

ARTIGO ORIGINAL

MORTALIDADE INFANTIL: A EVOLUÇÃO DO INDICADOR NO ESTADO DO TOCANTINS ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2018

INFANT MORTALITY: THE EVOLUTION OF THE INDICATOR IN THE STATE OF TOCANTINS BETWEEN THE YEARS 2010 AND 2018

Débora Sousa Negreiros¹, Francisco Marcos Brito Rodrigues de França¹; Aluísio Soares de Sousa¹; Ana Cláudia Morais Godoy Figueiredo².



ACESSO LIVRE

Citação: Negreiros DS, França FMBR, Sousa AS, Figueiredo ACMG. (2022) Mortalidade infantil: a evolução do indicador no estado do Tocantins entre os anos de 2010 e 2018. Revista de Patologia do Tocantins, 9(2).

Instituição: ¹Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, Brasil. ² Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil.

Autor correspondente: Débora Sousa Negreiros. Rua SO1, Lote 16, Quadra 103 Sul, Palmas, TO. CEP: 77015-014. Celular: (63) 99273-9107. E-mail: debora.negreiros1@gmail.com

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 30 de junho de 2022.

Direitos Autorais: © 2022 Negreiros et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

Introdução: A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é um clássico e eficiente indicador da condição de vida da população, da qualidade dos serviços de saúde e do desenvolvimento de um país. A maior parte dos óbitos infantis ocorrem no período neonatal, estão associados à qualidade e à facilidade de acesso aos serviços de saúde que prestam assistência à gestante, ao parto e ao recém-nascido. **Objetivos:** Identificar a tendência e a composição da taxa de mortalidade infantil no Estado do Tocantins de 2010 a 2018. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico e transversal realizado com dados obtidos por meio de consulta ao DATASUS. Por se tratar de dados de domínio público, não se faz necessário apreciação pelo Comitê de Ética. Foram pesquisados dados do Estado do Tocantins no período de 2010 a 2018 e analisados os valores relativos aos óbitos neonatais no estado supracitado. **Resultados:** De 2010 a 2018 foram registrados 222.359 nascidos vivos e 3.037 óbitos infantis (entre menores de um ano de idade), filhos de mães residentes no Estado do Tocantins. A taxa de mortalidade infantil observada variou de 16,3 a 13,2 mortes por mil nascidos vivos, com queda percentual de 19% e redução média anual estimada de 2,2%. A queda anual estimada de 0,34 na TMI correspondeu à redução anual média de 8,4 óbitos. A maior incidência de óbitos ocorreu no período neonatal precoce. **Conclusão:** A queda nas taxas de mortalidade na infância representa um importante ganho no período, com a melhora da assistência à saúde do neonato e da gestante. As afecções originadas no período neonatal, relacionadas à gestação e parto, figuram como as principais causas de óbito em todos os anos analisados, seguidas das malformações congênitas. Políticas públicas intersectoriais e de saúde específicas devem ser aprimoradas.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil; Perfil Epidemiológico; Pediatria.

ABSTRACT

Introduction: The Infant Mortality Rate (IMR) is a classic and an indicator of the population's living conditions, the quality of health services and the development of a country. Most infant deaths occur in the neonatal period, are associated with the quality and easy access to health services that provide assistance to pregnant women, childbirth and newborns. **Objectives:** To identify the trend and composition of the infant mortality rate in the State of Tocantins from 2010 to 2018. **Methods:** This is a cross-sectional epidemiological study conducted with data obtained through consultation with DATASUS. As these are public domain data, there is no need for evaluation by the Ethics Committee. Data from the State of Tocantins from 2010 to 2018 were investigated and values related to neonatal deaths in that state were stimulated. **Results:** In the period from 2010 to 2018, 222,359 live births and 3,037 infant deaths (among children under one year old), children of parents residing in the State of Tocantins, were recorded. The observed infant mortality rate ranged from 16.3 to 13.2 deaths per thousand live births, with a percentage decrease of 19% and an estimated average annual reduction of 2.2%. The estimated annual decrease of 0.34 in the IMR corresponded to the average annual reduction of 8.4 deaths. The highest incidence of deaths occurs in the early neonatal period. **Conclusion:** The drop in infant mortality rates represents an important gain in the period, with the improvement of health care for newborns and pregnant women. The conditions originating in the neonatal period, related to pregnancy and childbirth, are the main causes of death in all the resulting years, followed by congenital malformations. Specific intersectoral and health public policies must be improved.

Key-words: Infant Mortality; Epidemiological Profile; Pediatrics.

INTRODUÇÃO

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), um grande indicador de saúde internacionalmente difundido, reflete a efetividade e abrangência das políticas socioeconômicas, uma vez que as mortes infantis são fortemente influenciadas por agentes externos que estão localizados na sociedade, seja na existência ou não de serviços de saúde, saneamento, higiene, seja na relação familiar e social que organizam a existência concreta das pessoas, como moradia, trabalho, renda e nível de informação. É um indicador sensível de vida e saúde de uma população¹ e valores altos refletem, em geral, níveis precários de saúde, condições de vida e desenvolvimento socioeconômico². Há crescimento nas diferenças entre as mortalidades de países pobres e ricos, e além disso, que há importante diferenças dentro dos próprios países a ponto de estimar que 40% das mortes infantis poderiam ser evitadas se todas as crianças do país apresentassem a mesma taxa de mortalidade das crianças mais ricas³.

