

Mortalidade pós-neonatal no território brasileiro: uma revisão da literatura*

POSTNATAL MORTALITY IN BRAZILIAN TERRITORY: A LITERATURE REVIEW

MORTALIDAD POST-NEONATAL EN EL TERRITORIO BRASILEÑO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Rosângela Aparecida Pimenta Ferrari¹, Maria Rita Bertolozzi²

RESUMO

O presente trabalho trata-se de revisão sistemática, referente ao período de 2004 a 2009, sobre o tema mortalidade pós-neonatal. Teve o objetivo de identificar como se colocam na literatura, as causas da morte e a relação com as condições socioeconômicas. Foram selecionados 27 artigos, 74,4% publicados em periódicos da área da Saúde Pública e 66,7%, de desenho do tipo ecológico. Quase a totalidade versava sobre grupos de causas e seus componentes (66,7%), seguidos pelo terço restante, sobre a identificação dos fatores determinantes dos óbitos. A região Sudeste produziu mais de 37% dos estudos. Na maioria dos municípios e estados brasileiros, a redução superou 50% no final da década de 1990. Dentre os grupos de causas de óbitos, predominou o agrupamento diarreia-pneumonia, seguido pelas malformações congênitas. As condições de vida segundo indicadores socioeconômicos – moradia, saneamento básico, educação e acesso à saúde – foram determinantes para os maiores índices de mortalidade pós-neonatal por causas passíveis de redução.

DESCRIPTORIOS

Mortalidade infantil
Mortalidade pós-neonatal
Causas de morte
Revisão

ABSTRACT

This is a systematic review regarding postnatal mortality, covering the period between 2004 and 2009. The objective was to identify how the causes of death and the relationship with socioeconomic conditions are stated in the literature. Twenty-seven articles were selected, 74.4% of which were published in public health journals, with 66.7% having an ecological study design. Nearly all articles addressed cause groups and their components (66.7%), followed by the remaining third, which addressed the identification of the determinant factors of the deaths. The Southeast region produced over 37% of the studies. In most Brazilian cities and states, there was a reduction of deaths by more than 50% by the end of the 1990s. Among the cause of death groups, the diarrhea-pneumonia group was predominant, followed by congenital abnormalities. The basic life conditions according to socioeconomic indicators – housing, basic sanitation, education, and accessibility to health – were determinants for the highest postnatal death rates due to reducible causes.

DESCRIPTORS

Infant mortality
Postneonatal mortality
Cause of death
Review

RESUMEN

Revisión sistemática referida al período entre 2004 y 2009 acerca del tema mortalidad post-neonatal. Objetivó identificar cómo se expresan en la literatura las causas de muerte y la relación con las condiciones socioeconómicas. Se seleccionaron 27 artículos, 74,4% publicados en revistas del área de Salud Pública y 66,7% de diseño de tipo ecológico. Casi la totalidad versaba sobre grupos de causas y sus componentes (66,7%), seguidos por el tercio restante, atendiendo identificación de factores determinantes de decesos. La región Sudeste produjo más del 37% de los estudios. En la mayoría de los municipios y estados brasileños, la reducción superó el 50% a fines de los '90. Entre los grupos de causas de muerte, predominó el agrupamiento diarreia-neumonía, seguido de malformaciones congénitas. Las condiciones de vida según indicadores socioeconómicos, residencia, sanidad básica, educación y acceso a la salud, fueron determinantes para mayores índices de mortalidad post-neonatal por causas pasibles de reductibilidad.

DESCRIPTORIOS

Mortalidad infantil
Mortalidad Postneonatal
Causas de muerte
Revisión

* Extraído da tese "Mortalidade neonatal no município de Londrina - Paraná: características maternas, dos recém-nascidos e uso do sistema de saúde, de 2000 a 2009", do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2012. ¹ Enfermeira. Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. ropimentaferrari@uel.br ² Enfermeira. Livre-Docente. Professora Associada do Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. mrbertol@usp.br

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, os progressos quanto à redução da mortalidade pós-neonatal têm sido mais evidentes do que a redução da neonatal, e isto se deve aos fatores determinantes das mortes. No que se refere à neonatal, estão mais associados à gestação, ao parto e aos fatores genéticos, enquanto que a pós-neonatal está relacionada aos fatores determinados pelas condições de vida e características familiares, como: socioeconômica (de modo especial a renda), educação, saneamento básico e água tratada e acesso aos serviços de saúde⁽¹⁾.

Estes últimos são considerados reduzíveis por meio de políticas públicas efetivas, de saúde e de desenvolvimento social e através de medidas preventivas e de promoção da saúde. Há diferenças regionais e desigualdades entre os índices de mortalidade nos distintos estratos sociais no País. Em 2000, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) entre os 20% mais pobres equivalia a mais que o dobro da taxa identificada entre os 20% mais ricos⁽¹⁾. Nas últimas três décadas outros estudos têm evidenciado associação entre variáveis socioeconômicas e a Mortalidade Infantil (MI)⁽²⁻⁴⁾.

