

Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008*

doi: 10.5123/S1679-49742012000100012

Infant mortality and congenital abnormalities in the Municipality of Pelotas, State of Rio Grande do Sul, Brazil: ecologic study in the period 1996-2008

Maria Regina Reis Gomes

Serviço de Vigilância Epidemiológica, Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Juvenal Soares Dias da Costa

Departamento de Medicina Social, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: o estudo pretende verificar as tendências da mortalidade infantil e da mortalidade por malformações congênitas e avaliar o impacto nos indicadores em razão da epidemia de rubéola (ocorrida em 2007) no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no período 1996-2008. **Métodos:** estudo ecológico descritivo das taxas de mortalidade infantil e mortalidade por malformações congênitas entre 1996 e 2008; foram utilizados dados dos sistemas de informações; as tendências foram avaliadas por regressão linear. **Resultados:** as taxas de mortalidade infantil observadas apresentaram redução estatisticamente significativa ($\beta=-0,03$; IC_{95%}: -0,05 a -0,01; p<0,01), embora o mesmo não tenha ocorrido com a mortalidade por malformações congênitas, cuja redução observada não foi estatisticamente significativa ($\beta=-0,01$; IC_{95%}: -0,04 a 0,02; p=0,41); foi identificado apenas um caso de síndrome da rubéola congênita. **Conclusão:** a efetividade confirmada das medidas introduzidas para a diminuição da mortalidade infantil e da epidemia de rubéola ocorrida em 2007 não modificou a mortalidade infantil por malformações congênitas em Pelotas-RS.

Palavras-chave: mortalidade infantil; anormalidades congênitas; síndrome da rubéola congênita; malformação congênita; epidemiologia.

Abstract

Objective: the study aims to verify trends in infant mortality and mortality from congenital malformations, and to evaluate the impact on indicators by the epidemic of rubella (occurred in 2007) in the Municipality of Pelotas, State of Rio Grande do Sul, Brazil, in the period 1996-2008. **Methods:** ecological and descriptive study of the rate of infant mortality and mortality from congenital malformations between 1996 and 2008; it was used data from information systems. **Results:** the authors perceived significant decrease in infant mortality ($\beta=-0.03$; CI_{95%}: -0.05 to -0.01; p<0.01), despite the same did not occurred for mortality by congenital malformations, which reduction observed had not statistical significance ($\beta=-0.01$; CI_{95%}: -0.04 to 0.02; p=0.41); it was identified only one case of congenital rubella syndrome. **Conclusion:** the confirmed effectiveness of measures introduced to reduce infant mortality and the epidemic of rubella occurred in 2007 did not affect infant mortality from congenital malformations in Pelotas-RS.

Key words: infant mortality; congenital abnormalities; rubella syndrome congenital; congenital malformation; epidemiology.

* Artigo apresentado como Dissertação no Mestrado Profissional em Saúde Pública Baseada em Evidências, UFPEL e Ministério da Saúde.

Endereço para correspondência:

Avenida Unisinos, 950, São Leopoldo, RS, Brasil. CEP: 93022-000
E-mail: episoares@terra.com.br

Introdução

A mortalidade infantil é um importante indicador de saúde, diretamente relacionado às condições de vida de um país.¹ No Brasil, a mortalidade infantil tem sido considerada uma questão prioritária para a Saúde Pública.¹ Nas décadas de 1930 e 1940, as taxas de mortalidade infantil eram altas, com valores de 158,3 por mil nascidos vivos (NV); em 1990, haviam diminuído para 45,3 por mil NV; e em 2001, chegaram a 27,5 por mil NV.¹ Em 2006, a mortalidade infantil no Brasil foi de 20,7 por mil NV.² Recentemente, demonstrou-se que a diminuição da mortalidade infantil foi-se acelerando após 1980, sendo observadas 47 em 1990, 27 em 2000 e 19 mortes por mil NV em 2008: uma redução de 4,4%, no período 2000-2008.³ Outra modificação observada na mortalidade infantil refere-se a sua causalidade. No Brasil, na década de 1980, a mortalidade infantil específica para doenças infecciosas e parasitárias era de 21,5 por mil NV; em 1990, reduziu-se para 14,6 e chegou a 7,9 por mil NV no ano 2000.¹

No Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, após um período – entre 1986 e 2006 – de tendência estável do coeficiente de mortalidade infantil no nível aproximado de 20 óbitos por mil NV, houve uma diminuição desse coeficiente para 13,1 por mil NV (2006).⁴

As malformações congênitas se encontram entre as principais causas de óbitos infantis nos países desenvolvidos, responsáveis por 20,0% dos óbitos neonatais e 30,0 a 50,0% dos óbitos perinatais.