A taxa global de mortalidade infantil teve redução de 59% de 1990 a 2019, mas ainda assume um número intoleravelmente elevado, 14 mil mortes de crianças menores de 5 anos acontecem todos os dias. Nesse mesmo período 34 países de baixa renda conseguiram diminuir em pelo menos dois terço a mortalidade e isso indica que mesmo que a carga de mortalidade infantil seja distribuída de forma desigual em todo mundo, melhorar a sobrevivência infantil é possível mesmo em ambientes com recursos restritos⁴.

No Brasil há uma tendência decrescente da mortalidade infantil em toda as regiões, que refletem além de um declínio da fecundidade nas últimas décadas, os efeitos das intervenções públicas nas áreas de saúde e saneamento, ainda resistindo valores médios elevados, sobretudo nas regiões Nordeste e Norte⁵. Estudos em diferentes cidades e regiões do Brasil apontam uma redução considerável da mortalidade infantil, mas ainda contrapõe-se às melhorias o fato de grande parte dos óbitos serem considerados evitáveis⁶⁻¹⁰. A mortalidade infantil, apesar do decréscimo nas últimas décadas, mostra-se ainda elevada no Brasil, com diferenças importantes nos níveis nacionais e regionais independente da metodologia utilizada na estimativa¹¹.

A partir da década de 80 prevalece no Brasil o componente neonatal, correspondendo a cerca de 70% da mortalidade infantil atualmente¹². Na segunda metade da década de 90 a taxa de mortalidade neonatal, em torno de 20 óbitos por mil nascidos vivos, passou a representar mais de 60% da mortalidade infantil⁷. LANSKY et al.¹³ produziu um estudo chamado Pesquisa Nascer no Brasil, coletou dados em hospitais de todas as regiões do país, resultando em uma taxa de mortalidade infantil neonatal de 11,1 óbitos por mil nascidos vivos, prematuridade e baixo peso ao nascer foram os principais fatores associados à morte neonatal deixando claro a necessidade da prevenção de prematuridade evitável.

O estado do Tocantins de 2010 a 2015 registrou uma taxa de mortalidade infantil correspondente a 14,22 óbitos por mil nascidos vivos, e há escassos trabalhos que identifique determinantes de mortalidade infantil em todo o estado. Um importante trabalho foi realizado entre os anos de 2010 e 2015, e este encontra uma relação de causa entre escolaridade materna e a mortalidade infantil no estado do Tocantins, esse

estudo aponta que filhos de mães sem nenhuma escolaridade tem 19,60 vezes mais chances de ir a óbito que filhos de mãe que estudaram de 8 a 11 anos, e 32 vezes mais chances de falecer que filhos de mães que estudaram até 12 anos ou mais¹⁴.

Na capital, Palmas, nos períodos de 2010 a 2013 foram registrados 11 óbitos por nascidos vivos. Estes óbitos foram principalmente relacionados com baixo peso ao nascer, baixa escolaridade materna, extremos de idade, gestação dupla e partos vaginais. Estes valores demonstram um bom indicador de saúde local, pois ainda se mostram abaixo da média nacional¹⁵. Entretanto, ainda é necessária uma análise destes óbitos de acordo com sua evitabilidade, na intenção de se encontrar causas que possam ser evitadas com uma atenção mais direcionada e específica.

Portanto, padronizada internacionalmente como o número de óbitos de crianças menores de um ano sobre o número de nascidos vivos multiplicado por mil, a TMI é tradicionalmente dividida em dois componentes, com óbito de 0 a 27 dias de vida – Mortalidade Neonatal (MN) – e de 28 dias a 1 ano – Pós-neonatal. A MN ainda é subdividida em componente neonatal precoce (0 a 6 dias) e componente neonatal tardio (de 7 a 27 dias de vida)¹⁶. Para cada componente há distintos riscos para a sobrevida infantil e merecem medidas específicas de atenção à saúde por parte dos gestores públicos¹⁷.

Com base nisso, o presente estudo pretendeu identificar a evolução da mortalidade infantil no estado do Tocantins nos anos de 2010 a 2018, na tentativa de evidenciar as principais mudanças no indicador em relação à evitabilidade e causas com o intuito de trazer informações importantes que possa direcionar a atenção para melhorias do sistema de saúde no sentido de reduzir mortalidade entre crianças de até um ano de idade.

METODOLOGIA

O presente artigo científico trata-se de um estudo epidemiológico de caráter quantitativo e transversal que visa identificar e mostrar os números acerca dos óbitos infantis no estado do Tocantins referente ao período de 2010 a 2018. O Tocantins localiza-se na região norte do Brasil e possui uma população estimada de 1.590.248 habitantes, em 2020, e um Índice de desenvolvimento humano de 0,699, em 2010¹⁸.

