



Análise epidemiológica da mortalidade neonatal em Minas Gerais entre 2011 e 2021

Epidemiological analysis of neonatal mortality in Minas Gerais, between 2011 and 2021

Análisis epidemiológico de la mortalidad neonatal en Minas Gerais, entre 2011 y 2021

Laura Mayumi Gramiscelli Kuwada¹, Camila de Aguiar Lima Fernandes¹, Victor Reis Rocha¹, Lavínia de Fátima Baldim Martins¹, Thiago Henrique Sá e Silva¹, Marcella Penazzi Gaudêncio¹, Isabel de Vasconcelos Iannotti¹, Yuri Ferrari Volanin Vitorino de Souza¹, Pedro Caldas Roedel², Rodrigo Pinto Lara¹.

RESUMO

Objetivo: Estabelecer o perfil para mortalidade neonatal no estado de Minas Gerais, entre 2011 e 2021

Métodos: Estudo epidemiológico, retrospectivo, longitudinal e quantitativo, com coleta de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) entre os anos de 2011 a 2021.

Resultados: Com base nos dados encontrados, a taxa de mortalidade neonatal diminuiu consideravelmente nos últimos anos. A taxa média de mortalidade neonatal no período analisado foi de 8,28 óbitos a cada mil nascidos vivos. Além disso, a maior concentração é no componente neonatal precoce, principalmente nas primeiras 24 horas de vida. Foram encontradas variáveis que podem contribuir para a mortalidade nos primeiros 27 dias de vida, entre elas: sexo masculino, etnia indígena, parto vaginal, baixo peso ao nascer, prematuridade, mãe nos extremos de idade e com baixo grau de escolaridade. **Conclusão:** Apesar das limitações encontradas em relação a divergência de informações entre o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), foi possível elaborar um perfil para os óbitos neonatais que ocorrem no estado.

Palavras-chave: Mortalidade Neonatal, Mortalidade Infantil por Risco Específico, Morbimortalidade Neonatal, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To establish the profile for neonatal mortality in the state of Minas Gerais, between 2011 and 2021.

Methods: Epidemiological, retrospective, longitudinal, and quantitative study, with data collection from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) between the years 2011 and 2021.

Results: Based on the data found, the neonatal mortality rate has considerably decreased in recent years. Additionally, the highest concentration is in the early neonatal component, especially within the first 24 hours of life. Variables that may contribute to mortality in the first 27 days of life were found, including male gender, indigenous ethnicity, vaginal delivery, low birth weight, prematurity, mothers at extreme ages, and low level of education. **Conclusion:** Despite the limitations encountered regarding the divergence of information between the Mortality Information System (SIM) and the Live Birth Information System (SINASC), it was possible to develop a profile for neonatal deaths occurring in the state.

Keywords: Neonatal Mortality, Infant Mortality by Specific Risk, Neonatal Morbidity and Mortality, Epidemiology.

¹Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG), Contagem – MG.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro – RJ.

RESUMEN

Objetivo: Establecer el perfil de la mortalidad neonatal en el estado de Minas Gerais, entre 2011 y 2021. **Métodos:** Estudio epidemiológico, retrospectivo, longitudinal y cuantitativo, con recopilación de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) entre los años 2011 y 2021. **Resultados:** Según los datos encontrados, la tasa de mortalidad neonatal ha disminuido considerablemente en los últimos años. Además, la mayor concentración se encuentra en el componente neonatal temprano, especialmente en las primeras 24 horas de vida. Se encontraron variables que pueden contribuir a la mortalidad en los primeros 27 días de vida, entre ellas: género masculino, etnia indígena, parto vaginal, bajo peso al nacer, prematuridad, madres en edades extremas y con bajo nivel educativo. **Conclusión:** A pesar de las limitaciones encontradas en relación con la divergencia de información entre el Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) y el Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC), fue posible elaborar un perfil de las muertes neonatales que ocurren en el estado.

Palabras clave: Mortalidad Neonatal, Epidemiología; Salud pública; Monitoreo epidemiológico.

