenção à saúde.

DC: Demais causas.

MD: Mal definidas.

criança nascida em 2004 foi de 25,1%, mas, entre as mais pobres, essa taxa foi maior (33,6%).<sup>21</sup> Isso mostra a necessidade de investimento na qualificação do pré-natal oferecido às mulheres mais pobres.

Dois outros estudos investigaram causas evitáveis de morte entre menores de um ano no Brasil. Entre 1990 e 1992, na cidade de Presidente Prudente, SP, Gomes & Santo<sup>9</sup> estudaram 189 óbitos, analisando cópias

**Tabela 3.** Número de nascidos vivos, óbitos em menores de um ano, óbitos até os 48 meses e óbitos evitáveis por tipo de UBS. Pelotas, RS, 2008 (n = 91).

Localização	Nascidos vivos	Óbitos < 1 ano (%)	Óbitos 0 a 48 meses (%)	Óbitos evitáveis				
				B1	B2	B3	C	D
UBS tipo Tradicional	2.523	45 (1,8)	51 (2,0)	23	1	2	8	4
UBS tipo ESF	1.200	28 (2,3)	30 (2,5)	15	3	1	2	3
Área central	503	9 (1,8)	10 (2,0)	4	-	-	2	1
Endereços não localizados	5	-	3	-	-	-	-	1
Total	4.231	82	94	42	4	3	12	9

UBS: Unidade Básica de Saúde

ESF: Estratégia Saúde da Família

B1: Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação.

B2: Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto.

B3: Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido.

C: Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento.

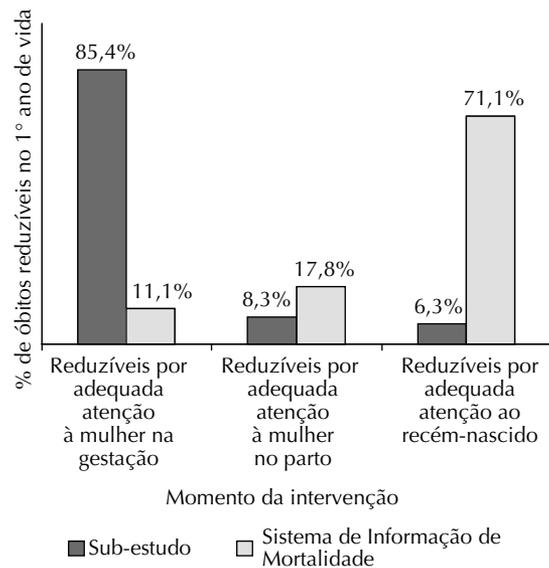
D: Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas as ações adequadas de atenção à saúde.

das Declarações de Óbito, Declarações de Nascidos Vivos, dados de questionários de entrevistas com mães, profissionais de saúde e de prontuários médicos, além de livros de registro de berçário dos hospitais. As causas básicas de óbito foram reclassificadas de acordo com os critérios utilizados por Taucher.<sup>f</sup> No período neonatal, poderiam ter sido evitados 22,2% dos óbitos por adequada atenção ao parto, 20,6% por diagnóstico e tratamento precoce e 13,7% por bom controle da gravidez. Apenas 7,9% dos óbitos neonatais seriam não-evitáveis e, no período restante, 4,2% seriam não-evitáveis, com mortalidade infantil redutível de 12,2%.

Caldeira et al<sup>5</sup> estudaram uma série histórica de mortalidade no primeiro ano de vida na região metropolitana de Belo Horizonte, MG, entre 1984 e 1998, com dados do SIM e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. No período estudado, a mortalidade infantil diminuiu de 48,5 para 22,1 mortes por 1.000 NV. Entre as mortes neonatais, as condições perinatais representaram o principal grupo de causas evitáveis (a maioria, desnutrição, prematuridade, hipóxia e asfixia perinatal), seguidas de problemas cardiovasculares e respiratórios. A tríade diarreia, pneumonia e desnutrição representaram o principal componente de causas evitáveis entre as mortes no período pós-neonatal.

A comparação entre os resultados desses estudos com o nosso é limitada, não só pelo intervalo de tempo (uma década ou mais) e pela distância geográfica, como também pela distinta metodologia empregada para identificação da causa e classificação da evitabilidade. Os três estudos, no entanto, apontam as mortes evitáveis na infância como importante problema de saúde pública no País, há várias décadas.