Os critérios de inclusão foram todos os óbitos de crianças menores de um ano de idade e residentes no Tocantins que ocorreram entre os 2010 e 2018 que estivessem presentes no sistema TABNET do DATASUS. Não houve critérios de exclusão. As fontes dos dados nas quais foram retiradas todas as informações usadas nesta pesquisa vieram do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio da ferramenta TABNET sendo a fonte original o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Pelo fato dessas informações e números serem de domínio público, de amplo acesso, já estarem publicadas no sistema de saúde, e nenhuma etapa da coleta de dados foi feita com público não se fez necessária a aprovação pelo Comitê de Ética.

Para conseguir tabelar tais informações foram traçadas duas buscas: a primeira busca foi pelos óbitos e a segunda pelos números dos nascidos vivos. Os dados dos óbitos foram tabulados da seguinte forma: acessou-se o site do DATASUS por

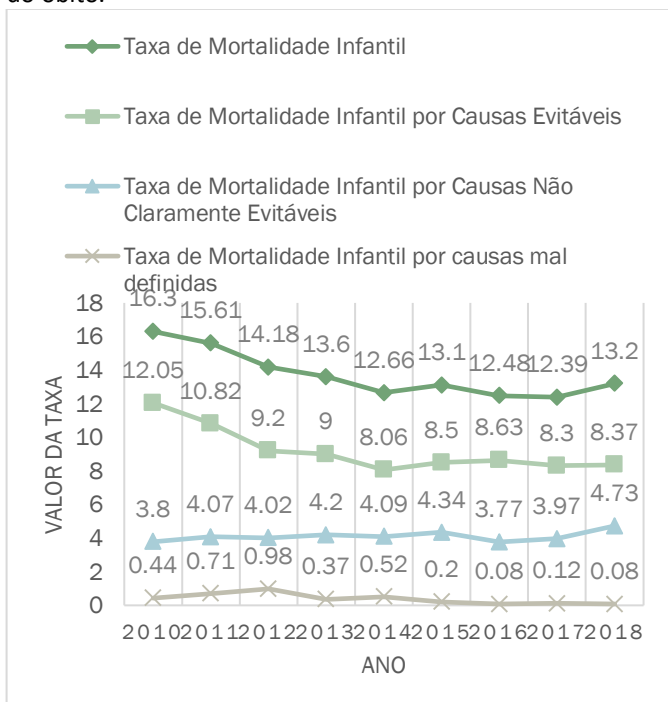
meio do link <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>, em seguida clicou-se em informações em saúde (TABNET) e Estatísticas Vitais, escolheu-se o tópico de “Mortalidade 1996 a 2018, pela CID10”, seleciona Óbitos Infantis delimitando o estado do Tocantins. Aplicou-se os filtros com essa pesquisa “Óbitos por Residência por Ano do Óbito segundo Causas evitáveis - 0 a 4 anos”, ou seja nas linhas da tabela “causas evitáveis - 0 a 4 anos” e na coluna “Ano do óbito”. Para encontrar a faixa etária de cada óbito foi feita a busca nos filtros de “Óbitos por Residência por Ano do Óbito segundo Faixa etária 1”, nas linhas da pesquisa escolheu-se “Faixa etária 1” e na coluna “Ano de óbito”. Já para os nascidos vivos acessou-se o DATASUS pelo mesmo link, clicou-se em Informações em saúde (TABNET) e Estatísticas Vitais, selecionou-se Nascidos Vivos- 1994 a 2018 delimitando com Nascidos Vivos e escolhendo o Tocantins. Aplicou-se os filtros no período de 2010 a 2018 e Nascim p/resid.mãe segundo Ano do nascimento.

A fórmula usada para calcular as mortes, de crianças menores de um ano, em relação ao número de crianças nascidas vivas foi a da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), na qual $TMI = \frac{\text{número de óbitos infantis (menores de um ano)} \times 1000}{\text{número total de crianças nascidas vivas naquele determinado ano}}$.

RESULTADOS

De 2010 a 2018 foram registrados 222.359 nascidos vivos e 3.037 óbitos infantis (entre menores de um ano de idade), filhos de mães residentes no Estado do Tocantins, descrevendo uma taxa de mortalidade infantil de 13,65 por mil nascidos no período estudado. A primeira análise é em relação às taxas de mortalidade infantil geral e segundo a evitabilidade dos óbitos no decorrer 2010 a 2018 (Figura 1).

Figura 1: Taxa de mortalidade infantil segundo a evitabilidade do óbito.

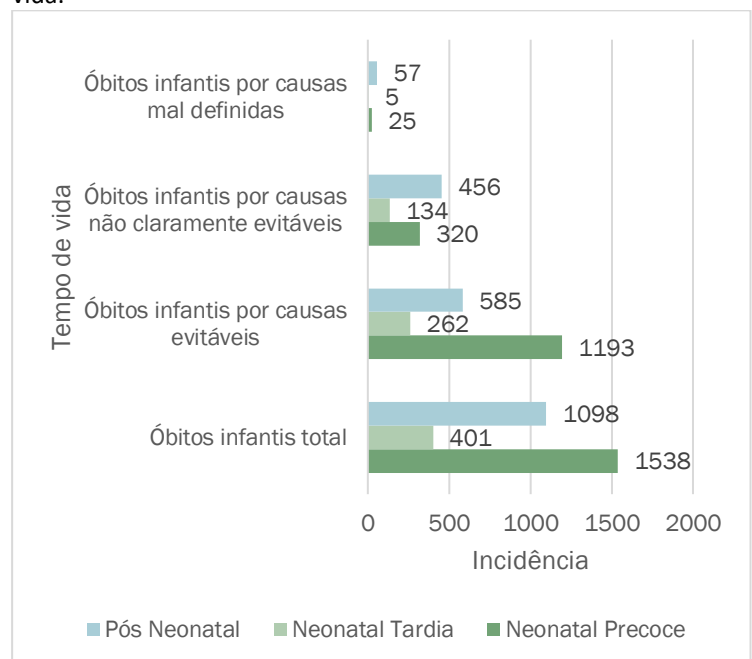


Fonte: DATASUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Estado do Tocantins, 2010 a 2018.

