

MORTALIDADE INFANTIL: UMA ANÁLISE DO MUNICÍPIO DE PATROCÍNIO, ESTADO DE MINAS GERAIS

INFANT MORTALITY: ANALYSIS OF THE PATROCÍNIO CITY IN STATE OF MINAS GERAIS

Autores

Gisélia Gonçalves de Castro¹

Gilberto Martins Junior²

Lilian Cristina Gomes do Nascimento³

Maristella Borges Silva⁴

Resumo

Introdução: O coeficiente de mortalidade infantil é um importante indicador de saúde da população e pode ser subdividido nos componentes de mortalidade neonatal e pós-neonatal. **Objetivo:** Analisar a tendência da mortalidade infantil e de seus componentes no município de Patrocínio, estado de Minas Gerais, no período de 1998 a 2012, segundo faixa etária, sexo e causa do óbito. **Métodos:** Para obter os valores da taxa de mortalidade infantil e de seus componentes foram utilizados os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram analisadas as variáveis faixa etária, sexo, causas de morte e as tendências dos coeficientes de mortalidade infantil e de seus componentes, pelo método da regressão linear. **Resultados:** Ocorreram 18.985 nascimentos e 336 mortes de crianças menores de um ano de idade, no período estudado. O coeficiente de mortalidade infantil apresentou redução de 61,55% de 1998 a 2012, com tendência estatisticamente significativa. A maior parte dos óbitos ocorreu no período neonatal, especialmente no período neonatal precoce, correspondendo a 67,26% dos casos. Prevaleram os óbitos no sexo masculino correspondendo a 59,23%. As afecções originadas no período perinatal foram as principais causas (69,94%), seguida pelas malformações congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas (12,80%). **Conclusão:** Os resultados da análise apontam um enquadramento da situação local dentro dos patamares nacionais, em todas as variáveis estudadas. Destaca-se que os desafios para o enfrentamento da mortalidade infantil e seus fatores exigem comprometimento de todos atores da rede de saúde para que seja alcançado maior qualidade e eficiência nos serviços de saúde na assistência à mulher e à criança.

Palavras Chaves: Mortalidade Infantil; Coeficiente de Mortalidade; Saúde pública

Filiação

¹Centro Universitário do Cerrado - Patrocínio (UNICERP), Patrocínio-MG.

²Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria Municipal de Saúde de Patrocínio-MG.

³Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca-SP.

⁴Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), Uberaba-MG

Autor Correspondente

Profa. Gisélia Gonçalves de Castro
Endereço: Rua Otávio de Brito, 633

Centro - Patrocínio/MG

CEP: 38740000

Telefone: (34)988315006

E-mail: giseliacastro@unicerp.edu.br

Abstract

Introduction: The infant mortality rate represents an important health status indicator. It can be divided into neonatal and post-neonatal mortality rates. **Objective:** To analyze the infant mortality trends and its components in a municipality of Minas Gerais State, from 1998 to 2012. In addition, we analyzed the sex and the cause of death. **Methods:** The data from the Mortality Information System and Live Birth Information System for the years 1998 to 2012 were used to calculate the infant mortality rate and its components and to verify the sex and the cause of death. A simple linear regression model was used to evaluate the trends of mortality rates and its components. **Results:** During the study period, there were 18.985 births and 336 deaths of children under one year of age. The infant mortality rate decreased by 61.55% from 1998 to 2012 with a statistically significant trend. The most of the deaths occurred in the neonatal period, especially in the early neonatal period, corresponding to 67.26% of cases. There was a statistically significant trend of reduction for neonatal and post-neonatal mortality. Prevalent deaths in males corresponding to 59.23%. Conditions originating in the perinatal period were the main cause of death (69.94%), followed by congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities (12.80%). **Conclusion:** The results of the analysis indicate a framework of the local situation within national levels, in all the variables studied. The challenges to face the infant mortality rate and its factors require commitment of all actors of the health network in order to reach higher quality and efficiency in health services for the care of women and children.