INTRODUÇÃO

Os óbitos neonatais referentes às mortes registradas antes do 27º dia de vida representam uma parcela significativa das mortes de crianças menores de um ano no Brasil (BRASIL, 2009). A maior parte é classificada como óbito neonatal precoce, ou seja, anterior às primeiras 24 horas de vida (ARAÚJO AC, et al., 2017).

Como causas recorrentes desses óbitos, pode-se citar complicações decorrentes da prematuridade, asfixia intraparto, malformações congênitas, infecções perinatais e fatores maternos (LANSKY S, et al., 2009). Dentre as causas consideradas evitáveis, destacam-se a desnutrição, diarreia e pneumonia, doenças que podem ser facilmente tratadas e não requerem recursos tecnológicos avançados para sua resolução (CALDEIRA GL, et al., 2005).

Como uma considerável proporção dessas mortes poderia ser evitada por meio do acesso ampliado aos serviços de saúde (LANSKY S, et al., 2009), a mortalidade neonatal representa um indicador sensível para avaliar o acesso da população a estes serviços, bem como de qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico (SILVA E, et al., 2019).

Apesar da significativa redução na taxa de mortalidade neonatal (TMN), que passou de 25,33 óbitos por cada mil nascidos em 1990 para 8,5 óbitos por cada mil em 2019, o Brasil ainda enfrenta disparidades regionais marcantes.

As regiões Norte e Nordeste, por exemplo, apresentam taxas elevadas de mortalidade neonatal quando comparadas às regiões Sul e Sudeste (MEDEIROS V, et al., 2019).

Destaca-se que Minas Gerais é o estado com o maior número de óbitos neonatais na região Sudeste, embora tenha alcançado uma significativa redução na taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis (SILVA E, et al., 2021).

A escassez de estudos recentes que abordam essa temática no estado motivou a realização deste estudo, que teve como objetivo não apenas descrever a mortalidade neonatal, mas também caracterizar os óbitos em relação às variáveis da criança e da mãe.

MÉTODOS

O presente estudo é retrospectivo, analítico, observacional e transversal, com abordagem quantitativa. Utilizou-se como fonte de dados o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nacidos Vivos (SINASC).

A pesquisa foi realizada no estado de Minas Gerais, localizado na região Sudeste, que possui uma área de 586.521,123 km² e uma população aproximada de 21.292.666 habitantes (IBGE, 2020). O período de análise compreendeu os anos de 2011 a 2021.

Os dados sobre os nascidos vivos foram obtidos através do SINASC, que é alimentado pela Declaração de Nascido Vivo (DN), um documento obrigatório preenchido por profissionais de saúde ou parteiras tradicionais responsáveis pelo acompanhamento do parto ou do recém-nascido.

Já o SIM é alimentado pela Declaração de Óbito (DO), sendo que os dados são inicialmente processados em nível municipal antes de serem transferidos para o banco de dados nacional.

As variáveis utilizadas neste estudo foram divididas em dois grupos: aquelas relacionadas à situação materna (idade, grau de escolaridade, duração da gestação, via de parto) e aquelas relacionadas à criança (etnia, peso ao nascer, gênero e idade na data do óbito).

Foram excluídos óbitos infantis com idade superior a 27 dias e incluídos todos os nascidos vivos em Minas Gerais durante o período analisado. A taxa de mortalidade neonatal foi calculada utilizando a fórmula e os resultados foram tabulados utilizando o software Microsoft Excel 2016.