A taxa de mortalidade infantil observada variou de 12,39 a 16,3 mortes por mil nascidos vivos, com queda percentual de 19% e redução média anual estimada de 2,2%. A queda anual estimada de 0,34 na TMI correspondeu à redução anual média de 8,4 óbitos por mil nascidos vivos. A taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis observada variou de 8,06 a 12,05 mortes por mil nascidos vivos, com queda percentual de 30,54% e redução média anual estimada de 3,9%; a queda anual estimada de 0,40 na TMI. A taxa de mortalidade infantil por causas não claramente evitáveis observada variou de 3,77 a 4,73 mortes por mil nascidos vivos, com elevação percentual de 24,48% e elevação média anual estimada de 2,76%; a elevação anual estimada de 0,1 na TMI. A taxa de mortalidade infantil por causas mal definidas observada variou de 0,08 a 0,98 mortes por mil nascidos vivos, com queda percentual de 81% e redução média anual estimada de 14,24%; queda anual estimada de 0,05 na TMI.

A maior incidência de óbitos infantis ocorreu no período neonatal precoce em relação ao número de óbitos infantis total, sendo que a incidência para óbitos infantis por causas evitáveis foi mais pronunciada nesta mesma faixa etária. Tanto as incidências dos óbitos por causas não claramente evitáveis, quanto por causas mal definidas se mostraram maior no período pós-neonatal (Figura 2).

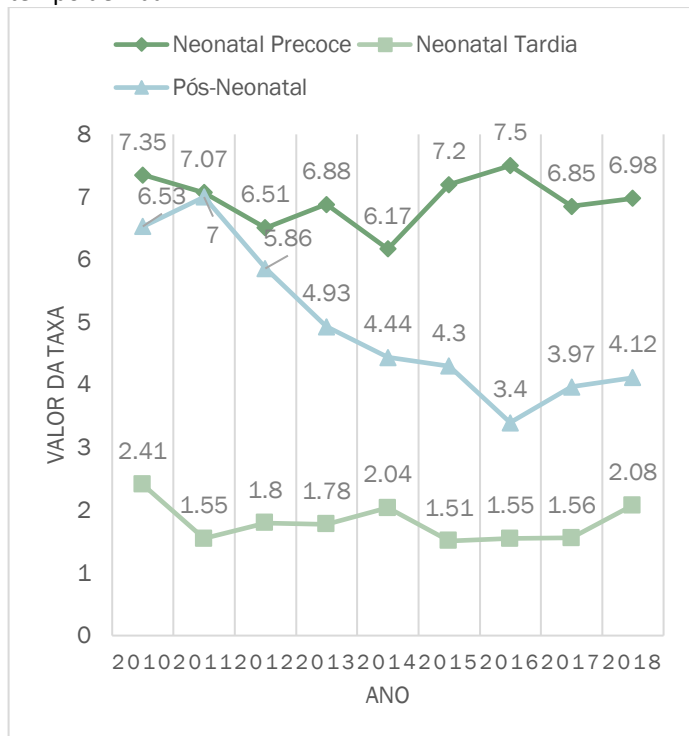
Figura 2: Incidência dos óbitos infantis segundo o tempo de vida.



Fonte: DATASUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Estado do Tocantins, 2010 a 2018.

A TMI neonatal precoce variou de 6,17 a 7,5 por mil nascidos vivos no período analisado, com queda percentual de 5,03%. A TMI neonatal tardia variou de 1,51 a 2,41 por mil nascidos vivos, com queda percentual de 13,69%. A TMI pós-neonatal variou de 3,4 a 7 por mil nascidos vivos, com queda percentual de 36,9% (Figura 3).

Figura 3: Variação da taxa de mortalidade infantil segundo o tempo de vida.



Fonte: DATASUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Estado do Tocantins, 2010 a 2018.

Com relação ao sexo, o sexo masculino representou 54,26% dos óbitos infantis e o sexo feminino 45,14% (tabela).