Keywords: Infant Mortality; Mortality Rate; Public Health

INTRODUÇÃO

Anualmente cerca de 7 milhões de crianças do mundo todo não conseguem completar seu primeiro ano de vida (ZANINI et al., 2009), o que sintetiza dramaticamente a relevância do tema mortalidade infantil (RODRIGUES et al., 2013). O estudo sobre a mortalidade infantil, através do seu coeficiente específico, estima o risco que os recém-nascidos possuem de morrer antes de completar um ano de vida, demonstrando a capacidade que uma comunidade tem para suprir as necessidades básicas como alimentação, moradia e saúde de seus recém-nascidos. Este indicativo passou a ser considerado relevante não só para saúde infantil, mas, também, do nível de desenvolvimento de uma sociedade (MAIA; SOUZA; MENDES, 2012). Portanto, este diagnóstico permite avaliar a qualidade da assistência e identificar os principais pontos que requerem alterações no processo e organização do trabalho para a melhoria do cuidado em saúde da população (SANTANA; PEREIRA; MEDINA, 2012).

O número de óbitos de menores de um ano de idade a cada mil nascidos vivos na população residente na mesma área geográfica e no ano considerado é padronizado internacionalmente como Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI). Este indicador pode ser dividido em dois componentes: o coeficiente de mortalidade neonatal (que calcula o risco de óbito de 0 a 27 dias de vida completos) e o coeficiente de mortalidade pós-neonatal (referente aos óbitos entre 28 a 364 dias de vida completos). Sendo ainda que o componente neonatal, por sua vez, pode ser subdividido em neonatal precoce (que compreende o período de 0 a 6 dias) e neonatal tardio (de 7 a 27 dias completos de vida) (CALDEIRA et al., 2005).

Vários fatores determinam a mortalidade infantil, sendo que suas relações já estão bem estabelecidas na literatura, tais como as condições biológicas maternas e infantis, condições ambientais e, fundamentalmente as relações sociais que organizam a vida concreta das pessoas, sendo decorrente ainda da combinação de todos estes fatores com o sistema de saúde (BRASIL, 2009).

A responsabilização e o compromisso dos serviços de saúde sobre a população de cada área de abrangência e, neste caso, sobre a morte de uma criança, devem fazer parte do cotidiano dos serviços de saúde (RODRIGUES et al., 2013). A mortalidade infantil configura-se como evento relevante e desencadeador de ações para: diminuir o sub-registro de óbitos e nascimentos, melhorar a qualidade das informações sobre as causas de óbito, avaliar o acesso e a qualidade da atenção e, principalmente, planejar e organizar

intervenções voltadas para o cuidado materno-infantil (SANTANA; PEREIRA; MEDINA, 2012).

A análise de variações geográficas e temporais do CMI pode subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas à saúde infantil, representando importante instrumento de acompanhamento da qualidade dos serviços de saúde (SANTOS et al., 2010). Além disso, contribui para a melhoria da informação, especialmente em contextos em que o registro dos óbitos é um importante problema de saúde pública, como no Brasil (SANTANA; PEREIRA; MEDINA, 2012). Desse modo, para enfrentar este desafio, é necessário o conhecimento dos fatores predisponentes à morbimortalidade infantil como subsídio para rever as estruturas de assistência, direcionar ou redirecionar e subsidiar ações de acordo com as especificidades e prioridades nesse grupo (ARRUÉ et al., 2013).

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi analisar a tendência da mortalidade infantil e de seus componentes em um município mineiro, no período de 1998 a 2012.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo exploratório referente ao número de nascidos vivos e óbitos em menores de 01 ano de idade ocorridos no período de 1998 a 2012, no município de Patrocínio, no estado de Minas Gerais. Os dados de óbitos foram obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e os de nascimentos no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), ambos disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), sistema de informação oficial do Ministério da Saúde (MS).

Elaborou-se tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas dos óbitos em menores de um ano agrupados por faixa etária, sexo e causas de mortalidade segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID 10). Em relação à divisão por faixa etária, os óbitos foram agrupados em componentes neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal.

O CMI para cada ano do estudo foi calculado pela razão entre o número total de óbitos em menores de um ano e o total de nascidos vivos no mesmo local e período, multiplicado por 1000. O modelo de regressão linear simples foi utilizado para analisar as tendências do CMI, sendo todas as conclusões tomadas ao nível de significância de 5%. Utilizou-se o software Microsoft Excel para criação de tabelas e gráficos, Tabnet para tabulação dos dados do DATASUS e Epi Info para análise da regressão linear simples.

RESULTADOS

No município analisado, no período de 1998 a 2012, houve 18.985 nascimentos e 336 mortes em crianças menores de um ano de idade. Conforme apresentado na Tabela 1, a maior ocorrência de óbitos infantis foi observada em 1998 (11,9% dos casos) e o menor percentual (1,48%) ocorreu no ano de 2011, com apenas 05 casos em números absolutos.