Embora haja evidências de que a utilização de UBS-ESF seja mais comum na população mais pobre e a atenção seja mais adequada do que nas tradicionais,<sup>7,8</sup>



**Figura.** Comparação da proporção de óbitos reduzíveis por adequada atenção à gestação, parto ou ao recém-nascido no primeiro ano de vida (n = 48) com a base de dados do Sistema de Informação de Mortalidade do estado. Pelotas, RS, 2008 (n = 45)

não foram observadas diferenças nas taxas de óbitos evitáveis entre as áreas cobertas pelas diferentes modalidades. Embora melhor desempenho seja esperado em UBS-ESF, a ausência de diferença entre os dois tipos pode significar apenas que, como esperado, as UBS-ESF estejam localizadas em áreas mais pobres da cidade e que os resultados talvez fossem piores nessas áreas, caso a ESF não estivesse presente. A informação sobre o tipo de UBS empregada no atual estudo, no entanto, é limitada, uma vez que não foi considerado o tempo de exposição ou as características da atenção, apenas a designação da UBS pelo próprio gestor.

<sup>f</sup> Taucher E. Mortalidad infantil en Chile: tendencias, diferenciales y causas. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografia; 1979.

Observou-se inconsistência na atribuição da causa da evitabilidade do óbito quando obtida por método direto (nosso estudo) ou por meio do SIM, ainda que a proporção de óbitos evitáveis não mude substancialmente nas duas fontes. Identificamos o pré-natal como o período que demanda maiores intervenções para que a redução dos óbitos evitáveis possa ocorrer. Por outro lado, pelos dados do SIM, as intervenções devem ser focalizadas no atendimento ao RN. Para uma cidade do porte de Pelotas, essa divergência tem grande repercussão sobre as medidas a serem adotadas pelo gestor para reduzir a mortalidade infantil. De acordo com os resultados do SIM, o gestor precisaria, por exemplo, equipar unidades de tratamento intensivo neonatal, treinar e contratar profissionais intensivistas neonatais. Segundo os nossos resultados, o gestor deveria qualificar a atenção pré-natal, independentemente do modelo de atenção básica. Assim, os nossos resultados apontam a necessidade de prevenção primária da prematuridade, enquanto os resultados do SIM indicam medidas de prevenção secundária ou mesmo terciária.

São poucas as medidas capazes de prevenir a prematuridade, como prevenção do tabagismo materno durante a gestação,<sup>13</sup> rastreamento das infecções do trato urinário

no acompanhamento pré-natal<sup>19</sup> e uso de progesterona entre gestantes com histórico de RN pré-termo anterior à gestação atual.<sup>12</sup> No entanto, todas são passíveis de serem realizadas na atenção básica.

Os resultados observados na Coorte de 2004 provavelmente refletem a situação presente em outras cidades brasileiras de porte médio com características de serviços de saúde semelhantes às de Pelotas. A monitoração dos óbitos por causas evitáveis seria um instrumento adequado de avaliação da qualidade da atenção à saúde materno-infantil no Brasil. Para isso, no entanto, é necessário que a fonte de dados na qual a monitoração se apóia seja confiável. Embora a finalidade do atual estudo não tenha sido medir a validade das informações do SIM, os dados permitem antecipar que, na atual situação, o uso do SIM pode implicar recomendações equivocadas aos gestores. Por sua vez, o SIM é uma ferramenta sujeita à qualidade da Declaração de Óbito, da competência do médico que atestou a morte. Dessa forma, o treinamento adequado dos médicos para o preenchimento da Declaração de Óbito é condição necessária para o emprego do SIM na monitoração de óbitos evitáveis.