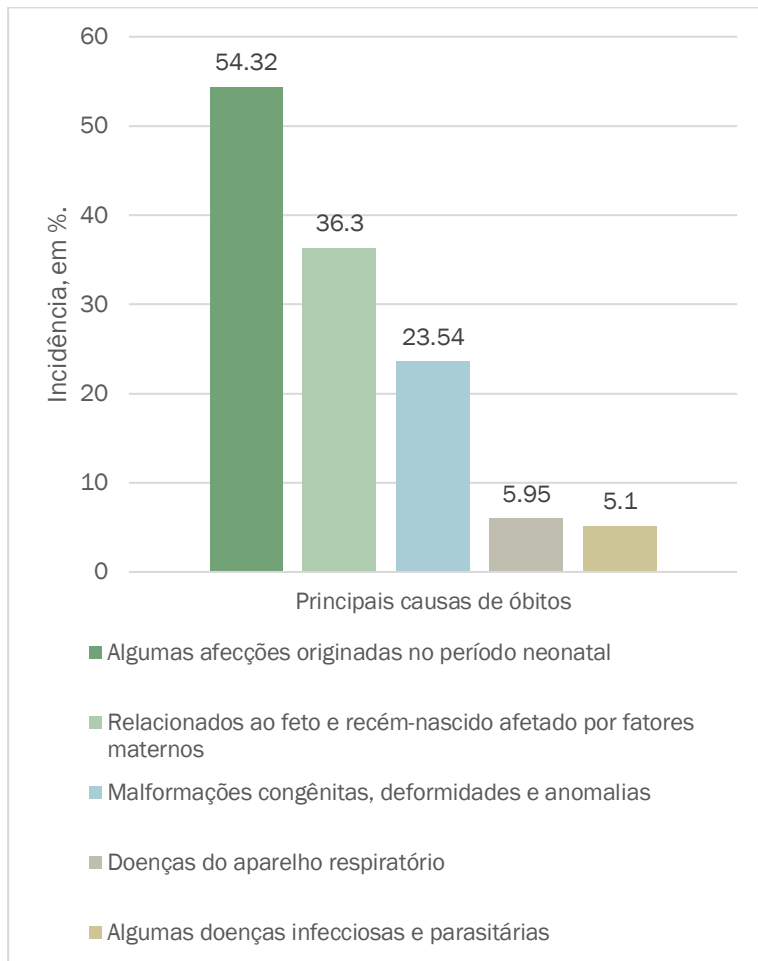
Tabela: Quantidade de óbitos infantis segundo o sexo

Sexo	Quantidade de Óbitos
Masculino	1.648
Feminino	1.371
Ignorado	18

Fonte: DATASUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Estado do Tocantins, 2010 a 2018.

A principal causa de óbito segundo as causas de morte da CID 10 foram as “afecções originadas no período neonatal”, representado 54,32% dos óbitos totais - desses, 36,30% eram relacionados ao “feto e recém-nascido afetado por fatores maternos”, seguida de “malformações congênicas, deformidades e anomalias”, com 23,54% dos casos. Em sequência, as “Doenças do aparelho respiratório” foram 5,95% e “doenças infecciosas e parasitárias” 5,10% (Figura 4).

Figura 4: Principais causas de óbitos infantis segundo causas de morte da lista do CID 10.



Fonte: DATASUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Estado do Tocantins, 2010 a 2018.

Em relação aos óbitos segundo causas evitáveis, as causas “Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, à mulher no parto e ao recém-nascido” apresentaram maior incidência, representando 52,74% (1602) dos óbitos totais, com queda percentual de 21,36% no período avaliado. A tendência de queda também foi observada nos subgrupos.

DISCUSSÃO

Entre 2010 a 2018 a TMI tocantinense apresentou redução de 19%, saindo de 16,3 para 13,2 mortes por mil nascidos vivos, a queda mais acentuada aconteceu no período de 2010 a 2014, com a taxa apresentando um leve aumento no ano seguinte, 2015, e seguinte declínio nos outros dois anos posteriores¹⁹. A taxa de mortalidade infantil do Tocantins, apesar da melhora, ainda se mostra maior que a TMI nacional, seguindo a tendência da região norte do país, o que poderia ser um indicativo de ainda haver uma deficiência na atenção de políticas públicas em relação à promoção de saúde da gestante e do feto e assegurar o diagnóstico e intervenção precoces à possíveis intercorrências. Apesar disso, é significativa a redução da taxa de mortalidade infantil em todas as regiões brasileiras, o que se deve ao avanço na cobertura de atenção pré-natal no Brasil²⁰. O Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2013 destacou o papel de uma combinação de estratégias

nacionais que foram fundamentais para o declínio da mortalidade infantil no Brasil, em particular o Sistema Único de Saúde (SUS), a melhoria no atendimento materno e ao recém-nascido, e políticas de assistência social, além de uma série de melhorias nas condições de vida e na atenção à saúde da criança²¹.

Semelhante ao encontrado em outros estudos, a taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis no período em questão mostrou uma tendência de declínio (saindo de 12,5 para 8,37 mortes por mil nascidos vivos) o que demonstra uma atuação positiva dos profissionais e serviços de saúde em relação aos casos reversíveis e recorrentes nos óbitos infantis, evidenciando um progresso no acesso e na qualidade da atenção ao recém-nascido de risco que demanda cuidado intensivo e especializado, em especial o prematuro. A utilização de boas práticas durante o parto é um fator extremamente associado à redução da mortalidade infantil por causas evitáveis e soma-se à redução da TMI²².