As condições socioeconômicas, como a renda familiar, a escolaridade dos pais, o trabalho materno e a classe social são variáveis que (...) *embora não causem doença diretamente, constituem determinantes distais que afetam as condições de vida*, pois a (...) *inserção de classe determina a exposição da criança ao risco, bem como seu acesso à riqueza, por sua vez, estabelecendo os níveis de consumo e a disponibilidade de alimentação, moradia, saneamento, assistência médica, escolaridade, etc*⁽⁵⁾.

Segundo o relatório de 2008 da UNICEF, as desigualdades regionais ainda são as que mantêm a taxa de mortalidade infantil brasileira em maior proporção do que outros países da América Latina, apresentando-se como a terceira maior no continente⁽¹⁾.

Nos países desenvolvidos, a Taxa de Mortalidade Pós-Neonatal (TMPN) é pouco significativa, mas no Brasil, apesar do decréscimo nos últimos anos, ainda há níveis elevados, eticamente inaceitáveis⁽²⁾. Tal fato é particularmente importante quando se considera que a baixa efetividade dos serviços de assistência à saúde infantil representa um de seus determinantes por causas reconhecidamente evitáveis⁽⁶⁾.

Considerando que a Mortalidade Pós-Neonatal (MPN), em sua maioria, é passível de redução, o estudo buscou investigar a produção científica brasileira quanto à mortalidade neste segmento com o intuito de averiguar se

prevalecem mortes por causas evitáveis em grupos sociais com as menores condições socioeconômicas.

MÉTODO

Trata-se de estudo bibliográfico, descritivo e que se valeu de revisão sistemática de pesquisas publicadas com objetivos, método e resultados claramente explicitados, sobre a temática mortalidade pós-neonatal, entre 2004 a 2009.

Os critérios de inclusão foram os artigos de periódicos científicos indexados nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). A identificação das fontes bibliográficas foi extraída do Portal da BVS: (LILACS) Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, (MEDLINE) Literatura Internacional em Ciências da Saúde, Biblioteca Cochrane, (SciELO) Scientific Electronic Library Online; nas bases especializadas: (BDENF) Base de Dados de Enfermagem e (MED-CARIB) Literatura do Caribe em Ciências da Saúde.

Foram utilizados indexadores por assunto, título e palavras, a partir dos termos dos DeCS: Mortalidade Infantil, Causa de Morte, Mortalidade Pós-Neonatal, Mortalidade Infantil Tardia, Processo Saúde-Doença, Desigualdades em Saúde, Classe Social, Indicadores Sociais, Distribuição Espacial da População e Fatores Epidemiológicos. Os artigos foram catalogados de acordo com a descrição geral, levantando os seguintes dados de identificação: período de publicação, autor(es), tipo de periódico, local de estudo, fonte dos dados, delineamento da pesquisa e resultados.

RESULTADOS

A produção científica da mortalidade pós-neonatal

A produção selecionada sobre o tema mortalidade infantil, especificamente do componente pós-neonatal, entre 2004 e 2009, totalizou 27 artigos. Desses, 71,4% foram publicados nos periódicos de Saúde Pública⁽⁷⁻²³⁾ e 14,8% de Enfermagem⁽²⁴⁻³¹⁾.

Quanto às publicações específicas sobre mortalidade pós-neonatal, encontraram-se dois únicos trabalhos: um na Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil-Pe e outro na Revista Paulista de Pediatria^(21,32). As demais tratavam tanto do componente neonatal como do pós-neonatal.

A quase totalidade das fontes pesquisadas foi secundária de base populacional (96,3%) utilizando-se de estudos do tipo ecológico (66,7%) e coorte (18,5%).

Entre os 27 artigos selecionados, duas produções foram de âmbito nacional^(23,33). Pode-se verificar maior con-

As condições socioeconômicas, como a renda familiar, a escolaridade dos pais, o trabalho materno e a classe social são variáveis que (...) embora não causem doença diretamente, constituem determinantes distais que afetam as condições de vida

centração de pesquisas na região Sudeste (37%)^(9,10,12,15,17, 21,24-25,32,34). Dessas, 50% no estado de São Paulo^(9,10,24, 32,34) sendo 30% na capital paulista^(9,10,24). Outra metade esteve distribuída entre o Rio de Janeiro^(15,17,25) e Minas Gerais^(12,21). Na região Norte, não foram encontrados estudos sobre mortalidade infantil e componentes.

Os objetivos das pesquisas, em sua maioria, tratavam de elucidar a mortalidade infantil, de acordo com os grupos de causas e seus componentes (66,7%) e identificar os fatores determinantes das mortes infantis (33,3%).