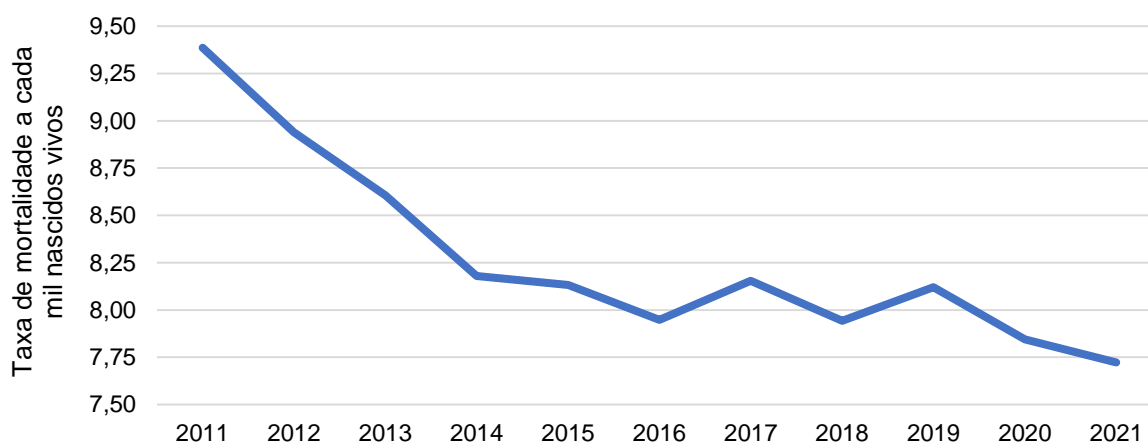
$$\frac{\text{Número de óbitos entre 0 e 27 dias}}{\text{Nascidos vivos no período}} \times 1000$$

Por se tratar de um estudo que utilizou dados públicos, disponíveis e gratuitos, não foi necessária a avaliação de um Comitê de Ética, seguindo o disposto no artigo primeiro da Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil, datada de 07 de abril de 2016. Todos os aspectos éticos e legais pertinentes foram devidamente observados e respeitados.

RESULTADOS

Ao longo do período analisado, foram declarados 23.493 óbitos neonatais. O ano com maior número absoluto de mortes foram 2011, com 2.439 óbitos registrados, enquanto o ano com menor número absoluto de mortes foram 2021, com 1.870. Esta diferença em números absolutos reflete diretamente na taxa de mortalidade observada no período, como é possível observar na **Figura 1**. Mesmo com aumentos relativos na taxa de mortalidade em 2017 e 2019, o decréscimo significativo em relação aos anos iniciais se mantém.

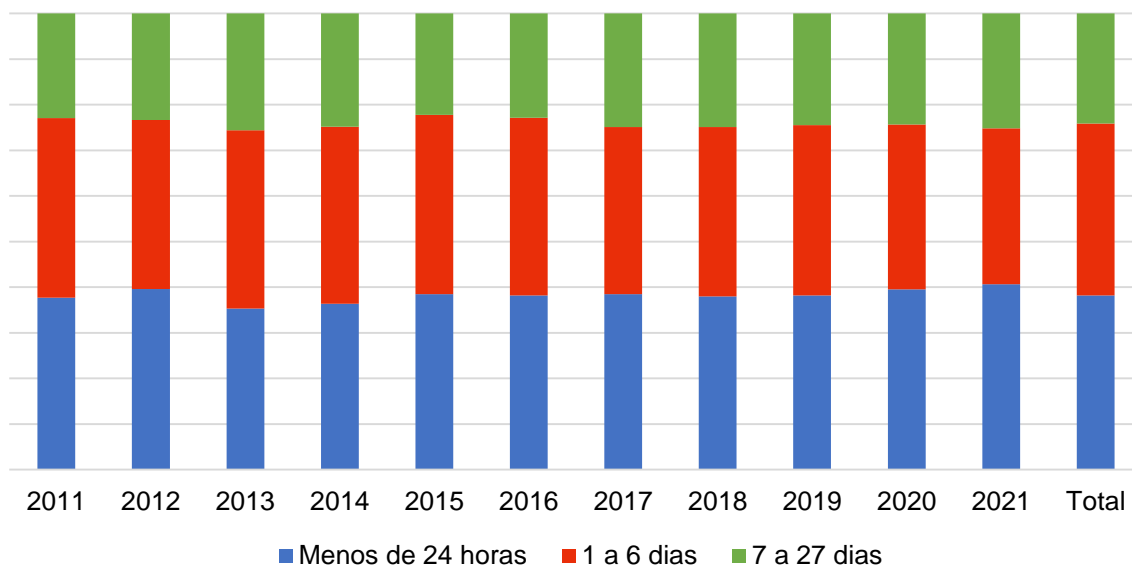
Figura 1 – Mortalidade neonatal a cada mil nascidos vivos em Minas Gerais (2011 – 2021).