Somado a isso, as gestantes são expostas a questões de estresse físico e emocional em algumas situações durante sua internação, que vão de jejuns prolongados, falta de acompanhamento durante o período na maternidade, maus tratamentos, encaminhamentos com deslocamentos e outros¹³. Para reformulações dessas questões precisa-se adotar condutas eficientes e renovar as práticas adotadas atualmente, investindo na gestão de saúde. Embora já exista a Rede Cegonha do SUS, outras medidas precisam ser adicionadas; à vista do que já ocorre em unidades de referência, uma equipe multidisciplinar para apoio das mães poderia ser realidade em várias maternidades. Além disso, é importante se atentar à humanização do atendimento da gestante, ouvi-la sobre quais condutas ela gostaria que fossem tomadas, e seguir protocolos atualizados e com eficácia comprovada no manejo de evolução fisiológica do parto¹³.

Para que continue havendo melhorias nos indicadores de mortalidade do estado do Tocantins necessita-se de mais investimento em saúde nas esferas de atenção primária e terciária, desde consultas pré-natais eficientes e resolutivas como também de uma atenção maior às gestantes, ao parto e ao recém-nascido. Problemas como a baixa adesão das mães ao serviço de saúde é uma realidade que fortalece tal injúria; os fatores que contribuem para isso incluem a falta de estrutura, investimento e gestão adequada das unidades que atendem esse público. Visto que as maiores causas de óbitos infantis são causas evitáveis, medidas para reduzir esse índice e garantir mais saúde à parturiente incluem a disponibilização de hospitais de referência para gravidez de alto risco, maternidades com UTI's neonatais, uso adequado de partograma, uso de boas práticas durante todo o trabalho de parto, tipo de parto priorizado e outras práticas¹³.

Por outro lado, os resultados mostraram que a taxa de mortes por causas não claramente evitáveis se elevou no período analisado, saindo de 3,8 para 4,73 mortes por mil nascidos vivos. Vale salientar que as causas não claramente evitáveis tendem a declinar mais lentamente, quando comparado com as causas evitáveis devido à dificuldade de intervenção nesses

casos. Esse padrão se assemelha ao de países com elevados índices de IDH, que possuem uma taxa de mortalidade não claramente evitável e perinatal mais alta do que a taxa de mortalidade evitável pois são nações que possuem uma boa qualidade de vida e bons recursos tecnológicos hospitalares, por isso a chance de uma criança morrer por uma causa que poderia ser evitada é menor²³.

Os resultados obtidos apontaram uma redução da taxa de mortalidade infantil por causas mal definidas (0,44 para 0,08 por mil nascidos vivos), o que demonstram melhoria na capacidade de investigação e distinção dos óbitos no estado. Desse modo, óbitos que em 2010 vinham sendo colocados como indefinidos, em 2018 puderam ter casos semelhantes diagnosticados e reconhecidos. Tal mudança também representa uma melhora na procura do sistema de saúde e uma definição mais clara e detalhada nas classificações do SIM²².

A composição etária dos óbitos infantis analisados no Estado do Tocantins foi semelhante à brasileira e ao encontrado em outros estados do país, com predominância do grupo neonatal precoce, correspondente a 50,06% dos óbitos neonatais, sendo que grande parte das mortes infantis acontecem nas primeiras 24 horas, indicando uma relação estreita com a atenção ao parto e nascimento²⁴⁻²⁷.

A taxa de mortalidade neonatal precoce em 2016 (7,5 por mil nascidos vivos) foi 21,55% maior que a observada em 2014, seguida por um declínio de 9,06% em 2017 e um modesto aumento em 2018, de 1,89%, no Estado do Tocantins. O componente pós-neonatal, por sua vez, chama a atenção por apresentar o maior declínio no período analisado (36,9%), seguida da neonatal tardia, com queda percentual de 13,69%. Apesar da tendência de queda, foi possível observar, em 2018, um ligeiro aumento nas taxas de mortalidade das três faixas etárias. Essa situação continua relacionada às condições socioeconômicas, sanitárias e demográficas, bem como à assistência pré-natal, parto cesárea, prematuridade, baixo peso ao nascer, assistência hospitalar e atenção ao recém-nascido no período neonatal²⁴⁻²⁷.

Assim como verificado em outros estudos, o sexo masculino apresentou a maior proporção de óbitos infantis, o que se deve, principalmente ao fato probabilístico e estatístico, uma vez que nasceram no estado, no período analisado, mais homens (113.737) que mulheres (108.584). Dessa maneira há uma maior chance de óbito no sexo masculino ao nascer, por representarem um espaço amostral maior do que o do sexo feminino^{19,28,29}.

Com relação às causas de morte, no Tocantins, os óbitos por afecções geradas no período neonatal - tais como a prematuridade -, malformações e anomalias congênitas, doenças do aparelho respiratório e doenças infecciosas e parasitárias constituem as principais causas entre 2010 e 2018, sendo que a maioria pode ser considerada prevenível^{19,20}.

A prematuridade, no Tocantins e na maioria dos estados brasileiros, é a principal causa de mortalidade infantil até o primeiro ano de vida. Isso porque a chance de morte neonatal

em relação ao recém-nascido a termo é nove vezes maior para o prematuro. Neste cenário é fundamental investir em ações para prevenção da prematuridade evitável, além da melhoria na atenção a este recém-nascido mais vulnerável²⁵.