A mortalidade pós-neonatal no Brasil e regiões

A redução da mortalidade infantil e do componente pós-neonatal foi evidente na totalidade dos artigos selecionados. Na maioria dos municípios e estados brasileiros, a redução da mortalidade pós-neonatal superou 50% no final da década de 90^(7,11-12,14,19,21-22,25,33).

Tabela 1 – Redução das taxas de mortalidade infantil e pós-neonatal nos municípios e estados por região, de acordo com os resultados dos artigos selecionados e publicados entre 2004 a 2009

Municípios e Estados por Região	Redução das Taxas de Mortalidade	
	Infantil	Pós-Neonatal
	%	%
Centro Oeste		
Distrito Federal, Brasil, 1990 a 2000 ⁽⁷⁾	54,8	59,1
Sudeste		
Região metropolitana de São Paulo/ SP, 1980-2000 ⁽⁹⁾	18,0	12,5
Belo Horizonte/MG, 1984-1998 ⁽¹²⁾	54,4	51,5
Belo Horizonte/MG, 1996 a 2004 ⁽²¹⁾	50,0	50,0
Municípios do Estado de São Paulo/ SP, 1995-2000 ⁽²⁶⁾	23,4	26,9
Município do Rio de Janeiro/RJ, 1979-2004 ⁽²⁸⁾	59,4	73,8
Sul		
Estado do Paraná, 1997/200 ⁽¹⁴⁾	19,3	7,0
Pelotas/RGS, 1992 a 1993 e 2004 ⁽²⁰⁾	46,7	56,2
Nordeste		
Feira de Santana, Bahia, 1979-2002 ⁽¹¹⁾	50,0	87,2
Município do nordeste brasileiro: 2000-2002 ⁽¹⁶⁾	10,6	3,9

No Brasil

Uma das pesquisas nacionais para verificar a associação entre a mortalidade infantil e as condições socioeconômicas em municípios de médio e grande porte, entre 1994 a 2004, identificou que todas as variáveis socioe-

conômicas investigadas apresentaram correlação estatisticamente significativa com a taxa de mortalidade infantil. Dentre as causas do óbito, as afecções perinatais totalizaram 60%⁽³³⁾.

A outra investigação para averiguar a associação entre as mudanças nos indicadores de saúde (recursos e cobertura) e a variação nos índices de mortalidade infantil em 27 estados brasileiros, de 2000 a 2005, mostrou que houve melhora do acesso das mulheres à atenção pré-natal e ao saneamento básico. Também que aumentaram os investimentos públicos em saúde, entre os anos do estudo. Tais resultados apresentaram impacto positivos e consequente redução das taxas de mortalidade infantil nos estados⁽²³⁾.

Região Centro-Oeste

No Distrito Federal, a mortalidade pós-neonatal, entre 1990 e 2000, reduziu-se de 10,5% para 4,3%, respectivamente. Dentre as causas, as doenças infectoparasitárias apresentaram decréscimo de 84,2%, seguidas pelas doenças do aparelho respiratório e por deficiências nutricionais⁽⁷⁾. E em outra análise no mesmo Estado, o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) de todos os componentes sofreu redução, porém, nas regiões de menor renda, estes se apresentaram elevados se comparados às regiões com melhores condições econômicas⁽¹⁹⁾.

Em Mato Grosso do Sul, de 2000 a 2002, do total dos óbitos, 83,8% foram de crianças moradoras da zona urbana, 10,7% de aldeias indígenas e 4,9% da zona rural. As causas de mortalidade pós-neonatal foram doenças infectoparasitárias (9,4%) e respiratórias (8,7%)⁽²²⁾.

Região Sudeste

A queda do CMI na região metropolitana de São Paulo foi de 69,4%, passando de 55,2, em 1980, para 16,9%, em 2000. Em 1980, os grupos com as piores condições socioeconômicas apresentavam as maiores taxas de mortalidade infantil, mas, em 2000, mais de 90% dos domicílios possuíam saneamento básico e maior porcentagem de pessoas alfabetizadas, representando a maior taxa de decréscimo da mortalidade pós-neonatal (de 64,5% para 5,8%), seguido da mortalidade neonatal tardia (de 13,2 para 2,8%)⁽⁹⁾.

Outro estudo realizado no Estado de São Paulo-SP, em 1999, para descrever o padrão da mortalidade infantil no Estado de São Paulo, segundo causas múltiplas de morte, bem como comparar os dados de causas básicas e múltiplas de óbito, mostrou que a mortalidade pós-neonatal por doenças infecto-contagiosas associou-se às doenças do aparelho respiratório. Aliaram-se a essas causas a desnutrição, o baixo peso ao nascer ou a prematuridade, os transtornos respiratórios e cardiovasculares do período perinatal⁽¹⁰⁾.