Fonte: Kuwada LMG, et al., 2023. Fundamentado nos dados do Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A mortalidade neonatal foi dividida em três diferentes componentes, de acordo com a idade da criança no momento do óbito, a saber: crianças com menos de 24 horas; de 1 a 6 dias e de 7 aos 27 dias de vida. É crucial sinalizar que óbitos que ocorrem até o sexto dia de vida completo da criança são chamados neonatais precoces, enquanto falecimentos após este período e anteriores aos 28 dias de vida são chamados óbitos neonatais tardios. Na **Figura 2**, é possível observar que o componente neonatal precoce é o mais prevalente de maneira uniforme, representando 75,89% das mortes neonatais registradas no período analisado.

Figura 2 – Mortalidade neonatal precoce e tardia em Minas Gerais (2011 – 2021).



Fonte: Kuwada LMG, et al., 2023. Fundamentado nos dados do Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Com relação aos fatores relacionados à criança, o peso ao nascer foi um forte fator de influência na mortalidade, sendo que quanto mais leve a criança ao nascer, maior o índice de mortalidade neonatal. A cada mil recém-nascidos com menos de um quilograma, 517,14 não sobreviveram aos primeiros 28 de vida, enquanto a cada mil nascidos com peso entre três quilogramas e três quilos novecentos e noventa e nove gramas, apenas 1,43 viria a óbito no período neonatal. Para crianças nascidas com mais de quatro quilogramas, há um aumento na taxa de mortalidade quando comparadas as crianças na faixa anterior, conforme observado na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Mortalidade neonatal a cada mil nascidos vivos por variáveis relacionadas a criança em Minas Gerais (2011 – 2021).

	VARIÁVEL	NV	ÓBITOS	‰
Peso ao nascer	< 500 g	3973	2256	567,83
	500 a 999 g	15337	7154	466,45
	1000 a 1499 g	23205	2892	124,63
	1500 a 2499 g	224136	3958	17,66
	2500 a 2999 g	720628	2072	2,88
	3000 a 3999 g	1746451	2493	1,43
	≥ 4000 g	104783	235	2,24
	Ignorado	309	2433	7873,79
Gênero	Feminino	1451755	13110	7,37
	Masculino	1386660	10224	9,03
	Ignorado	407	159	390,66
Etnia	Branca	8774	952949	9,21
	Preta	782	225784	3,46
	Amarela	55	18650	2,95
	Parda	11325	1487722	7,61
	Indígena	66	5668	11,64
	Ignorado	2491	148049	16,83

Legenda: NV = nascidos vivos. ‰ = taxa de mortalidade a cada 1.000 nascidos vivos.

Fonte: Kuwada LMG, et al., 2023. Fundamentado nos dados do Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Ao analisar o gênero da criança, é possível observar uma diferença entre recém-nascidos do gênero masculino e feminino, com uma maior taxa de mortalidade para aqueles do sexo masculino. Apesar da minoria das declarações possuir o dado “sexo”, há uma alta taxa de mortalidade entre aquelas cujo gênero foi ignorado no preenchimento da declaração, conforme mostrado na **Tabela 1**.

Outro fator de diferenciação importante foi a etnia do recém-nascido, uma vez que crianças indígenas apresentam um risco de óbito elevado em relação a crianças de outras etnias, com uma taxa de mortalidade de 11,64. A etnia com menor taxa de mortalidade neonatal foi a amarela, com 2,95 óbitos a cada mil nascidos vivos. A taxa de mortalidade para crianças indígenas, portanto, é 3,85 vezes maior do que para crianças amarelas e 1,4 vezes maior do que a taxa média do período analisado. A maior redução na TMN observada no período foi a de crianças pretas.