As malformações e anomalias congênitas possuem taxas relativamente estáveis no Brasil e, em 2015, já ocupava o primeiro posto entre as causas de morte em quase metade dos estados, principalmente entre aqueles que apresentavam menores taxas de mortalidade, aproximando-se do perfil encontrado em países de alta renda. No Tocantins, essa se mostrou a segunda maior causa de óbitos infantis, representando uma parcela de 23,54% do total. Dessa maneira, é essencial que se continue investindo em equipamentos específicos, leitos de U.T.I neonatais e disponibilização de um suporte maior às mães com filhos síndrômicos^{20,25,30}.

Seguindo o padrão da região Norte identificado por outros estudos, as doenças infecciosas e parasitárias – tais como protozooses, doenças infecciosas intestinais, doenças bacterianas, etc. - no período citado no estado do Tocantins apresentou uma quantidade expressiva de casos o que mostra um possível déficit na saúde pública e sanitária do estado, o que denuncia políticas básicas de saneamento e tratamento de esgoto ineficientes, ou até mesmo ausentes^{20,25}.

As doenças relacionadas ao aparelho respiratório fizeram 181 vítimas fatais no mesmo período no Tocantins. O amadurecimento do sistema respiratório ocorrendo de forma mais tardia em alguns casos, como na própria prematuridade ou alguma afecção adquirida torna o recém-nascido mais vulnerável a problemas respiratórios, fazendo desta uma das principais causas de óbitos neonatais. Além disso, condições externas como o clima tocaninense, baixa umidade e as queimadas recorrentes podem se tornar agravantes dessas condições. Apesar disso, estudos têm demonstrado uma tendência de queda dessas taxas no decorrer dos anos, o que reflete melhorias dos cuidados com os recém-nascidos após o parto e ao acesso ao diagnóstico precoce^{20,22,31}.

Os dados aqui apresentados foram extraídos do sistema DATASUS no qual a alimentação depende do próprio serviço de saúde. Contudo, para garantir o resultado mais próximo possível da realidade, todas as buscas e cálculos, aqui descritos, foram feitos mais de uma vez por cada autor aqui citado, além disso o leitor pode consultar a veracidade das informações refazendo as buscas conforme está descrito na metodologia. Por se tratar de uma das primeiras pesquisas a abordar esse tema no estado do Tocantins, poucas foram as informações, específicas, acerca do tema no estado, por isso usou-se referências de regiões que se assemelham ao cenário tocaninense. No entanto, o tema explorado foi escolhido justamente para suprir a falta dessas informações no estado.

CONCLUSÃO

O estado do Tocantins terminou o ano de 2018 com uma TMI de 13,2 óbitos por mil nascido vivos, e desta, aproximadamente

63,4% corresponde aos óbitos por causas evitáveis (8,37 óbitos por nascidos vivos), é uma alerta de necessidade de contínua melhoria, visto que estes números se encontram abaixo da média nacional. Entretanto é indiscutível que já houve notável melhora da TMI no estado, principalmente às custas da redução do componente pós neonatal, acompanhando a tendência nacional.

A Taxa de Mortalidade Infantil por causas evitáveis se mostrou em tendência de declínio que certamente se atribui a melhorias no acesso e na qualidade na atenção ao recém-nascido. Esta tendência se alia ao decréscimo dos óbitos considerados evitáveis pela adequada atenção à mulher no parto e ao nascimento, que corresponde a uma queda percentual de 21,86% no período avaliado, mas ainda correspondendo a maior tendência de óbitos de recém nascidos no estado.

Houve um aumento no que tange mortalidade infantil por causas não claramente evitáveis no período estudado, e maior frequência no período pós neonatal. Para essa faixa etária a mortalidade está associada a determinantes de vida e características familiares como socioeconômicas, educação, saneamento básico e água tratada e ao acesso aos serviços de saúde¹. Em relação às causas não claramente evitáveis, em alta no período analisado, e às causas mal definidas, há necessidade de estudos que visem identificar os fatores de risco relacionados aos óbitos para que haja um melhor direcionamento de políticas públicas de saúde e de desenvolvimento social.

Este estudo mostrou grandes mudanças ocorridas no período histórico proposto, sobre a mortalidade infantil no estado do Tocantins, onde ocorreram grandes modificações no âmbito social e no acesso a saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferrari RAP, Bertolozzi MR. Mortalidade pós-neonatal no território brasileiro: uma revisão da literatura. *Rev esc enferm USP*. Outubro de 2012;46(5):1207–14.
2. Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. *Cadernos de Saúde Pública*. julho de 2007;23(7):1511–28.
3. Victora C, Barros FC. A Questão da Sobrevivência Infantil no Mundo e sua Relevância para as Américas. *Cadernos ESP - Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará*. 2005;1(1):04–13.
4. Child Mortality [Internet]. UNICEF DATA. [citado 18 de outubro de 2020]. Disponível em: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/>.
5. C.1 Taxa de Mortalidade Infantil [Internet]. [citado 23 de outubro de 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc01.htm>.
6. Santos H, Andrade S, Birolim M, Carvalho W, Silva A. Infant mortality in Brazil: a literature review before and