Entre as diversas ações multidisciplinares integradas, desenvolvidas para diminuir a mortalidade infantil no Brasil, destacam-se como principais a disponibilização da rede de saneamento básico, a ampliação da rede de serviços de saúde, o aumento da cobertura vacinal e o aumento no período de aleitamento materno; e a inclusão de novas vacinas no calendário básico de vacinação,⁵ as quais contribuíram, ainda que de maneira não uniforme, para o combate mais efetivo das doenças infecciosas e parasitárias como pneumonia, diarréias, doenças respiratórias, doenças imunopre-

veníveis e desnutrição.^{1,5} Entretanto, a mortalidade por malformação congênita não tem se alterado.

As malformações congênitas se encontram entre as principais causas de óbitos infantis nos países desenvolvidos, responsáveis por 20,0% dos óbitos neonatais e 30,0 a 50,0% dos óbitos perinatais.⁶ Em locais onde há uma diminuição da mortalidade infantil por causas infecciosas no recém-nascido e melhora na qualidade da assistência no pré-natal, as anomalias congênitas passam a ser a principal causa de mortalidade infantil.⁷ A incidência geral de malformação congênita na América do Sul é de 5,0%, coincidindo com outras regiões do mundo.⁸ Vários estudos demonstraram a importância dos óbitos por malformação congênita e sua influência na mortalidade infantil.⁹⁻¹¹

No Brasil, os óbitos por malformação congênita aumentaram de 4,0 em 1980 para 6,7 por mil NV em 1990, chegando a 11,4 por mil nascidos vivos em 2000.¹ Em 2004, já representavam a segunda causa de óbito infantil no país.¹² No Estado do Rio Grande do Sul e particularmente em Pelotas-RS, a partir de 2006, as malformações congênitas ficaram entre as três principais causas de óbito em menores de um ano de idade.^{4,13} Estudo realizado naquele município com o propósito de analisar os nascimentos em um período de 13 anos, de 1990 a 2002, verificou que 1,37% das crianças nasceram com malformação congênita.¹⁴

Em 2007, houve uma epidemia de rubéola em Pelotas-RS, o que suscitou a hipótese de aumento dos casos de malformações congênitas. O objetivo do presente estudo foi verificar as tendências da mortalidade infantil e da mortalidade por malformações congênitas e avaliar o impacto nos indicadores da epidemia de rubéola (ocorrida em 2007) no Município de Pelotas-RS, no período de 1996 a 2008.

Métodos

Foi realizado um estudo de delineamento ecológico e descrição das taxas de mortalidade infantil e das taxas de mortalidade por malformação congênita no Município de Pelotas-RS, entre 1996 e 2008.

Pelotas, cidade situada ao sul do Estado do Rio Grande do Sul, contava com uma população estimada em 345 mil habitantes e cerca de 3.900 nascidos vivos em 2009.¹⁵ O Plano Municipal de Saúde local descreveu uma extensa rede assistencial, constituída por 48 unidades sanitárias, quatro ambulatórios de especia-

lidades e cinco hospitais, à qual se somam inúmeros serviços contratados. Em 2009, aproximadamente 28,0% da população estava coberta pela Estratégia Saúde da Família.¹⁶

Foram utilizados dados secundários dos sistemas de informações oficiais do Ministério da Saúde – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) –, resultantes de busca aos formulários próprios de cada sistema. O Sinan, especialmente, foi usado para buscar casos de síndrome da rubéola congênita. Todos os códigos utilizados integram a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10): Capítulo XVII, Q00-Q99 – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas. O monitoramento e o levantamento das informações foram contínuos, no sentido de identificar nascimentos com malformação congênita e óbitos em crianças com malformação congênita à medida que essas informações chegavam à Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas-RS.

Para coleta dos dados dos Sistemas de Informações do Ministério da Saúde, adotou-se o programa Tabwin.

A estratégia de análise, seja para a mortalidade infantil, seja para a mortalidade por malformação congênita, foi desenvolvida mediante três técnicas: taxas de mortalidade brutas anuais; médias móveis a cada três anos; e regressão linear.