Nos triênios de 1995 a 1997 e de 1998 a 2000, o comportamento de três indicadores de saúde: mortalidade infantil; cobertura vacinal/taxa de abandono da vacina DPT e hospitalizações, em dois locos de sete municípios paulistas, com características sócioeconômicas semelhantes, mas diferenciados por terem implantado e não implantado o Programa de Saúde da Família (PSF), mostrou que a implantação do PSF foi um dos fatores que contribuiu para a queda das taxas de mortalidade infantil e abandono da vacina DPT se comparado com os municípios que não aderiram ao programa⁽²⁴⁾.

Em Embu-SP, o estrato com pior condição de vida, entre 1995 e 1998, apresentou o maior CMI, em relação aos estratos intermediários. Os indicadores sociais e a realidade de saúde, em muito se assemelham às condições de periferias de grandes centros urbanos e que a mortalidade infantil permanece como mais uma manifestação das contradições entre as classes sociais⁽³⁴⁾.

Além das contradições das classes outros fatores de risco para a mortalidade pós-neonatal foram identificados em Santos-SP: *peso ao nascer inferior a 2.500g, malformação ao nascer, necessidade de internação do recém-nascido após a alta materna e irmão com mais de dois anos de idade*⁽³²⁾. E a associação entre peso ao nascer e mortalidade infantil, no município de Campos dos Goytacazes - RJ, em 1999, foi determinante no maior índice, tanto no período neonatal como no pós-neonatal, independente de variáveis relacionadas à gestação e à assistência⁽¹⁵⁾.

No Município do Rio de Janeiro, as taxas de mortalidade infantil por mil nascidos vivos decresceram de 37,4%, em 1979, para 15,1%, em 2004, sendo o componente pós-neonatal o principal responsável por este declínio. Em 2004, as principais causas de óbito neonatais foram as afecções perinatais e as malformações congênitas; entre os óbitos pós-neonatais destacaram-se as doenças infecciosas e parasitárias, as causas mal definidas e as doenças respiratórias. Do total das mortes aproximadamente 66,0% ocorreram em estabelecimentos públicos⁽²⁵⁾. Já outro estudo realizado no mesmo município evidenciou que as taxas de mortalidade pós-neonatal, entre 1999 e 2001, foram seis vezes maiores nas maternidades municipais e federais que nas privadas não conveniadas ao SUS. A causa básica no período pós-neonatal por causas externas representou 9,1% e por doenças infecto-contagiosas/parasitárias e doenças respiratórias, 25% cada. Mortes pós-neonatais por doenças infectoparasitárias foram três vezes menores nos hospitais privados que nos públicos⁽¹⁷⁾.

Nos estudos realizados em Belo Horizonte e região metropolitana, verificou-se redução do componente pós-neonatal de 34% para 16,5%, declínio médio de 4,6%, de 1984 a 1998, respectivamente. Dentre as principais causas de mortes, as pneumonias e diarreia foram predominantes⁽¹²⁾. Em outra pesquisa realizada no mesmo município, de 1996 a 2004, para averiguar as principais causas de

óbitos infantis pós-neonatais, mostrou que o grupamento diarreia-pneumonia-desnutrição foi determinante para a mortalidade pós-neonatal⁽²¹⁾.

Região Sul

Nos 399 municípios do Estado do Paraná, nos anos de 1997 a 2001, também se identificou que as condições de vida e as de infraestrutura se relacionavam com a taxa de mortalidade infantil e seus componentes, em especial, o componente pós-neonatal⁽¹⁴⁾.

Em Maringá - PR, de 2000 a 2006, dos 595 óbitos infantis, 29,7% ocorreram no período pós-neonatal. As três principais causas foram: as externas (21,5%), as malformações congênitas (19,2%) e as afecções do período perinatal (15,8%)⁽²⁶⁾. Mas, em Cianorte - PR, entre 1999 a 2006, verificou-se que 80,7% dos óbitos ocorreram no período neonatal, 68,3% por causas perinatais, 61,4% com peso inferior a 2.500g. As mães inseriam-se em ocupações de baixa qualificação (95,5%) e 6,8% não fizeram nenhuma consulta de pré-natal⁽³⁵⁾.

Ainda na região sul do Brasil, observou-se redução de 13% da mortalidade pós-neonatal, entre 2001 e 2002, no município de Caxias do Sul, RS. Por outro lado, as mortes por malformações congênitas aumentaram de 14% para 20,3%, e as doenças do sistema respiratório diminuíram de 10% para 2,7%⁽¹³⁾. Outros dois estudos na mesma Unidade Federada apontaram queda do Coeficiente de Mortalidade Infantil, a maior foi do Coeficiente de Mortalidade Pós-neonatal (CMIPN), mais de 70%, entre os anos de 1982 a 2004. As principais causas de mortalidade infantil foram as perinatais e as infecções respiratórias. Houve redução de 16% na mortalidade entre crianças de baixo peso ao nascer de famílias pobres; entretanto, esse mesmo coeficiente aumentou mais de 100% entre famílias de renda alta, devido ao aumento no número de partos prematuros^(20,36).