- after the unified health system implementation. *Pediatrics* (São Paulo). 2 de junho de 2010;32:131–43.
7. Nascimento RM do, Leite ÁJM, Almeida NMGS de, Almeida PC de, Silva CF da. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. março de 2012;28(3):559–72.
 8. Lisboa L, Abreu DMX de, Lana ÂMQ, França EB. Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, Brasil, 1999-2011. *Epidemiol Serv Saúde*. dezembro de 2015;24:711–20.
 9. Santos HG dos, Andrade SM de, Silva AMR, Mathias TA de F, Ferrari LL, Mesas AE. Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. *Ciênc saúde coletiva*. março de 2014;19:907–16.
 10. Lourenço E de C, Brunken GS, Luppi CG. Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. dezembro de 2013;22(4):697–706.
 11. Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. *Cadernos de Saúde Pública*. julho de 2007;23(7):1511–28.
 12. França E, Lansky S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas. *Anais do XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1763/1723>.
 13. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, Campos D, Bittencourt SD de A, Carvalho ML de, et al. Birth in Brazil survey: neonatal mortality, pregnancy and childbirth quality of care. *Cad Saúde Pública*. agosto de 2014;30:S192–207.
 14. Filho JRL, Neto LSS. Relação entre mortalidade infantil e escolaridade materna no estado do tocantins de 2010 a 2015. *Revista de Patologia do Tocantins*. 9 de dezembro de 2018;5(4):5–11.
 15. Barreto JOM, Nery IS, Brandão e Mendes YMM. Mortalidade perinatal: uma análise com enfoque na evitabilidade. *Cogitare Enferm* [Internet]. 30 de março de 2011 [citado 13 de agosto de 2020];16(1). Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/21117>.
 16. França E, Lansky S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas. *undefined* [Internet]. 2016 [citado 5 de maio de 2021]; Disponível em: [/paper/Mortalidade-Infantil-Neonatal-no-Brasil%3A-Situa%C3%A7%C3%A3o%2C-Fran%C3%A7a-Lansky/72f45919df8566d4fefaf9a338947a92ba1b598b](http://paperkit.net/paper/Mortalidade-Infantil-Neonatal-no-Brasil%3A-Situa%C3%A7%C3%A3o%2C-Fran%C3%A7a-Lansky/72f45919df8566d4fefaf9a338947a92ba1b598b).
 17. Maranhão AGK, Vasconcelos AMN, Porto DL, França E. Mortalidade infantil no Brasil : tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. 2012 [citado 10 de agosto de 2020]; Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12478>.
 18. IBGE | Cidades@ | Tocantins | Panorama [Internet]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>.
 19. DATASUS [Internet]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
 20. França EB, Lansky S, Rego MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R, et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. *Rev bras epidemiol*. maio de 2017;20:46–60.
 21. Silva LP da, Moreira CMM, Amorim MHC, Castro DS de, Zandonade E. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. *Ciênc saúde coletiva*. julho de 2014;19:2011–20.
 22. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF de, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. março de 2010;26(3):481–91.
 23. Laurenti R, Jorge MHP de M, Gotlieb SLD. Mortalidade segundo causas: considerações sobre a fidedignidade dos dados. *Rev Panam Salud Publica*. maio de 2008;23:349–56.
 24. Pinheiro JMF, Tinoco L dos S, Rocha AS da S, Rodrigues MP, Lyra C de O, Ferreira MÂF. Atenção à criança no período neonatal: avaliação do pacto de redução da mortalidade neonatal no Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. janeiro de 2016;21:243–52.
 25. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, Campos D, Bittencourt SD de A, Carvalho ML de, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública*. agosto de 2014;30:S192–207.
 26. Areco KCN, Konstantyner T, Taddei JA de AC, Areco KCN, Konstantyner T, Taddei JA de AC. Tendência secular da mortalidade infantil, componentes etários e evitabilidade no Estado de São Paulo - 1996 a 2012. *Revista Paulista de Pediatria*. setembro de 2016;34(3):263–70.
 27. Menezes ST de, Rezende EM de, Martins EF, Villela L de CM, Menezes ST de, Rezende EM de, et al. The classification of infant deaths in Belo Horizonte: the use of the updated list of causes of death that could be avoided by Brazilian National Health Service interventions. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. junho de 2014;14(2):137–45.
 28. Pinheiro JMF, Tinoco L dos S, Rocha AS da S, Rodrigues MP, Lyra C de O, Ferreira MÂF. Atenção à criança no período neonatal: avaliação do pacto de redução da mortalidade neonatal no Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. janeiro de 2016;21:243–52.

29. Batello GVVA de T, Schermann LB. Fatores de risco para mortalidade infantil em Palmas/TO. Aletheia. agosto de 2013;(41):67–80.
30. Sousa JS de, Campos RT, Silva AF da, Bezerra FNR, Lira JS de. Estimaco e anlise dos fatores determinantes da reduo da taxa de mortalidade infantil no brasil. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. 16 de dezembro de 2016;10(2):140–55.
31. Sousa JS de, Campos RT, Silva AF da, Bezerra FNR, Lira JS de. Estimaco e anlise dos fatores determinantes da reduo da taxa de mortalidade infantil no brasil. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. 16 de dezembro de 2016;10(2):140–55.