Pelo programa Excel, foram calculadas as taxas de mortalidade infantil brutas anuais [(número de óbitos entre menores de um ano/número de nascidos vivos) x 1000] e de mortalidade infantil por malformações congênitas [(número de óbitos entre menores de um ano por malformações congênitas/número de nascidos vivos) x 1000],¹⁷ com os respectivos intervalos de confiança a 95% (IC_{95%}). O erro-padrão dos coeficientes foi estabelecido a partir da seguinte fórmula:

$$\sqrt{(\text{taxa}/\text{população}) \times 1000}^{18}$$

Tanto para as taxas de mortalidade infantil como para as taxas de mortalidade por malformações congênitas, foram apresentados os componentes neonatal precoce (óbitos em menores de sete dias após o nascimento), neonatal tardio (óbitos entre sete e 27 dias) e pós-neonatal (óbitos entre 28 dias e um ano de idade).¹⁷

Utilizaram-se as variações percentuais médias anuais para estimar as mudanças dos coeficientes a cada ano. A fórmula para a variação percentual média anual foi:

$$\{\sum [(\text{taxa}_{\text{ano } i} / \text{taxa}_{\text{ano } i-1}) - 1] \times 100 / n - 1\}^{18}$$

A segunda estratégia envolveu as combinações de numeradores e denominadores a cada três anos, criando-se médias móveis para aumentar a estabilidade dos coeficientes. Essa estratégia teve por objetivo aumentar a estabilidade dos resultados pelo aumento do tamanho da amostra em cada ponto do tempo.¹⁹

Finalmente, realizou-se a análise de regressão linear pelo programa SPSS. Para o cálculo de regressão linear simples, os coeficientes sofreram transformação logarítmica. Foram realizadas regressões dos coeficientes de mortalidade para cada ano e por triênios, após transformação logarítmica. O valor de β (coeficiente de regressão) significa o quanto se altera a variável dependente (coeficientes) a cada mudança de ano. O valor de R² (coeficiente de determinação) mede a proporção de variação da variável dependente, explicada mediante ajuste do modelo.²⁰

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Ofício nº 116/09, de 01.04.2009).

Resultados

No período de 1996 a 2008, em Pelotas-RS, verificaram-se oscilações tanto na mortalidade infantil quanto na mortalidade infantil por malformações congênitas. O maior coeficiente de mortalidade infantil ocorreu no primeiro ano analisado (1996) e o menor em 2007. Em relação às taxas de mortalidade infantil, os intervalos de confiança mostraram diminuição entre os anos de 2002 e 2007. Os principais motivos de óbitos em Pelotas-RS foram as afecções originadas no período perinatal e, assim, o maior componente da taxa de mortalidade infantil encontrado no período neonatal precoce. A variação percentual média anual foi de -0,19 (Tabela 1).

A mortalidade infantil por malformações congênitas obteve sua maior taxa em 2003, diminuiu no ano seguinte e permaneceu estável até sofrer nova queda em 2007 (segunda menor taxa do período estuda-

Tabela 1 - Taxas de mortalidade infantil, respectivos intervalos de confiança a 95% (IC_{95%}), taxas de mortalidade neonatal precoce, neonatal tardia e pós-neonatal em Pelotas-RS. Brasil, 1996-2008

Ano	Taxa de mortalidade infantil (IC _{95%}) ^a	Taxa de mortalidade neonatal precoce	Taxa de mortalidade neonatal tardia	Taxa de mortalidade pós-neonatal
1996	20,9 (17,2-24,6)	9,15	3,97	7,77
1997	19,7 (16,1-23,3)	11,13	2,06	6,51
1998	20,8 (17,1-24,5)	11,27	2,56	7,00
1999	20,2 (16,6-23,7)	9,42	2,64	8,10
2000	16,4 (13,0-19,7)	7,66	1,78	6,94
2001	20,3 (16,4-24,2)	9,84	2,95	7,48
2002	20,4 (16,3-24,6)	10,54	3,87	6,03
2003	19,1 (15,0-23,2)	8,16	3,73	7,22
2004	18,2 (14,2-22,2)	8,76	3,37	6,06
2005	19,8 (15,6-24,0)	8,25	4,95	6,60
2006	15,5 (11,8-19,3)	9,18	3,06	3,30
2007	12,3 (8,6-15,5)	5,02	2,51	4,77
2008	17,0 (10,6-18,2)	8,39	3,93	4,72

a) Variação percentual média anual: -0,19

do), observando-se discreto aumento no último ano analisado. Quanto à mortalidade por malformações, os intervalos de confiança mostraram diminuição a partir de 2003. De forma semelhante à mortalidade infantil, pode-se constatar que, na maioria dos anos, o maior componente da mortalidade por malformações congênitas encontrava-se no período neonatal precoce. A variação percentual média anual foi de -0,79 (Tabela 2).