Foi avaliado ainda, a relação da mortalidade com o grau de escolaridade materno. Uma maior taxa de mortalidade neonatal foi associada a mães com baixo grau de escolaridade, principalmente para aquelas com nenhum grau de instrução. A cada mil nascidos vivos com mães sem escolaridade, 80,31 evoluíram para óbito neonatal, uma TMN 5,45 vezes maior do que aquelas mães com pelo menos um ano de escolaridade. Uma tendência decrescente foi observada a medida em que o grau de instrução materno aumentava, conforme é possível observar na **Tabela 2**.

Tabela 2 – Mortalidade neonatal a cada mil nascidos vivos por variáveis relacionadas a mãe em Minas Gerais (2011 – 2021).

	VARIÁVEL	NV	ÓBITOS	%
Escolaridade materna	Nenhuma	8243	662	80,31
	1 a 3 anos	58623	863	14,72
	4 a 7 anos	437907	3898	8,90
	8 a 11 anos	1698152	10360	6,10
	12 anos e mais	578514	3040	5,25
	Ignorado	57383	4670	81,38
Via de parto	Vaginal	1200676	13738	11,44
	Cesáreo	1632955	14383	8,81
	Ignorado	2838822	23493	8,28
Duração da gestação	Menos de 22 semanas*	1579	1708	1081,70
	22 a 27 semanas	15159	6984	460,72
	28 a 31 semanas	30446	3179	104,41
	32 a 36 semanas	267232	3451	12,91
	37 a 41 semanas	2397939	4530	1,89
	42 semanas ou mais	68567	89	1,30
	Ignorado	57900	3552	61,35
Idade materna	Menor de 10 anos*	1	2	20000
	10 a 14 anos	15129	243	16,06
	15 a 19 anos	389990	3429	8,79
	20 a 24 anos	669684	4700	7,02
	25 a 29 anos	698288	4413	6,32
	30 a 34 anos	621723	4015	6,46
	35 a 39 anos	352679	2606	7,39
	40 a 44 anos	86077	877	10,19
	45 a 59 anos**	5219	84	17,17
Ignorado***	16	3123	-	

Legenda: NV = nascidos vivos. % = taxa de mortalidade a cada 1.000 nascidos vivos *Foram registrados mais óbitos do que nascimentos. **O SIM não realiza registros de óbitos de crianças com mães maiores de 59 anos de idade. ***A desproporção entre nascidos vivos e óbitos neonatais inviabilizou o cálculo da taxa de mortalidade neonatal. **Fonte:** Kuwada LMG, et al., 2023. Fundamentado nos dados do Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Em relação à via de parto, foi reportada uma TMI maior em crianças que nasceram por via vaginal em relação às nascidas de via de cesariana. Crianças prematuras, ou seja, nascidas antes da 37ª semana de gestação, apresentaram alta taxa de mortalidade neonatal, principalmente quando comparada a crianças a termo ou pós termo. Foi observada uma relação inversamente proporcional entre a duração da gestação e a taxa de mortalidade neonatal.

Por sua vez, em relação à idade materna, taxa de mortalidade neonatal se acentua em extremos de idade, sendo que mães com menos de 24 anos e mais de 35 anos apresentaram TMI maiores quando comparadas a mães dentro deste intervalo de idade. A menor TMI observada foi entre mães de 25 a 29 anos de idade e, quanto mais distante desta faixa, maiores as taxas de mortalidade. Um complicador desta análise foi a grande discrepância entre os registros ignorados do SIM e do SINASC, tendo em vista que enquanto apenas 0,00056% nascidos vivos tiveram a idade materna declarada como ignorada, 13,29% das declarações de óbito foram emitidas sem a idade materna.

DISCUSSÃO

O presente trabalho encontrou similaridades entre a situação observada em Minas Gerais e dados disponíveis sobre a situação brasileira. A grande taxa de mortalidade na primeira hora de vida é consistente com a relação entre qualidade da assistência nos serviços de saúde, durante o trabalho de parto e no atendimento à criança (BRASIL, 2004), assim como a manutenção desta taxa durante a primeira semana de vida. Estes dados não são exclusivos do Estado em estudo, uma vez que em 2018, 2,5 milhões de recém-nascidos morreram no primeiro mês de vida no mundo, sendo $\frac{1}{3}$ desses no primeiro dia de vida e $\frac{3}{4}$ na primeira semana (UNICEF, 2019). Estes dados sugerem um período crítico imediatamente após o nascimento, fazendo-se necessário um maior cuidado neste momento da vida das crianças.