O CMI apresentou redução importante durante os quinze anos estudados, passando de 26,32 óbitos por 1.000 nascidos vivos (NV) em 1998 para 10,12 ao final do ano 2012, o que representa uma queda de 61,55%. Observa-se que houve diferentes variações percentuais das taxas de mortalidade entre cada ano do estudo, mas a análise de tendência da série histórica dos coeficientes de mortalidade infantil confirmou um decréscimo significativo no período analisado (Figura 1).

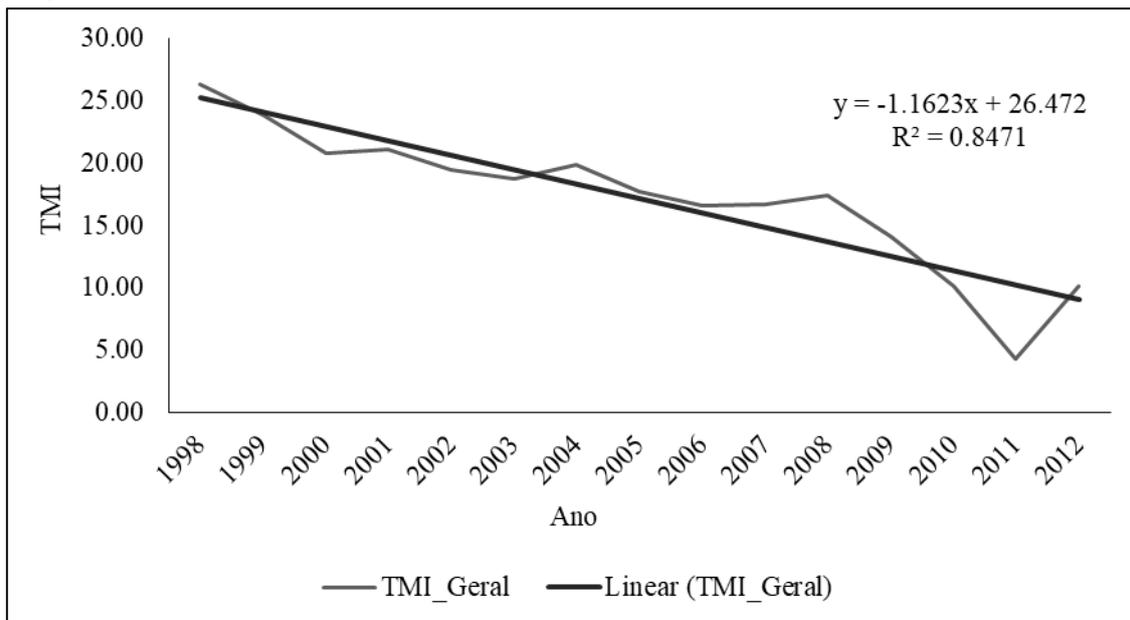
Tabela 1. Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) de residentes do município analisado, no período de 1998 a 2012.

Ano	Total óbitos		Nascidos vivos	CMI	Variação percentual (%)
	FA	FR (%)			
1998	40	11.90	1520	26.32	-
1999	39	11.60	1630	23.93	-9.08
2000	31	9.23	1492	20.78	-13.16
2001	32	9.52	1512	21.16	+1.83
2002	26	7.74	1333	19.50	-7.84
2003	19	5.65	1013	18.76	-3.79
2004	24	7.14	1206	19.90	+6.08
2005	21	6.25	1185	17.72	-10.95
2006	20	5.95	1205	16.60	-6.32
2007	19	5.65	1140	16.67	+0.42
2008	21	6.25	1205	17.43	+4.56
2009	16	4.76	1127	14.20	-18.53
2010	11	3.27	1081	10.18	-28.31
2011	5	1.49	1150	4.35	-57.27
2012	12	3.54	1186	10.12	132.64
Total	336	100.00	18985	18.28	-

FA: Frequência Absoluta; FR: Frequência Relativa

Fonte: Adaptado de SIM/SINASC/Datasus

Figura 1. Evolução das taxas de mortalidade infantil (TMI) em residentes Patrocínio, Minas Gerais, 1998 a 2012.