A análise das médias móveis a cada três anos mostrou resultados semelhantes, ou seja, as maiores taxas de mortalidade infantil e da mortalidade infantil por malformações congênitas ocorreram no primeiro período analisado (1996-1998), e os menores no último (2006-2008). Constatou-se queda tanto na taxa de mortalidade infantil quanto na mortalidade infantil por malformações congênitas, a partir de 2002-2004; entretanto, ocorreu diminuição mais expressiva a partir de 2004-2006. Quanto aos intervalos de confiança, a mortalidade infantil apresentou diferenças no período 2006-2008 e nos triênios anteriores a 2003-2005,

enquanto a mortalidade por malformações congênitas foi menor desde 2005-2007, resultando em variações percentuais médias anuais de -0,15 e -0,51 respectivamente (Tabela 3).

A Figura 1 ilustra as taxas brutas de mortalidade infantil e suas médias móveis, assim como as taxas brutas da mortalidade por malformações congênitas e suas respectivas médias móveis. Vê-se a estabilidade garantida pelo cálculo das médias móveis, mostrando uma real diminuição da mortalidade infantil.

A análise de regressão linear para a taxa de mortalidade infantil indicou uma tendência estatisticamente significativa de redução $\beta=-0,03$, (IC_{95%}: -0,05 a -0,01; $p<0,01$), com valores de R^2 de 0,52; e a análise das médias móveis revelou $\beta=-0,03$, (IC_{95%}: -0,04 a -0,01; $p<0,01$), com valores de R^2 de 0,65. A diminuição da taxa de mortalidade infantil é melhor observada na Figura 2A, a qual mostra os resultados da regressão linear para as médias móveis.

A regressão linear simples para o coeficiente de mortalidade por malformações congênitas indicou

Tabela 2 - Taxas de mortalidade infantil por malformações congênitas, respectivos intervalos de confiança a 95% ($IC_{95\%}$), taxas de mortalidade neonatal precoce, neonatal tardia e pós-neonatal por malformações em Pelotas-RS. Brasil, 1996-2008

Ano	Taxa de mortalidade por malformações congênitas ($IC_{95\%}$) ^a	Taxa de mortalidade neonatal precoce	Taxa de mortalidade neonatal tardia	Taxa de mortalidade pós-neonatal
1996	4,0 (3,9-4,0)	1,9	0,5	1,6
1997	4,3 (4,2-4,3)	2,4	0,9	1,0
1998	3,9 (3,9-4,0)	2,4	0,5	1,0
1999	1,2 (1,1-1,2)	0,6	0,3	0,3
2000	3,2 (3,2-3,3)	1,1	0,4	1,7
2001	3,7 (3,7-3,8)	1,7	0,4	1,6
2002	3,4 (3,4-3,5)	1,7	0,4	1,3
2003	4,4 (4,4-4,5)	2,3	0,5	1,6
2004	3,1 (3,1-3,2)	1,1	0,7	1,3
2005	3,1 (3,0-3,1)	1,2	0,7	1,2
2006	3,1 (3,0-3,1)	1,9	0,7	0,5
2007	2,0 (2,0-2,1)	0,2	0,8	1,0
2008	2,6 (2,6-2,7)	1,0	1,0	0,6

a) Variação percentual média anual: - 0,79

que não houve redução estatisticamente significativa, com $\beta=-0,01$, ($IC_{95\%}$: -0,04 a 0,02; $p=0,41$) e, para as médias móveis de mortalidade por malformações congênitas, $\beta=-0,01$, ($IC_{95\%}$: -0,02 a 0,01; $p=0,32$), com valores de R^2 de 0,06 e 0,11 respectivamente. Os resultados da regressão linear das médias móveis das taxas de mortalidade por malformações congênitas foram apresentadas na Figura 2B.

Discussão

As técnicas de análise utilizadas no estudo mostraram diminuição das taxas de mortalidade infantil e das taxas por malformações congênitas, entre 1996 e 2008. Contudo, verificou-se que a mortalidade infantil e a mortalidade por malformação congênita em Pelotas-RS não seguiam a mesma tendência de diminuição. Em 2008, apesar de verificado um pequeno aumento das taxas de mortalidade infantil específico por malforma-

ções congênitas, a análise de regressão linear simples, ainda que não tenha revelado alteração na mortalidade por malformações congênitas, confirmou a diminuição da mortalidade infantil no período.