## REFERÊNCIAS

- Barros FC, Victora CG, Barros AJ, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A, et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet*. 2005;365(9462):847-54. DOI:10.1016/S0140-6736(05)71042-4
- Barros AJD, Santos IS, Victora CG, Albernaz EP, Domingues MR, Timm IK, et al. Coorte de nascimentos de Pelotas, 2004: metodologia e descrição. *Rev Saude Publica*. 2006;40(3):403-13. DOI: 10.1590/S0034-89102006000300007
- Barros AJD, Santos IS, Matijasevich A, Araújo CL, Gigante, DP, Menezes AMB, et al. Métodos utilizados nos estudos das coortes de nascimentos de 1982, 1993 e 2004 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e descrição das condições sócio-econômicas das famílias de participantes. *Cad Saude Publica*. 2008;24 (Supl 3):S371-80. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500002
- Barros FC, Victora CG, Matijasevich A, Santos IS, Horta BL, Silveira MF, et al. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil:1982, 1993 and 2004. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl 3):S390-8. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500004
- Caldeira AP, França E, Perpetuo IH, Goulart EMA. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Rev Saude Publica*. 2005;39(1):67-74. DOI:10.1590/S0034-89102005000100009
- Dubowitz LM, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*. 1970;77(1):1-10.
- Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2006;11(3):669-81. DOI:10.1590/S1413-81232006000300015
- Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Utilização dos serviços de saúde pela população coberta pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev Saude Publica*. 2009;43(4):595-603. DOI:10.1590/S0034-89102009005000040
- Gomes JO, Santo AH. Mortalidade infantil em município da região Centro-Oeste Paulista, Brasil, 1990 a 1992. *Rev Saude Publica*. 1997;31(4):330-41. DOI:10.1590/S0034-89101997000400002
- Halpern R, Barros FC, Victora CG, Tomasi E. Atenção pré-natal em Pelotas, RS, 1993. *Cad Saude Publica*. 1998;14(3):487-92. DOI:10.1590/S0102-311X1998000300004
- Horta BL, Gigante DP, Candiota JS, Barros FC, Victora CG. Monitorização da mortalidade na coorte de nascimentos de 1982 a 2006, Pelotas, RS. *Rev Saude Publica*. 2008;42(Supl 2):S108-14. DOI:10.1590/S0034-89102008000900015
- Iams JD, Romero R, Culhane JF, Goldenberg RL. Primary, secondary, and tertiary interventions to reduce the morbidity and mortality of preterm birth. *Lancet*. 2008;371(9607):164-75. DOI:10.1016/S0140-6736(08)60108-7

13. Lumley J, Oliver SS, Chamberlain C, Oakley L. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(4):CD001055. DOI:10.1002/14651858.CD001055.pub2
14. Malloy MH. Trends in postneonatal aspiration deaths and reclassification of sudden Infant death syndrome: impact of the "Back to Sleep" Program. *Pediatrics*. 2002;109(4):661-5. DOI:10.1542/peds.109.4.661
15. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Morais Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2007;16(4):233-44.
16. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2003. *Natl Vital Stat Rep*. 2005;54(2):1-116.
17. Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Menezes, AMB, Albernaz EP, Barros FC, et al. Perinatal mortality in three population-based cohorts from Southern Brazil: trends and differences. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl 3):S399-408. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500005
18. Menezes AMB, Victora CG, Barros FC, Albernaz EP, Menezes FS, Jannke HA, et al. Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saude Publica*. 1996;12(Supl 1):S79-86. DOI:10.1590/S0102-311X1996000500012
19. Romero R, Oyarzun E, Mazor M, Sirtori M, Hobbins JC, Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. *Obstet Gynecol*. 1989;73(4):576-82.
20. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG 3rd, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care: a clinical method. *N Engl J Med*. 1976;294(11):582-8. DOI:10.1056/NEJM197603112941104
21. Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Tomasi E, Medeiros RS, Domingues MR, et al. Mothers and their pregnancies: a comparison of three population-based cohorts in Southern Brazil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl.3):S381-9. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500003
22. Santos IS, Menezes AMB, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJD, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl 3):S451-60. DOI:10.1590/S0102-311X2008001500011
23. Silveira DS, Santos IS, Costa JSD. Atenção pré-natal na rede básica: uma avaliação da estrutura e do processo. *Cad Saude Publica*. 2001;17(1):131-9. DOI:10.1590/S0102-311X2001000100013
24. Yu V. Global, regional and national perinatal and neonatal mortality. *J Perinat Med*. 2003;31(5):376-9. DOI:10.1515/JPM.2003.057

---

Este artigo tem por base os dados do estudo Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004, conduzido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas. A Coorte de Nascimentos de 2004 é atualmente financiada pela Wellcome Trust Initiative (Major Awards for Latin America on Health Consequences of Population Change). As fases anteriores do estudo foram financiadas pela Organização Mundial de Saúde, Programa Nacional de Apoio a Centros de Excelência (Pronex), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Saúde do Brasil e Pastoral da Criança.

Artigo baseado na Dissertação de Mestrado Profissional em Saúde Pública Baseada em Evidências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, por Gorgot LRMR, em 2009.

Os autores declaram que não há conflitos de interesses.