Fonte: Adaptado de SIM/SINASC/Datasus

A predominância dos óbitos ocorreu no período neonatal, especialmente no período neonatal precoce,

cujas médias de óbitos foi de 15 casos por ano, correspondendo a 67,26% do total de casos (Tabela 2).

O componente da mortalidade neonatal tardia compreendeu 8,33% dos casos, não ultrapassando 04 óbitos ao ano. A mortalidade pós-neonatal representou 24,11% dos casos, com uma média próxima a 06 óbitos por ano.

Nota-se que em todos os componentes houve redução expressiva nas suas taxas de mortalidade durante o período estudado, de forma que a maior redução (78,63%) foi observada no componente pós-neonatal, que passou de 11,84 em 1998 para 2,53 em 2012. O componente neonatal apresentou uma redução de 58,56%, sendo que o componente neonatal precoce obteve redução de 52,80% e neonatal tardio de 14,21%.

A figura 2 apresenta a evolução das taxas de mortalidade infantil calculadas segundo os seus componentes neonatal (precoce e tardio) e pós-neonatal. O componente neonatal obteve um p valor de 0.00003,

influenciado principalmente pelo componente neonatal precoce (p valor de 0.0008). Por outro lado, mesmo existindo queda em todos os componentes verificou-se que a tendência do coeficiente neonatal tardio não foi estatisticamente significativa (p valor de 0.74) durante o período estudado. Já o componente pós-neonatal apresentou diferença estatisticamente significativa (p valor de 0.0007), segundo o cálculo pelo método da regressão linear simples com intervalo de confiança de 95%.

De maneira geral, os óbitos no sexo masculino prevaleceram no estudo, sendo superado apenas nos anos de 2004 e 2011 e obtendo valores igualitários ao do sexo feminino para o ano de 2002. Do total de óbitos, 59.23% dos casos foram do sexo masculino, com uma média de quase 14 óbitos por ano (Figura 3).

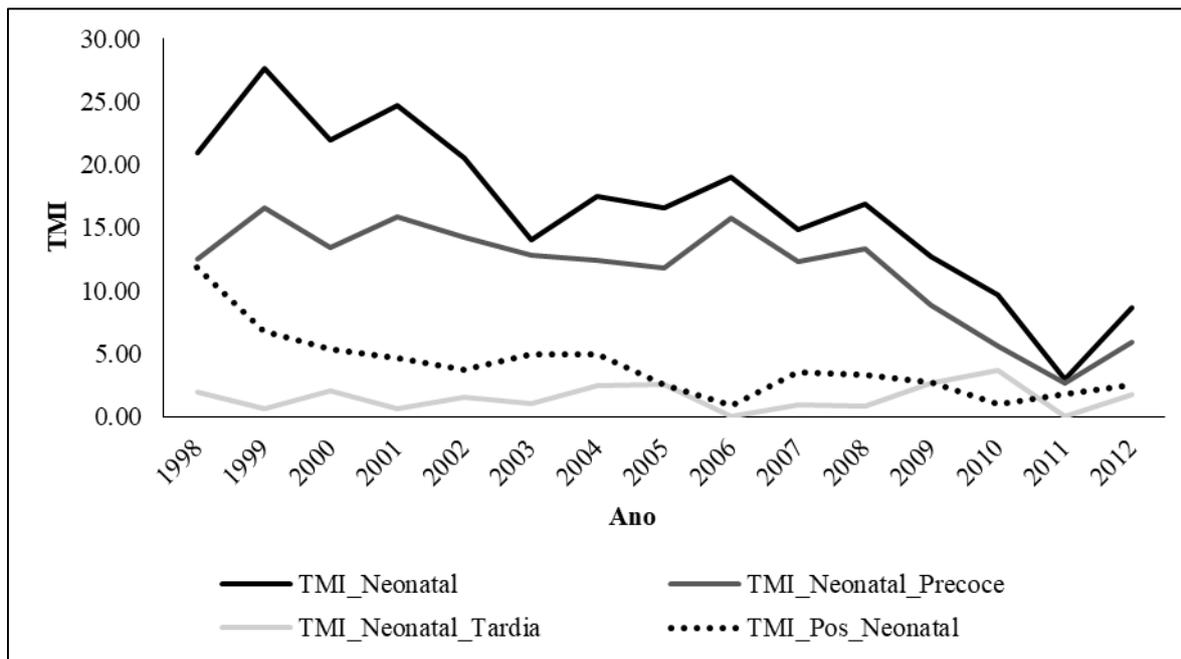
Tabela 2. Óbitos em menores de 01 ano segundo a faixa etária infantil, de residentes em Patrocínio, Minas Gerais, no período de 1998 a 2012.