É mister ressaltar: a análise revelou que as principais causas de mortalidade infantil em Pelotas-RS, como em todo o Brasil,² ainda são as afecções originadas no período perinatal, ocorrendo principalmente no período neonatal precoce. Não obstante a diminuição das taxas, perduraram níveis mais elevados do que aqueles encontrados nos países desenvolvidos, exigindo esforço na qualificação dos cuidados de pré-natal e na assistência ao momento do parto.²¹

Estudos ecológicos apresentam as limitações decorrentes do uso de fontes de dados secundários: problemas de subnotificação e de erros de classificação. Além disso, o cálculo direto da taxa de mortalidade infantil, pelos dados do SIM e do Sinasc, é recomendado apenas quando ambos os sistemas possuem boas coberturas.

Tabela 3 - Taxa de mortalidade infantil, taxa de mortalidade por malformações congênitas, respectivos intervalos de confiança a 95% ($IC_{95\%}$) das médias móveis a cada três anos (variação percentual média anual) em Pelotas-RS. Brasil, 1996-2006

Anos	Taxa de mortalidade infantil ($IC_{95\%}$) ^a	Taxa de mortalidade por malformações congênita ($IC_{95\%}$) ^b
1996-1998	20,5 (18,4-22,6)	4,1 (4,0-4,1)
1997-1999	20,2 (18,1-22,3)	3,1 (3,1-3,1)
1998-2000	19,2 (17,1-21,2)	2,7 (2,7-2,8)
1999-2001	18,9 (16,8-21,0)	2,6 (2,6-2,7)
2000-2002	18,9 (16,7-21,1)	3,5 (3,4-3,5)
2001-2003	20,0 (17,6-22,3)	3,9 (3,8-3,9)
2002-2004	19,3 (16,9-21,6)	3,7 (3,6-3,7)
2003-2005	19,0 (16,6-21,4)	3,5 (3,5-3,6)
2004-2006	17,8 (15,5-20,2)	3,1 (3,1-3,1)
2005-2007	15,9 (13,7-18,1)	2,7 (2,7-2,8)
2006-2008	14,0 (11,9-16,1)	2,6 (2,5-2,6)

a) Variação percentual média anual: -0,15

b) Variação percentual média anual: -0,51

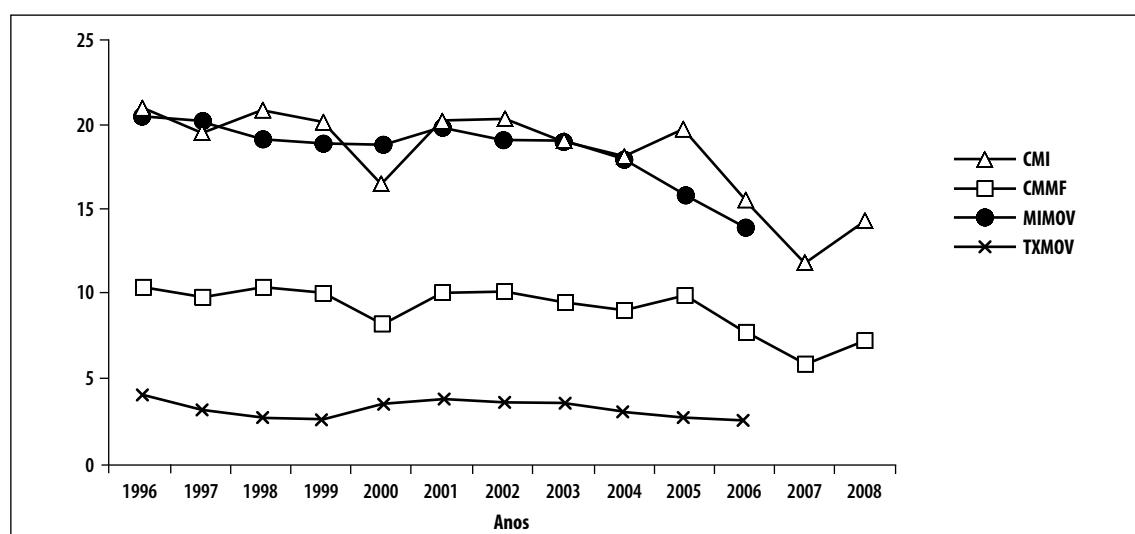


Figura 1 - Taxa de mortalidade infantil (CMI), taxa de mortalidade por malformações congênitas (TMMF), médias móveis das taxas de mortalidade infantil (MIMOV) e médias móveis das taxas de mortalidade por malformações congênitas (TXMOV) em Pelotas-RS. Brasil, 1996-2008