Região Nordeste

No município de Feira de Santana-BA, a mortalidade pós-neonatal passou de 63,3%, em 1979, para 8,1%, em 2002. Dentre as causas, a diarreia foi predominante, enquanto que os registros de causas mal definidas variou de 64,3% a 1,4%⁽¹¹⁾.

No Ceará, de 2000 a 2002, outros dois estudos mostraram que os possíveis determinantes da mortalidade neonatal foram constituídos de fatores sócioeconômicos e fatores relativos ao acesso e à qualidade da assistência à saúde. Apesar da melhoria das condições de saneamento na década de 90, as doenças infecciosas e parasitárias ainda ocupavam o 2º lugar, 31% das internações em menores de um ano de idade. Também se constituíram as variáveis baixo peso ao nascer, duração da gestação, escore de Apgar menor que sete no 1º e 5º minutos de vida e número igual ou maior que seis consultas de pré-natal^(16,18).

Em Campina Grande, Paraíba, de 2006 a 2007, a relação entre a cobertura vacinal e a mortalidade dos menores de um ano de idade decresceu, de modo que o cálculo da média do CMI alcançou índice abaixo de 20⁽²⁷⁾. Fato este também encontrado no município de Olinda, Pernambuco, nos anos de 1990/1997, 1995/1996 e 1997/2002, além da redução da mortalidade infantil por causas evitáveis (12,7 óbitos/ano), mesmo não havendo diminuição da pobreza absoluta no município ou aumento das coberturas das redes públicas de saúde nem de esgotamento⁽³⁷⁾.

No estudo comparativo entre duas coortes de nascimentos de Ribeirão Preto-SP, em 1994, e São Luiz-Ce, de 1997 a 1998, identificou-se que o CMI, em São Luiz foi 26,6/1000NV e o CMPN foi de 8,2/1000NV. Os fatores de risco para a mortalidade infantil em ambas as cidades foi idade materna abaixo de 18 anos. Além deste, o pré-natal inadequado em São Luiz também foi considerado fator de risco, porém, foi fator protetor em domicílios com cinco ou mais moradores. O fator de risco, em Ribeirão Preto, foi o hábito materno de fumar⁽⁸⁾.

DISCUSSÃO

As publicações dos principais estudos concentraram-se nos periódicos do campo da Saúde Pública, predominantemente na região Sudeste, seguida pela Sul. Também que no último triênio, de 2007 a 2009, houve aumento de publicação sobre mortalidade infantil nas revistas de Enfermagem. Ressalta-se que os investimentos em pesquisas se concentram nas regiões que possuem centros de estudos e indicadores de saúde que apontam para a melhoria da qualidade da saúde, enquanto que, as regiões Norte e Nordeste ainda possuem indicadores de saúde desfavoráveis e subnotificação das informações.

Quanto à subnotificação e adequação das informações do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC), os municípios que têm grau satisfatório encontravam-se nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, enquanto os insatisfatórios predominavam nas regiões Norte e Nordeste, com variação de 5% no Nordeste e 63% na Sul⁽³⁸⁾.

A qualidade e uso dos sistemas de informação podem ser observados pelo aumento de estudos que utilizam os dados ministeriais. Esse aumento se deve a evolução tecnológica da informática, com consequente melhoria da qualidade dos dados, viabilizando a execução do *linkage*, que amplia o detalhamento da análise dos fatores causais da mortalidade, apesar da disparidade da informação entre as regiões brasileiras^(39,40).

Destaca-se que os inquéritos populacionais de saúde foram desenvolvidos nos países industrializados na década de 1960, como instrumentos para a formulação e avaliação das políticas públicas, além de possibilitar a coleta de dados para construir indicadores associados à saúde e não apenas às doenças, como os fatores de risco e os determinantes

sociais do processo saúde-doença e, também, por serem meios rápidos com custo-benefício razoável⁽⁴¹⁾. Neste estudo muitos empregaram os inquéritos populacionais para identificar a relação entre as condições de vida e a mortalidade infantil e as desigualdades em saúde^(12,14,18,24,34).

A mortalidade infantil no País, em especial à que se refere ao componente pós-neonatal, apesar do evidente decréscimo a partir da década de 90, ainda em sua maioria está relacionada às causas passíveis de redução, principalmente nos grupos sociais que evidenciam piores condições de vida e acesso aos serviços de saúde. Ao se considerar os estudos em que este componente reduziu mais de 50% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste pôde-se observar que, na região Nordeste, a queda é pequena se comparada à média nacional. Mas, por outro lado, após esta década houve a implantação do PSF no País e alguns dos artigos selecionados nesse estudo mostram a significativa redução da mortalidade infantil nos municípios com maior cobertura pelo programa, em especial, na região Nordeste^(24,27,37).