Ano	Componente - faixa etária infantil									Óbitos	Nascidos vivos
	Neonatal precoce			Neonatal Tardio			Pós-neonatal				
	FA	FR (%)	CMI	FA	FR (%)	CMI	FA	FR (%)	CMI		
1998	19	8.41	12.50	3	10.71	1.97	18	22.22	11.84	40	1520
1999	27	11.95	16.56	1	3.57	0.61	11	13.58	6.75	39	1630
2000	20	8.85	13.40	3	10.71	2.01	8	9.88	5.36	31	1492
2001	24	10.62	15.87	1	3.57	0.66	7	8.64	4.63	32	1512
2002	19	8.41	14.25	2	7.14	1.50	5	6.17	3.75	26	1333
2003	13	5.75	12.83	1	3.57	0.99	5	6.17	4.94	19	1013
2004	15	6.64	12.44	3	10.71	2.49	6	7.41	4.98	24	1206
2005*	14	6.19	11.81	3	10.71	2.53	3	3.70	2.53	21*	1185
2006	19	8.41	15.77	-	0.00	0.00	1	1.23	0.83	20	1205
2007	14	6.19	12.28	1	3.57	0.88	4	4.94	3.51	19	1140
2008	16	7.08	13.28	1	3.57	0.83	4	4.94	3.32	21	1205
2009	10	4.42	8.87	3	10.71	2.66	3	3.70	2.66	16	1127
2010	6	2.65	5.55	4	14.29	3.70	1	1.23	0.93	11	1081
2011	3	1.33	2.61	-	0.00	0.00	2	2.47	1.74	5	1150
2012	7	3.10	5.90	2	7.14	1.69	3	3.70	2.53	12	1186
Total	22	67.26	-	28	8.33	-	81	24.11	-	336	18985

FA: Frequência Absoluta; FR: Frequência Relativa; CMI: Coeficiente de Mortalidade Infantil; *1 óbito com idade ignorada (FR = 0.30%)

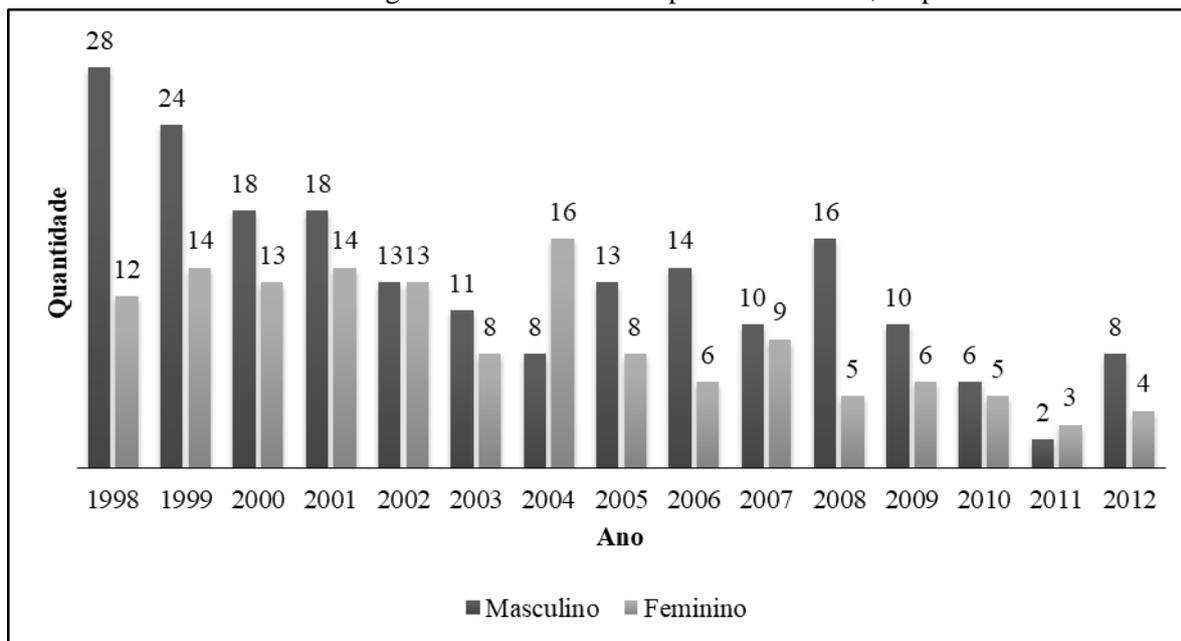
Fonte: Adaptado de SIM/SINASC/Datasus

Figura 2. Evolução das taxas de mortalidade infantil (TMI) segundo os componentes em residentes em Patrocínio, Minas Gerais, 1998 a 2012.