A Organização Mundial da Saúde define como baixo peso ao nascer (BPN) o recém-nascido com menos de 2500 gramas e como peso insuficiente (PIN) aquele com 2.500 a 2.999g. A prevalência de recém-nascidos com PIN é maior do que a de BPN, sendo estes cenários relacionados principalmente a duas situações: prematuridade e restrição de crescimento intrauterino (BARBAS DS, et al., 2009).

Foi observado que a maior parte dos óbitos em Minas Gerais ocorre em crianças que nascem com menos de um quilo, assim como no restante do país (GAIVA MA, et al., 2018). Em relação ao gênero, percebeu-se uma maior TMI em crianças do sexo masculino, o que pode ser explicado pela melhor adaptação metabólica aos estressores da gravidez, possibilitando melhor adaptação para o parto, o que leva a menor mortalidade (SILVA FR, et al., 2015).

Os dados sobre etnia são discrepantes em relação a outros locais de estudo, uma vez que a TMN de crianças brancas é superior à de crianças de demais etnias, com exceção de crianças indígenas. A maior taxa de mortalidade de crianças indígenas no Brasil já foi reportada por outros estudos (UNICEF, 2008), porém, não apresentou redução no período analisado, fator que indica necessidade de maior atenção a estas crianças. Segundo Marinho GL, et al. (2019), a nível nacional, o risco de uma criança indígena falecer é 60% superior ao de uma criança não indígena. Já em relação a crianças pretas, a taxa de diminuição foi perceptível, sendo inferior à média obtida nesta pesquisa.

Em relação às variáveis maternas, a baixa escolaridade é vista como um dos fatores que aumentam a taxa de mortalidade neonatal, fato este que foi confirmado por esta análise de dados. Kilsztajn S, et al. (2003) associam um baixo grau de instrução materna ao parto prematuro, o que poderia explicar os resultados encontrados. Além disso, há uma relação na literatura entre o cuidado pós-parto e a escolaridade materna, em que mais anos de estudo são considerados um fator de proteção para a criança (RIBEIRO A, et al., 2009).

Sobre a via de parto, foi observada uma maior TMI em crianças nascidas por via vaginal, fato que difere do indicado por outras pesquisas (MOREIRA K, et al., 2017). Contudo, Victora C, et al. (2002) observaram que uma maior taxa de cesarianas estava relacionada a maior poder socioeconômico, assim como maiores taxas de indução de parto ocorrem em hospitais públicos. Desta forma, também se relaciona a má assistência ao parto normal como um fator importante para estes números (GIGLIO MR, et al., 2005).

Partos prematuros estão fortemente associados à mortalidade neonatal, uma vez que a duração da gestação está relacionada ao desenvolvimento de órgãos vitais. A prematuridade é, portanto, uma síndrome que envolve etiologias diversas, mas, em grande parte dos casos, está associada a questões pré-natal, no parto e perinatal (RAMOS RK e CUMAN HA, 2009). Desta forma, relaciona-se de maneira importante a duração da gestação e a sobrevivência do recém-nascido, fato este que é corroborado por este artigo.

A idade materna também é de suma importância nesta análise, uma vez que se percebe que mães em extremos de idade apresentam maior risco para mortalidade neonatal. Mulheres com mais de 35 anos, menos de 15 anos ou menarca recentes são consideradas gestantes de risco. Gestantes com menos de 15 anos possuem maior risco de iniciar o pré-natal tardiamente, comparecerem a menos consultas pré-natais e, portanto, há maior risco de óbitos neonatais por causas externas (RIBEIRO A, et al., 2014). Mães com mais de 35 anos apresentam maior risco de comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica e possuem maior risco de malformações congênitas, que podem levar o recém-nascido a óbito (BRASIL, 2010).