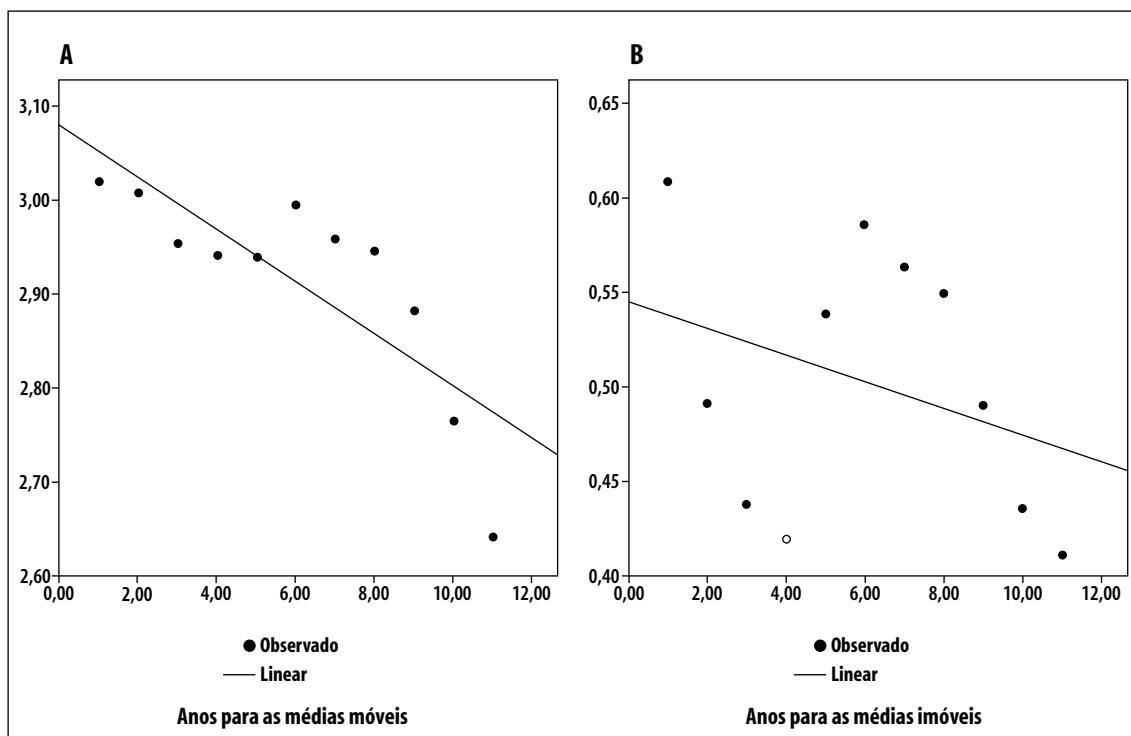


Figura 2 - Regressão linear das médias móveis para mortalidade infantil em Pelotas-RS, Brasil, 1996-2008

Deve-se ressaltar, entretanto, que a qualidade do SIM vem sendo aprimorada²² e que em Pelotas-RS, todos os óbitos infantis têm sido investigados;⁴ a quase totalidade dos partos é hospitalar, o que garante confiabilidade aos sistemas de informação.²³ Contudo, não se pode analisar a mortalidade fetal associada à malformação congênita.