Fonte: Adaptado de SIM/SINASC/Datasus

Figura 3. Óbitos em menores de 01 ano segundo o sexo no município de Patrocínio, no período de 1998 a 2012.



Fonte: Adaptado de SIM/SINASC/Datasus

Na análise da distribuição dos óbitos de acordo com as principais causas da mortalidade infantil segundo o capítulo da CID-10, identificou-se que 70% dos casos ocorreram devido a afecções originadas no período perinatal como: hipóxia intrauterina, asfixia ao nascer, desconforto respiratório do recém-nascido, pneumonia congênita, septicemia, feto e recém-nascido afetados por problemas maternos e transtornos relacionados à duração da gestação. A segunda maior causa de óbitos foi de morbidades do grupo de malformações

congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas (13%). Os óbitos classificados no capítulo XVIII, o qual contempla todos os óbitos cujas causas não são bem definidas ou indeterminadas, representaram 4% do total, sendo a terceira maior causa juntamente com o grupo de doenças infecciosas e parasitárias. Os demais grupos, que englobaram doenças do sistema digestivo, circulatório, endócrinas, nutricionais ou metabólicas, apresentaram valores inferiores a 3% do total de óbitos.

DISCUSSÃO

No Brasil, o CMI vem apresentando tendência constante de queda, em todas as regiões, com uma redução de 26,6 óbitos infantis por mil nascimentos em 2000 para 16,2/1,000 NV em 2010, o que representa uma diminuição de 39% no período (MARANHÃO et al., 2011). Em comparação, os achados deste estudo mostraram que o município analisado apresentou uma redução da taxa de mortalidade de 51% para esse mesmo período destacado e uma diminuição significativa ainda maior de 61,5% no período de 1998 a 2012.

Estudos apontam (GOLDANI et al., 2004; DUARTE et al., 2007) que a tendência de queda do CMI pode ser resultante de uma série de fatores como: o expressivo aumento da cobertura vacinal e inclusão de novas vacinas ao calendário, a melhoria das condições de saneamento básico, da segurança alimentar e nutricional e do grau de instrução das mulheres, o maior acesso aos serviços de saúde e a ampliação da cobertura da Estratégia de Saúde da Família, além do avanço das tecnologias na área saúde e da efetivação dos programas materno-infantis.

Este estudo evidenciou, durante o período analisado, uma predominância da mortalidade infantil neonatal precoce, seguida da pós-neonatal e, em menor ocorrência, da neonatal tardia. Moreira et al. (2014) na análise da mortalidade infantil no município de Porto Velho durante o período de 2006 a 2010, também observaram preponderância de mortalidade infantil neonatal precoce, porém a pós-neonatal foi superior a neonatal tardia. Tal fato pode ser resultante de um impacto diferenciado das ações de saúde em diferentes áreas geográficas ou segmentos sociais.

Houve redução dos CMI em todos os componentes durante o período de análise deste estudo, especialmente para o neonatal precoce e o pós-neonatal. Esses resultados corroboram com os achados de uma pesquisa conduzida entre 1996 e 2008, na cidade de Porto Alegre, na qual se verificou um decréscimo significativo das taxas de mortalidade neonatal e pós-neonatal (HERNANDEZ et al., 2011). No município analisado, a maior redução do CMI ocorreu para o componente pós-neonatal, seguido do neonatal precoce e tardio. Resultado semelhante foi encontrado para as regiões brasileiras, no período do ano 2000 a 2010 (MARANHÃO et al., 2011).

