Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Mortalidade materna por complicações hipertensivas no Maranhão, 2019-2023

Maternal mortality due to hypertensive complications in Maranhão, 2019-2023

Mortalidad materna por complicaciones hipertensivas en maranhão, 2019-2023

Fiama Viana do Vale[1], Francisco da Costa Gomes Filho[1], Pablo Nascimento Cruz[2], Kassya Fernanda Freire Lima[2], Raylene Frazão Lindoso[2], Teresa Costa Soeiro[3], Thaynara Pinheiro Araújo[3], Taynara de Jesus Costa Conceição[3], Amely dos Santos Ferreira[3], Evellyn Serra Oliveira[3].

RESUMO

Objetivo: Estimar a Razão de Morte Materna (RMM) por complicações hipertensivas no Maranhão. **Métodos:** Estudo ecológico sobre os óbitos por complicações hipertensivas no período gravídico-puerperal, registrados segundo regiões de saúde (RS)do Maranhão, entre 2019 e 2023. Os dados foram extraídos da plataforma do DATASUS, especificamente do Sistema de Informações de Mortalidade e Sistema de Informações de Nascidos Vivos. **Resultados:** Foram registrados 134 óbitos por complicações hipertensivas, principalmente devido eclâmpsia (57,5%) e pré-eclâmpsia (29,9%). A RMM média do estado por essa causa, foi de 25,5/100.000 nascidos-vivos (DP=5,3). As regiões que se destacaram com maiores índices foram: Barra do Corda (RMM=64,2), Bacabal (RMM=51,2) e Caxias (RMM=39,5). O perfil sociodemográfico predominante foi de mulheres pardas (73,1%), com 8 a 11 anos de escolaridade (47,8%), solteiras (46,3%) e na faixa etária de 20 a 39 anos (70,9%). A distribuição espacial da RMM revelou uma distribuição heterogênea, com maiores índices concentrados ao centro e leste do estado. **Conclusão:** As complicações hipertensivas são uma das causas significativas de mortalidade materna no Maranhão, tendo um padrão constante nos óbitos, que evidenciam desigualdades regionais. É necessária maior atenção das políticas públicas, especialmente para áreas mais acometidas, visando intervenção efetiva na realidade.

Palavras-chave: Mortalidade materna, Complicações na gravidez, Razão de morte materna.

ABSTRACT

Objective: To estimate the Maternal Mortality Ratio (MMR) due to hypertensive complications in Maranhao. **Methods:** An ecological study on deaths caused by hypertensive complications during the pregnancy-puerperal period, recorded by health regions (HR) of Maranhão between 2019 and 2023. Data were extracted from the DATASUS platform, specifically from the Mortality Information System and the Live Birth Information System. **Results:** A total of 134 deaths due to hypertensive complications were recorded, mainly attributed to eclampsia (57.5%) and preeclampsia (29.9%). The average MMR in the state for this cause was 25.5 per 100,000 live births (SD = 5.3). The regions with the highest rates were Barra do Corda (MMR = 64.2), Bacabal (MMR = 51.2), and Caxias (MMR = 39.5). The predominant sociodemographic profile was among mixed-race women (73.1%), with 8 to 11 years of schooling (47.8%), single (46.3%), and aged 20 to

[1] Universidade Estadual do Maranhão, Caxias - MA.
[2] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís - MA.
[3] Secretaria de Estado da Saúde (SES/MA), São Luís - MA.

SUBMETIDO EM: 7/2025 | **ACEITO EM: 8/2025** | **PUBLICADO EM: 9/2025**

39 years (70.9%). The spatial distribution of MMR revealed heterogeneous dispersion, with higher rates concentrated in the central and eastern areas. **Conclusion:** Hypertensive complications are a significant cause of maternal mortality in Maranhão, with a consistent pattern of deaths that highlight regional inequalities. Greater public policy attention is needed, especially for the most affected areas, in order to implement effective interventions.