O componente pós-neonatal foi o que mais contribuiu para a queda da taxa de mortalidade infantil no Brasil. Entre 1996 e 2000, a redução foi de 20,5% e, de 2000 a 2004, de 15,9%. Com relação à redução desta taxa nas regiões brasileiras, na Nordeste manteve-se elevada, de 41,4% para 33,9% de 2000 a 2004, principalmente no estado de Alagoas, com 47,1% em 2004. Nas regiões Sudeste e Sul, em 2004, representou 15% e 14,9%, respectivamente⁽⁴²⁾.

Ressalta-se que quando o CMI é alto, o componente pós-neonatal é predominante e, se baixo, o seu principal componente é a mortalidade neonatal, com predomínio da mortalidade neonatal precoce. Altas taxas de mortalidade infantil refletem, de maneira geral, baixos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico e se reduzidas podem encobrir más condições de vida em segmentos sociais específicos. Esse coeficiente também oferece ferramentas para analisar variações geográficas e temporais da mortalidade infantil, identificando tendências e situações de desigualdade que possam demandar a realização de estudos especiais. Este indicador é utilizado para contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população e para subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção pré-natal e ao parto, bem como para a proteção da saúde infantil⁽⁴³⁾.

Dentre as principais causas evitáveis da morte infantil, predominaram as diarreias e as pneumonias seguidas pelas malformações congênitas, consideradas dificilmente evitáveis. A quarta causa se refere às causas não esclarecidas ou mal definidas⁽⁴⁴⁾. As doenças mais comuns de internação por doença respiratória foram as pneumonias, liderando as estatísticas de morbidade e mortalidade no País e no mundo. Os fatores de risco mais comumente associados à enfermidade foram: idade menor que seis meses, peso abaixo de 2.500 gramas, desmame precoce, desnutrição, deficiência de micronu-

trientes (vitaminas A, ferro e zinco) e presença de episódio prévio de pneumonia^(29,45).

Com relação às doenças diarreicas, que podem ser prevenidas e tratadas, ainda são a segunda maior causa de morte em crianças nos países subdesenvolvidos. No Brasil, foi evidente o declínio nas últimas décadas. Tal fato foi associado com a melhoria das condições de infraestrutura (rede de esgoto e água potável)⁽⁴⁵⁻⁴⁶⁾.

As condições de vida e saúde são determinadas conforme a estratificação social que configura determinado contexto ou território e que determina a distribuição desigual dos fatores produtores de saúde: materiais, biológicos, psicossociais e comportamentais. As desigualdades econômicas, expressas pela posição ocupada na estratificação social, determinam desigualdade de acesso, o que aumenta as iniquidades. Para combatê-las, seria necessário desenvolver políticas intersetoriais, envolvendo os setores: econômico, de emprego, de renda, moradia, educação, além de outros e, garantir a participação e o empoderamento das populações para que possam participar da transformação para uma sociedade justa^(30,47).

Além das desigualdades sociais, associadas ao maior risco de morte pós-neonatal, por doenças respiratórias e diarreicas, o baixo peso também foi identificado como elemento potencializador do óbito deste componente^(15-16,20,32). Tal achado pode sugerir que, com o advento tecnológico das Unidades de Terapia Neonatal tem aumentado o tempo de sobrevivência no primeiro mês de vida com consequente morte no período que o sucede (28 a 364 dias de vida completos)⁽³¹⁾.

Esta tecnologia também pode estar relacionada ao aumento de sobrevivência das crianças portadoras de malformação congênita, 3ª maior causa de morte no período pós-neonatal dos artigos analisados, considerada como uma causa de óbito infantil não-evitável. Em alguns estudos passou de 4,0% para aproximadamente 25,0% nos últimos quinze anos^(12-13,17,19,26,32,34) e, em outro, foi a 1ª causa de morte⁽¹²⁾. Todas as populações estão expostas aos riscos de desenvolver malformações congênitas. Entretanto,

sua frequência e tipo variam com a raça, a etnia e as condições socioeconômicas⁽⁴⁸⁾.

Outra causa de mortalidade pós-neonatal, que chamou a atenção nos artigos analisados, foi a causa externa. Sua ocorrência variou de 5,4% a 21,5%^(13,17,25-26). Mundialmente, os acidentes estão entre as cinco principais causas de morte, ocupando em quase todos os países, a 2ª ou a 3ª colocação. No Brasil, ocupam de 10 a 30% dos leitos hospitalares e estima-se que, para cada 10 crianças, uma necessite de atendimento no sistema de saúde. Estima-se também que, para cada morte, 15 detém sequelas permanentes⁽⁴⁹⁾.