O CMI neonatal é considerado o de mais difícil redução e ainda representa um desafio para os serviços de saúde, pois suas causas são mais complexas. Verificou-se associações significativas entre o estado nutricional materno e o peso ao nascer; a evolução do

estado nutricional materno e o peso ao nascer; e entre a idade materna e a evolução do estado nutricional materno. Faz-se necessário requerer melhores condições na atenção pré-natal e na assistência qualificada ao parto e ao recém-nascido, além de atenção hospitalar especializada e necessidade de assistência pré-natal, precoce a continua para contribuir para a diminuição dos índices de mortalidade materno-infantil e demais evoluções desfavoráveis nesse contexto (ARRUÉ et al., 2013; BRASIL, 2014; SOUSA et al., 2015).

Neste estudo, analisou-se a variável independente sexo do recém-nascido tendo em vista seu maior grau de confiabilidade de registro perante outras variáveis. De maneira geral, observou-se uma superioridade nos óbitos em menores de 01 ano do sexo masculino, representando 59,23% do total de casos. Essa preponderância é corroborada em achados de outros estudos (MOREIRA et al., 2014, HERNANDEZ et al., 2011). O sexo masculino é considerado um fator de risco para a mortalidade neonatal, e destacam que o problema que acomete este grupo está relacionado à menor velocidade do amadurecimento global e principalmente, dos pulmões, provocando uma maior incidência da doença de membrana hialina, causa maior dos óbitos nessas crianças (FERNANDES; VIEIRA; SCOCHI, 2013).

Em concordância com estudos anteriores (AMORIM et al., 2006; SOARES; SCHOR; TAVARES, 2008), as principais causas determinantes de óbitos desta pesquisa foram as afecções originadas no período perinatal. As maiores morbidades se relacionam principalmente com os problemas que inferem sobre a possível prematuridade do feto, como hipóxia intrauterina, asfíxia ao nascer, desconforto respiratório do recém-nascido e pneumonia congênita, o que eleva o risco do óbito no período neonatal, principalmente no componente precoce. Moreira e colaboradores (2014) destacaram a maior ocorrência de causas evitáveis e redutíveis por ações de adequada atenção a mulher durante a gestação, o parto e o recém-nascido, como por exemplo, a septicemia.

No Brasil, segundo estudo referente ao ano de 2010, as causas perinatais apresentaram como a primeira causa de morte e as malformações congênitas como a segunda em todas as regiões, tendo em vista que nas últimas décadas houve a diminuição da participação das doenças infecciosas e parasitárias, doenças respiratórias e a desnutrição (MORAIS NETO et al., 2011). De fato, neste trabalho, as malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas ocuparam a segunda posição de causas de óbitos, consideradas, na sua maioria, fatos de irreversibilidade, o que torna o

óbito inevitável. No entanto, algumas medidas preventivas e de baixo custo devem ser tomadas em relação às más formações congênitas como, por exemplo, na suplementação de ácido fólico, que sabidamente reduz a incidência dos defeitos abertos do tubo neural, o controle do diabetes materno, a suplementação vitamínica e o uso de medicamentos corticoides, indicado nos casos de prematuridade (FERNANDES; VIEIRA; SCOCHI, 2013).

É importante destacar que os desafios para o enfrentamento dos condicionantes da mortalidade infantil exigem um grau de comprometimento e de desempenho cada vez maior por parte do gestor público e de suas equipes, nas três esferas do poder, de forma que seja almejado alcançar maior qualidade e eficiência nos serviços de saúde na assistência da mulher e da criança, em todas as suas fases, dentro da rede do sistema de saúde (MARANHÃO et al., 2011; LAURENTI et al., 2013).

Nota-se que, mesmo com o avanço do SIM, expresso na melhoria da sua cobertura, na qualificação do software, na implantação de estratégias para a redução do percentual de causas mal definidas, ainda é preciso avançar na melhoria de cobertura e na qualificação das informações pertinentes a declaração de óbito uma vez que tais fatores geram limitações para estudos como este. Assim, é necessário o aprimoramento das informações do SIM e do SINASC, assim como preparo técnico e sensibilização dos trabalhadores quanto à importância do dado a ser coletado para análise da situação de saúde da população. É preciso avançar de forma constante e sistematizada para que seja alcançado maior qualidade e eficiência na coleta e processamento dos dados estatísticos de saúde.