Keywords: Maternal mortality, Pregnancy complications, Reason for maternal death.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la Razón de Mortalidad Materna (RMM) por complicaciones hipertensivas en Maranhão. **Métodos:** Estudio ecológico sobre muertes por complicaciones hipertensivas durante el período embarazo-puerperal, registradas según regiones de salud (RS) de Maranhão, entre 2019 y 2023. Los datos fueron extraídos de la plataforma DATASUS, específicamente del Sistema de Información sobre Mortalidad y del Sistema de Información de Nacidos Vivos. **Resultados:** Se registraron 134 muertes por complicaciones hipertensivas, principalmente por eclampsia (57,5%) y preeclampsia (29,9%). La RMM promedio del estado por esta causa fue de 25,5 por cada 100.000 nacidos vivos (DE = 5,3). Las regiones con mayores índices fueron: Barra do Corda (RMM = 64,2), Bacabal (RMM = 51,2) y Caxias (RMM = 39,5). El perfil sociodemográfico predominante fue de mujeres mestizas (73,1%), con entre 8 y 11 años de escolaridad (47,8%), solteras (46,3%) y entre 20 y 39 años de edad (70,9%). La distribución espacial de la RMM mostró una dispersión heterogénea, con mayores índices concentrados en el centro y este del estado. **Conclusión:** Las complicaciones hipertensivas son una causa significativa de mortalidad materna en Maranhão, con un patrón constante de muertes que evidencian desigualdades regionales. Es necesaria mayor atención por parte de las políticas públicas, especialmente para las zonas más afectadas, con el fin de intervenir de forma efectiva en la realidad local.

Palabras clave: Mortalidad materna, Complicaciones en el embarazo, Tasa de mortalidad materna.

INTRODUÇÃO

A mortalidade materna (MM) é definida como o óbito de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração ou localização, causado por condições relacionadas diretamente à gravidez ou por fatores agravados por ela. Globalmente as mortes maternas estavam em declínio nas últimas décadas, todavia, esse progresso estagnou entre 2016 e 2020. No ano de 2020, por exemplo, ocorreram aproximadamente 287.000 óbitos maternos em todo o mundo, o que equivale a 800 mortes por dia, implicando numa Razão de Morte Materna (RMM) de 223 óbitos por 100.000 nascidos vivos (NV). A África Subsaariana apresentou a maior RMM, com 445 óbitos por 100.000 NV, respondendo por 70% das mortes maternas globais, seguida pela Ásia Central-Sul (129/100.000 NV) e América Latina (88/100.000 NV) (WHO, 2023).

No Brasil, entre 2010 e 2020, foram registrados 18.662 óbitos maternos, com uma RMM média de 58,6/100.000 NV. A tendência da RMM ao longo desses anos era constante, no entanto, a partir de 2020 houve um aumento abrupto associado à pandemia da COVID-19. Já a distribuição espacial da RMM no país, é desigual, com maiores concentrações de casos no Norte (72,47) e no Nordeste (69,27). As principais variáveis envolvidas nessa realidade estão relacionadas a indicadores socioeconômicos, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a renda *per capita* (OLIVEIRA IVG, et al., 2024).

O Nordeste brasileiro, entre 2009 e 2019, obteve uma tendência de redução da RMM (1,5% ao ano), todavia, algumas regiões de maior concentração de óbitos ainda requerem intervenções específicas, como os estados do Piauí e Maranhão. Portanto, percebe-se que existe desigualdade nas taxas entre as diferentes localidades geográficas, destacando realidades diversas e peculiares que influenciam esses números e requerem maior investigação (OLIVEIRA IVG, et al., 2023).

No estado do Maranhão, entre 2011 e 2020, ocorreram 291 óbitos por complicações hipertensivas, sobretudo no grupo de mulheres mais vulneráveis, como mulheres pardas e pretas, jovens (entre 20 e 29 anos) com baixa escolaridade e solteiras. Esses dados posicionam essas complicações como importantes causas de morte direta e evitável, indicando falhas na assistência qualificada, na continuidade do cuidado e na oferta de orientações e suporte adequados (RAMOS MDC, et al., 2023).

Salienta-se que as causas diretas predominam entre os óbitos maternos no Brasil, com destaque para a hipertensão, que ocupa a primeira posição, apontando sua relevância para a saúde pública (FERNANDES ALB, et al., 2019).Deve-se acrescentar que as complicações associadas às síndromes hipertensivas podem ser classificadas em alguns subtipos, tais como: hipertensão crônica (prévia à gestação, antes da 20ª semana), hipertensão gestacional (ocorre na 2ª metade da gravidez), pré-eclâmpsia (hipertensão gestacional com proteinúria significativa), pré-eclâmpsia sobreposta (associada à hipertensão crônica) e eclâmpsia (convulsões tônico-clônicas decorrentes dos quadros anteriores) (BRASIL, 2023).