Além das causas citadas anteriormente, outro fato relevante encontrado, nos artigos selecionados, foi a significativa porcentagem de óbitos pós-neonatais em que não houve esclarecimento da causa básica ou *outras causas mal definidas*^(17,21,25). Tais causas podem ser elucidadas com o aprimoramento da investigação dos casos de óbitos pelos Comitês de Investigação de Óbitos Infantis e Fetais, mediante registros fidedignos dos serviços de saúde tanto na atenção básica como na hospitalar e por meio da notificação correta das informações nos respectivos bancos de dados⁽⁵⁰⁾.

CONCLUSÃO

A totalidade dos estudos foi de análise quantitativa, utilizando-se dados primários e secundários. A maioria das causas de morte no período pós-neonatal foi considerada evitável. Por outro lado, não foi encontrado estudo que declarasse, explicitamente, os determinantes sociais que poderiam ter incidido sobre o processo saúde-doença e consequentemente favorecido a morte desse componente infantil. Entretanto, vale salientar que mesmo que os estudos tenham demonstrado associação entre o maior índice de mortalidade e as condições de vida, em diferentes décadas ou anos, ainda assim o impacto da redução não está claramente elucidado quanto à eficácia das intervenções sociais e de saúde instituídas até a atualidade. Por outro lado, os dados deixam claro que as práticas de atenção à saúde devem ser apoiadas na vigilância da saúde para que mortes por doenças reconhecidamente evitáveis possam ser reduzidas.

REFERÊNCIAS

1. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Situação Mundial da Infância 2008: sobrevivência infantil [Internet]. Brasília; 2007 [citado 2008 nov. 18]. Disponível em: www.unicef.org/brazil/pt/sowc2008_br.pdf
2. Brasil. Ministério da Saúde; Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: relatório final [Internet]. Rio de Janeiro; 2008 [citado 2009 abr. 20]. Disponível em: <http://www.determinantes.fiocruz.br>
3. Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em município de médio e grande porte. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2007;40(4):559-66.
4. Brasil. Ministério da Saúde; Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança [Internet]. Brasília; 2009 [citado 2009 abr. 20]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf

5. Fuchs SC, Victora CG. Técnicas de análise de dados para estudos de condições de vida e situação de saúde análise hierarquizada aplicada à investigação de fatores de risco para agravos à saúde infantil. In: Barata RB, organizador. Condições de vida e situação em saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 271-76.
6. Caldeira AP, França E, Goulart EMA. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo de caso-controle. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77(6):461-8.
7. Monteiro RA, Schimitz BAS. Principais causas básicas da mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: 1990 a 2000. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2004;4(4):413-21.
8. Ribeiro VS, Silva AAM, Barbieri MA, Bettiol H, Aragão UMF, Coimbra LC et al. Mortalidade infantil: comparação entre duas coortes de nascimentos do Sudeste e Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(6):773-9.
9. Holcman MM, Latorre MRDO, Santos JLF. Evolução da mortalidade infantil na região metropolitana de São Paulo, 1980-2000. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):180-6.
10. Machado CJ. Mortalidade Infantil no Estado de São Paulo, 1999: uma análise das causas múltiplas de morte a partir de componentes principais. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(1):11-21.
11. Cruz NLA, Costa COM, Carvalho RC, Rebouças MC. Evolução da mortalidade infantil e componentes neonatal e pós-neonatal, 1979-2002, em Feira de Santana, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2005;29(2):286-99.
12. Caldeira AP, França E, Perpétuo IHO, Goulart EMA. Evolução da MI por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(1):67-74.
13. Mendes KG, Olinto MTA, Costa JSD. Estudo de caso-controle sobre mortalidade infantil em Caxias do Sul. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(2):240-8.
14. Andrade SM, Soares DA, Matsuo T, Souza RKT, Mathias TAF, Iwakusa MLH et al. Condições de vida e mortalidade infantil no Estado do Paraná, Brasil, 1997/2001. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(1):181-9.
15. 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.
16. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para MI em município do nordeste brasileiro: linkage entre banco de dados NV e óbitos infantis 2000-2002. *Rev Bras Epidemiol*. 2006;9(1):69-80.
17. Pereira APE, Gama SGN, Leal MC. Mortalidade infantil em uma amostra de nascimentos do município do Rio de Janeiro, 1999-2001: "linkage" com o Sistema de Informação de Mortalidade. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2007;7(1):83-8.
18. Bezerra Filho JG, Kerr LRFS, Nina DL, Barreto ML. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(5):1173-85.
19. Monteiro RA, Schimitz BAS. Mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: tendência temporal e desigualdades sócio-econômicas. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(4):767-74.
20. Santos IS, Menezes AMB, Mota DM, Albenaz EP, Barros AJ, Matijasevich A, et al. Mortalidade infantil em três coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Pública*. 2008;24 Supl 3:451-60.
21. Alves AC, França E, Mendonça ML, Rezende EM, Ishitani LH, Côrtes MCJW. Principais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2008;8(1):27-33.
22. Gastaud ALGS, Honer MR, Cunha RV. Mortalidade infantil e evitabilidade em Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2002. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1631-40.
23. Volpe FM, Abrantes MM, Capanema FD, Chaves JG. The impact of changing health indicators on infant mortality rates in Brazil, 2000 and 2005. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26(6):478-84.
24. Cruz MGB. Estudo comparativo de alguns indicadores em municípios do Estado de São Paulo segundo a implantação da Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP*. 2005;39(1):28-35.
25. Matos LN, Harbache LMA, Alves EB, Griep RH, Teixeira EMM. Mortalidade infantil no município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2007;11(2):283-8.
26. Mathias TAF, Assunção NA, Silva GF. Óbitos infantis investigados pelo Comitê de Prevenção da Mortalidade Infantil em região do Estado do Paraná. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(3):445-53.
27. França ISX, Simplício DN, Alves FP, Brito VRS. Cobertura vacinal e mortalidade infantil em Campina Grande, PB, Brasil. *Rev Bras Enferm*. 2009;62(2):258-64.
28. Poles K, Parada CMGL. Mortalidade infantil em município do interior do Estado de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP*. 2002;36(1):10-7.
29. Alves RCP, Veríssimo MDLÓR. Conhecimentos e práticas de trabalhadoras de creches universitárias relativos às infecções respiratórias agudas na infância. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(1):78-85.
30. Melo ECP, Knupp VMAO, Oliveira RB, Tonini T. A peregrinação das gestantes no Município do Rio de Janeiro: perfil de óbitos e nascimentos. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(n. esp):804-9.