CONCLUSÃO

Houve uma tendência de redução da mortalidade infantil e de seus componentes neonatal e pós-neonatal no município analisado, no período de 1998 a 2012, sendo que foi predominante a taxa de mortalidade neonatal precoce, o que evidencia a necessidade de maior atenção e assistência para esse componente. A maior incidência de óbitos ocorreu no sexo masculino e as afecções perinatais foram as principais causas de mortalidade infantil nesse período. Constatou-se, portanto, um enquadramento da situação local dentro dos patamares nacionais, o que demonstra a necessidade de uma conscientização dessa temática a nível nacional. Destaca-se que os desafios para o enfrentamento da mortalidade infantil e seus fatores exigem comprometimento de todos atores da rede de saúde para

que seja alcançado maior qualidade e eficiência nos serviços de saúde na assistência à mulher e à criança.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Melania Maria Ramos de et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, supl. 1, p. s19-s25, 2006.

ARRUÉ, Andrea Moreira et al. Caracterização da morbimortalidade de recém-nascidos internados em unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 3, n. 1, p. 86-92, 2013.

BRASIL. Rede Interagencial de Informações para Saúde. Informe de situação e tendências: demografia e saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. 36p.

BRASIL. São Paulo, Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação - CEInfo. Mortalidade Infantil no Município de São Paulo: tendências recentes e desigualdades socioespaciais. Boletim CEInfo Análise. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde, 2014. p. 40.

CALDEIRA, Antônio Prates et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 1, p. 67-74, 2005.

DUARTE, Cristina Maria Rabelais et al. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 7, p. 1511-28, 2007.

FERNANDES, Claudiane; VIEIRA, Viviane Cazetta de Lima; SCOCHI, Maria José. Mortalidade infantil e classificação de evitabilidade: pesquisando municípios da 15ª Regional de Saúde do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 12, n. 4, p. 752-759, 2013.

GOLDANI, Marcelo Z. et al. Trends in prenatal care use and low birthweight in southeast Brazil. *American journal of public health*, v. 94, n. 8, p. 1366-1371, 2004.

HERNANDEZ, Alessandra Rivero et al. Análise de tendências das taxas de mortalidade infantil e de seus fatores de risco na cidade de Porto Alegre, Rio Grande

do Sul, Brasil, no período de 1996 a 2008. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 11, p. 2188-2196, 2011.

LAURENTI, Ruy et al. Perinatal mortality in hospitals of the state of São Paulo: methodological aspects and some characteristics of mothers and conceptuses. *Journal of Human Growth and Development*, v. 23, n. 3, p. 261-269, 2013.

MAIA, Livia Teixeira de Souza; DE SOUZA, Wayner Vieira; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 11, p. 2163-2176, 2012.

MARANHÃO, Ana Goretti Kalume et al. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*. Brasília: Editora MS, 2012, v. 1, p. 163-182. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Fev/21/saudebrasil2011_parte1_cap6.pdf>.

MORAIS NETO, O. L. et al. Como morrem os brasileiros: tendências e desigualdades nas regiões, unidades federadas e nas categorias de raça-cor nos anos de 2000-2010. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil*, 2011.

MOREIRA, Kátia Fernanda Alves et al. Child mortality in the last five-year periods in the city of Porto Velho, RO, Brazil. *Journal of Human Growth and Development*, v. 24, n. 1, p. 86-92, 2014.

RODRIGUES, Luciana Soares et al. Aspectos importantes sobre a mortalidade infantil em Itapeverica/MG. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, v. 13, n. 1, p. 498-506, 2013.

SANTANA, Marta; PEREIRA, Rosana Aquino Guimarães; MEDINA, Maria Guadalupe. Efeito da Estratégia Saúde da Família na vigilância de óbitos infantis. *Revista de Saúde Pública*, v. 46, n. 1, p. 59-67, 2012.

SANTOS, Hellen Geremias et al. Mortalidade infantil no Brasil: uma revisão de literatura antes e após a

implantação do Sistema Único de Saúde. *Revista da Pediatria*, n. 32, v. 2, p. 131-43, 2010.

SOARES, Vânia Muniz Néquer; SCHOR, Néia; TAVARES, Carlos Mendes. Vidas arriscadas: uma reflexão sobre a relação entre o número de gestações e mortalidade materna. *Journal of Human Growth and Development*, v. 18, n. 3, p. 254-263, 2008.

SOUZA, Dayse Kellen Santos et al. Influência dos desvios nutricionais gestacionais no peso ao nascer de recém-nascidos atendidos pela rede pública de saúde do município de Palmas-Tocantins. *Revista Cereus*, v. 7, n. 1, p. 114-126, 2015.

ZANINI, Roselaine Ruviaro et al. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 5, p. 1035-1045, 2009.