No ano de 2007, após cinco anos sem casos de rubéola, aconteceu uma epidemia da doença em Pelotas-RS. O vírus circulou entre a população de estudantes e trabalhadores em idade fértil e com vida sexual ativa. Do total de casos, 72,2% foram homens e os restantes 27,8%, mulheres, o que poderia provocar um aumento da mortalidade infantil por malformação congênita.²⁴ No mês de agosto de 2007, houve imunização de bloqueio com vacina dupla viral para homens e mulheres de 20 a 49 anos de idade. Um estudo de caráter avaliativo do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Síndrome da Rubéola Congênita no Brasil¹⁹ identificou as incidências anuais de síndrome da rubéola congênita no Brasil, observando uma incidência da síndrome da rubéola congênita de 2,5 casos por mil nascidos vivos em 2001 e uma queda anual a

partir de 2002, chegando a 0,1 casos por mil nascidos vivos em 2005. Entre os casos avaliados e confirmados de síndrome da rubéola congênita, observou-se 48,0% de letalidade.⁹ Em períodos epidêmicos de rubéola, a incidência de síndrome da rubéola congênita é de 1 a 4 casos por mil NV, enquanto em períodos endêmicos ela varia de 0,1 a 0,8 por mil NV, mostrando que recém-nascidos têm quatro vezes mais risco de apresentar síndrome da rubéola congênita após uma epidemia de rubéola.²⁴ Em outros estudos sobre síndrome da rubéola congênita e suas consequências, foram identificadas taxas de mortalidade dessas crianças de 16,0%¹¹ até 48,0%,⁹ influenciando diretamente na taxa de mortalidade infantil.

Deduziu-se que as intervenções desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas-RS para conter a epidemia de rubéola tiveram influência positiva: foi identificado apenas um caso de síndrome da rubéola congênita, não se refletindo em aumento de malformações congênitas nas crianças nascidas no ano de 2008. Cabe salientar o bloqueio vacinal dos contatos dos casos, e a campanha de vacinação contra rubéola e sarampo desencadeada nos meses de agosto

e setembro de 2007 para população de 20 a 39 anos, atingindo uma cobertura vacinal de 65,0%, ou 69.565 pessoas vacinadas.²⁵

Para diminuir a mortalidade infantil, outras estratégias e ações foram implantadas pelo município, destacando, como principal, a criação do Comitê Municipal de Investigação de Óbito Infantil e Materno.²⁶

Foram descritos alguns fatores teratogênicos que afetam a população brasileira, destacando, entre as doenças infecciosas na gravidez, a rubéola, já citada, a toxoplasmose aguda,²⁷ fármacos como a talidomida,⁷ tratamentos com radioterapia e quimioterapia quando não se pode evitar seu uso durante a gestação;²⁸ e fatores genéticos, estes responsáveis por 25,0% do total de nascidos com malformações congênitas.²⁹ Sabe-se, também, que gestantes com idade acima de 40 anos estão mais propensas a ter filhos mal formados, em comparação com as faixas etárias mais jovens.³⁰

Com o intuito de diminuir a incidência de óbitos por malformação congênita, algumas ações têm sido sugeridas para prevenir o aparecimento de defeitos congênitos: algumas mais fáceis e rápidas de serem implementadas, outras, mais complexas.

Ações de prevenção incluem a imunização contra rubéola como procedimento de rotina, tanto para mulheres quanto para homens entre 20 e 39 anos de idade, com coberturas vacinais nos níveis preconizados pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OMS).⁵ Essas ações diminuem suscetíveis e evitam surtos de rubéola na população.

Manter a assistência pré-natal em condições de identificar possíveis riscos teratogênicos²⁹ é mais uma

sugestão possível de ser atendida, pela disponibilidade no sistema de exames capazes de identificar toxoplasmose aguda, rubéola e doenças sexualmente transmissíveis (DST) com potencial de risco teratogêno; e de exames mais complexos e específicos, quando são necessários à identificação precoce de defeitos congênitos.³⁰

Outro fator capaz de influir na diminuição da mortalidade por malformações congênitas é a estruturação da rede de atendimento para detecção/aconselhamento genético clínico no Sistema Único de Saúde, SUS. O atendimento especializado pode suprir a demanda específica existente, melhorar os níveis de saúde e evitar a morte no primeiro ano de vida, antecipando-se às necessidades detectadas.³¹

Para os pacientes em atendimento nos serviços de referência em genética clínica, a rede de Atenção Primária também deve estar em condições de acompanhá-los no domicílio, evitando o abandono e descontinuidade do tratamento. Essa rede deve ser sensível para identificar pessoas com malformações congênitas e famílias em situação de risco, realizando o diagnóstico preventivo e evitando o nascimento de crianças com defeitos congênitos.³¹

Contribuição dos autores

Gomes MRR contribuiu na elaboração do projeto, coleta análise dos dados e redação do manuscrito.