31. Oliveira RB, Melo ECP, Knupp VMAO. Perfil dos óbitos infantis no município do Rio de Janeiro segundo peso ao nascer, no ano de 2002. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2008;12(1):25-9.
32. Baldin PEA, Nogueira PCK. Fatores de risco para mortalidade infantil pós-neonatal. *Rev Paul Pediatr.* 2008;26(3):156-60.
33. Fischer TK, Lima D, Rosa R, Osório D, Boing AF. A mortalidade infantil no Brasil: série histórica entre 1994-2004 e associação com indicadores socioeconômicos em municípios de médio e grande porte. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2007;40(4):559-66.
34. Ventura RN, Oliveira EM, Silva EMK, Silva NN, Puccini RF. Condições de vida e mortalidade infantil no município do Embu, São Paulo. *Rev Paul Pediatr.* 2008;26(3):251-7.
35. Nabhan SS, Oliveira RZ. Óbitos infantis, características maternas e de assistência em município da região noroeste do Paraná, Brasil, 1999-2006. *Acta Sci Health Sci.* 2009;31(1):71-6.
36. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ER, Riboldi J. Tendência da mortalidade infantil no Rio Grande do Sul, Brasil, 1994-2004: uma análise multinível de fatores de risco individuais e contextuais. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(5):1035-45.
37. Guimarães TMR, Alves JGB, Tavares MMF. Impacto das ações de imunização pelo Programa Saúde da Família na mortalidade infantil por doenças evitáveis em Olinda, Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(4):868-76.
38. Andrade CLT, Szwarcwald CL. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2002-2002. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(5):1207-16.
39. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gottlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2007;12(3):643-54.
40. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no sistema de informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saúde Pública.* 2006;22(3):673-84.
41. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2002;7(4):607-21.
42. Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [Internet]. Brasília: OPAS; 2008 [citado 2009 fev. 20]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/CapituloA.pdf>
43. Novaes HMD, Furquim MA, Ortiz LP. Projeto Informação para Tomadores de Decisão em Saúde Pública: gestão para redução da mortalidade infantil. 2ª ed. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS; 2004.
44. Silva LMV, Costa MCN, Paim JS, Dias IB, Cunha ABO, Guimarães ZA et al. Brechas redutíveis de mortalidade em capitais brasileiras (1980-1998). *Epidemiol Serv Saúde.* 2005; 14(4):203-22.
45. Goya A, Ferrari GF. Fatores de risco para a morbimortalidade por pneumonia em crianças. *Rev Paul Pediatr.* 2005;23(2):99-105.
46. Teixeira JC, Pungirum MEMC. Análise da associação entre saneamento e saúde nos países da América Latina e Caribe, empregando dados secundários do banco de dados da Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(4):365-76.
47. Villar E. Los Determinantes Sociales de Salud y la lucha por la equidad en Salud: desafíos para el Estado y la sociedad civil. *Saúde Soc.* 2007;16(3):7-13.
48. Arruda TAM, Amorim MMR, Souza ASR. Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(2):122-6.
49. Harada MJCS, Botta MLG, Kobata CM, Szauter IH, Dutra G, Dias EC. Epidemiologia em crianças hospitalizadas por acidentes. *Folha Med.* 2000;119(1):43-7.
50. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Brasília; 2009.