O estudo possui limitações, uma vez que os dados apresentados no SIM e no SINASC possuem divergências, o que dificulta a obtenção de dados fidedignos sobre as variáveis. Contudo, as informações encontradas guardam forte relação com dados encontrados na literatura, de modo a complementar dados já existentes e obtidos por outras fontes.

CONCLUSÃO

O presente estudo aponta que as mortes neonatais em Minas Gerais apresentam importantes fatores de diferenciação. O cenário mineiro não se afasta muito da realidade nacional, com um decréscimo na taxa de mortalidade neonatal ao longo dos anos analisados. Esses resultados destacam a necessidade contínua de priorizar a saúde dos recém-nascidos mais vulneráveis e de direcionar um cuidado especial às gestantes que possuem maior risco. Diante dessas descobertas, pesquisas futuras são recomendadas para aprofundar a compreensão dos fatores de risco específicos, desenvolver estratégias preventivas e de intervenção eficazes, além de implementar programas de educação em saúde para gestantes. Tais esforços são cruciais para reduzir ainda mais a mortalidade neonatal em Minas Gerais e promover uma saúde neonatal mais robusta para a população.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO AC, et al. Aspectos epidemiológicos da mortalidade neonatal em capital do nordeste do Brasil. *Revista Cuidarte*. 2017; 1767-1776.
2. BARBAS, DS. et al. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2009; 18: 161-170.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico. 2010; 5: 302.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. 2004; 1: 82.
5. BRASIL. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2009; 2: 96.
6. CALDEIRA AP, et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 67-74.
7. GAÍVA MA, et al. Óbitos neonatais de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2018; 20: 19.
8. GIGLIO MR, et al. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 350-357.
9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2020. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/panorama>. Acessado em: 28 de junho de 2023.
10. KILSZTAJN S, et al. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(3): 303-310.
11. LANSKY S, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014; 192-207.

12. MARINHO GL, et al. Mortalidade infantil de indígenas e não indígenas nas microrregiões do Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2019; 57-63.
13. MEDEIROS V, et al. Perfil da mortalidade neonatal em Alagoas no período de 2008 A 2017. *Revista Ciência Plural*. 2019; 16-3.
14. MOREIRA K, et al. Perfil e evitabilidade de óbito neonatal em um município da Amazônia legal. *Cogitare Enfermagem*. 2017; (22)2: e48950.
15. RAMOS HÁ e CUMAN RK Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem*. 2009; 297-300.
16. RIBEIRO A, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 246-255.
17. RIBEIRO FD, et al. Extremes of maternal age and child mortality: analysis between 2000 and 2009. *Revista Paulista de Pediatria*. 2014; 381-388.
18. SILVA E, et al. Impacto da implantação da Rede Cegonha nos óbitos neonatais. *Revista de Enfermagem UFPE Online*. 2019; 1981-8963.
19. SILVA FR, et al. Análise da mortalidade infantil no leste de Minas Gerais, 2008-2019. *HU Revista*. 2021; 47: 34178.
20. SILVA TH e FENSTERSEIFER LM. Prematuridade dos recém-nascidos em Porto Alegre e seus fatores associados. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*. 2015; 7(13): 305.
21. SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE (SIM). Minas Gerais. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10mg.def>. Acessado em: 05 de junho de 2023.
22. SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC). Minas Gerais. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sistema-de-informacao-sobre-nascidos-vivos-sinasc#:~:text=O%20Sistema%20de%20Informa%C3%A7%C3%B5es%20sobre,n%C3%ADveis%20do%20Sistema%20de%20Sa%C3%BAde>. Acessado em: 05 de junho de 2023.
23. FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Situação mundial da infância. 2008 disponível em: <https://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/unidades/promotorias/pdij/Publicacoes/SituaMundialInf2008.pdf>. Acessado em: 05 de julho de 2023.
24. VICTORA C, et al. Consumer demand for cesarean sections in Brazil: informed decision making, patient choice or social inequality? A population based birth cohort study linking ethnographic and epidemiological methods. *BMJ*. 2002; 942-948.