Costa JSD na análise dos dados e redação do manuscrito.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) [acessado em 10 mar. 2008]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
3. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *The Lancet*. 2011;32-46.
4. Tomasi E, Silveira DS, Correa H, Goularte RMV. Nascimentos e óbitos em Pelotas 1996 a 2006. Pelotas: Prefeitura Municipal de Pelotas, Secretaria Municipal de Saúde; 2007.
5. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações - 30 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
6. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

7. Schuller-Faccini L, Leite JCL, Sanseverino MTV, Peres RM. Avaliação de teratógenos na população brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2002;7(1):65-71.
8. Buss PM, Temporão JG, Carvalheiro JR. Vacinas, Soros & Imunizações no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
9. Lanzieri TM. Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da síndrome da rubéola congênita [Dissertação de Mestrado]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2005.
10. Amorim MMR, Vilela PC, Santos ARVD, Lima ALMV, Melo EFP, Bernardes HF, et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade - escola do Recife. *Revista Brasileira Materno Infantil*. 2006; 6 Supl 1:S519-525.
11. Arruda TAM, Amorim MMR, Souza ASR. Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2008;54(2):122-126.
12. Horovitz DDG, Llerena JC Jr, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005;21(4):1055-1064.
13. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Estatísticas de saúde: mortalidade, 2006. Porto Alegre: Secretaria da Saúde; 2007.
14. Castro MLS, Cunha CJ, Moreira PB, Fernandez RR, Garcias GL, Martino-Röth MG. Frequência das malformações múltiplas em recém-nascidos na Cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e fatores sócio-demográficos associados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2006;22(5):1009-1015.
15. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade [acessado em 15 jul. 2009] Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
16. Prefeitura Municipal de Pelotas. Secretaria Municipal de Saúde. Plano municipal de saúde 2007-2009. Pelotas: Secretaria Municipal de Saúde; 2007
17. Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
18. Rosenberg D. Trend analysis and interpretation. Key concepts and methods for maternal and child health professionals. Rockville: Division of Science, Education and Analysis Maternal and Child Health Information Resource Center; 1997.
19. Latorre MRDO, Cardoso MRA. Análises de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2001;4(3):145-152.
20. Altman DG. Practical statistics for medical research. London: Chapman & Hall; 1997.
21. Barros FC, Victora CG, Matijasevich A, Santos IS, Horta BL, Silveira MF, et al. Preterm births, low birthweight and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24 Suppl 3: S390-398.
22. Laurenti R, Jorge Mello HPM, Gotlieb SLD. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não transmissíveis. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004;9(4):909-920.
23. César JA, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Dias da Costa JS, Barros FC, et al. The use of maternal and child health services in three population-based cohorts in Southern Brazil, 1982-2004. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24 Suppl 3:S427-436.
24. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual técnico-operacional: Campanha Nacional de Vacinação para Eliminação da Rubéola no Brasil 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
25. Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas. Serviço de Vigilância Epidemiológica. Avaliação do programa de imunização versão 9.7. Pelotas: Secretaria Municipal de Saúde; 2008.
26. Silva VLS, Matijasevich A. Descrição da mortalidade infantil em Pelotas - 2005 a 2008. In: Anais do 8º Congresso de Iniciação Científica, 11ª Encontro de Pós-Graduação, 1ª Mostra Científica; 2009. Pelotas, Brasil. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2009.
27. Figueiró-Filho EA, Lopes AHA, Senefonte FRA, Souza Junior VG, Botelho CA, Figueiredo MS, et al. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre testes diagnósticos materno-fetais em gestantes da Região Centro-Oeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2005;27(8):442-449.
28. Schunemann E Jr, Urban CA, Lima RS, Rabovich I, Spautz CC. Radioterapia e quimioterapia no tratamento do câncer durante a gestação - revisão

- de literatura. Revista Brasileira de Cancerologia. 2007;53(1):41-46.
29. Camelier V, Ramos R, Pereira VF, Reis T, Amorim G, Cerqueira E, et al. Estudo do Campo 34 na Bahia e em Salvador: impacto na notificação das malformações congênitas. Gazeta Médica da Bahia. 2007; 77 Supl 1:S55-59.
30. Calone A, Madi JM, Araújo BF, Zatti H, Madi SRC, Lorencetti J, et al. Malformações congênitas: aspectos maternos e perinatais. Revista AMRIGS. 2009;53(3):226-230.
31. Horovitz DDG, Cardoso MHCA, Llerena JC Jr, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. Cadernos de Saúde Pública. 2006;22(12):2599-2609.

| Recebido em 09/06/2010

Aprovado em 16/03/2012