Os principais fatores de risco para essas complicações incluem os não modificáveis como extremos de idade, raça/cor negra, histórico familiar ou pessoal, doenças crônicas e os modificáveis, como fatores ligados ao estilo de vida, como obesidade, consumo de álcool, tabaco e excesso de sódio. O diagnóstico exige identificação precoce, realizada por meio de acompanhamento pré-natal minucioso, avaliação de fatores de risco, aferição regular da pressão arterial e análise de sintomas sugestivos. Ao identificar o quadro, é fundamental uma conduta oportuna para prevenir complicações materno-fetais, incluindo mudanças nos hábitos alimentares, prática de atividades físicas, monitoramento da pressão arterial, realização de exames periódicos, uso de medicamentos e, em casos graves, internação ou interrupção da gestação (NETO JC, et al., 2022).

O processo fisiopatológico envolve uma perfusão placentária deficiente, em função de uma invasão trofoblástica inadequada nas artérias espiraladas. Com a alteração no funcionamento endotelial, há ativação do processo inflamatório, queda de prostaglandinas (PGI2) e aumento da ação do tromboxano (TXA2), entre outras alterações. O resultado é uma alteração sistêmica que pode levar a dano orgânica, principalmente nos rins, fígado e cérebro. A falha na prevenção, na identificação precoce e no manejo adequado agrava o quadro hipertensivo e toxêmico, podendo culminar em óbito materno evitável (MIRANDA FFS, et al., 2019).

Estudos ecológicos têm sido essenciais ao identificar iniquidades em saúde e fatores associados. Auxiliam na análise de dados aglomerados e na geração de hipóteses que podem fundamentar mais estudos e a elaboração de políticas públicas de intervenção mais específicas (OLIVEIRA IVG, et al., 2024). Dessa maneira, são de grande valia na realidade da mortalidade materna, especialmente nas causas mais proeminentes, como a hipertensão, podendo auxiliar na compreensão de regiões mais acometidas pela iniquidade e os fatores associados. Acrescenta-se que estudos sobre essa temática no contexto do Maranhão são escassos, embora o estado apresente um quadro epidemiológico que careça de estratégias de intervenção específicas. Assim, busca-se estudar a RMM no Maranhão em decorrência de complicações hipertensivas, entre 2019 e 2023 e a sua distribuição geográfica.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico, que investiga a ocorrência e a distribuição de eventos relacionados à saúde (MERCHÁN-HAMANN E e TAUIL PL, 2021). O método adotado nesta pesquisa foi utilizado para analisar a Razão de Morte Materna (RMM) no estado do Maranhão e sua distribuição geográfica, segundo as Regiões de Saúde (RS) do estado, no período de 2019 a 2023.

Local do estudo

O cenário deste estudo abrange o estado do Maranhão, localizado na região Nordeste do Brasil, sendo o segundo maior estado dessa região. Com uma área aproximada de 331.936,949 km² e uma população de 6.776.699 pessoas, apresenta uma densidade populacional de 20,56 habitantes por km², conforme o último censo. O estado é composto por 217 municípios, organizados em 19 RS, essas que foram adotadas como unidades ecológicas nesta pesquisa (IBGE, 2022).

População do estudo

A população da pesquisa compreendeu os registros de óbitos decorrentes de complicações hipertensivas, extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponível no sistema TABNET/DATASUS. Os dados foram filtrados com base na Classificação Internacional de Doenças (CID-10), abrangendo os códigos O10 a O16: O10, hipertensão preexistente complicando a gravidez, parto e puerpério; O11, hipertensão preexistente com proteinúria sobreposta; O12, edema e proteinúria gestacional sem hipertensão; O13, hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) sem proteinúria significativa; O14, pré-eclâmpsia; O15, eclâmpsia; e O16, hipertensão não especificada na gravidez, parto e puerpério. No campo "região de residência", foram considerados apenas os registros do estado do Maranhão, categorizados de acordo com suas RS.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos registros de óbitos que apresentavam informações completas nos campos essenciais para a análise ecológica, incluindo o local de residência e a causa do óbito, conforme os códigos CID-10 (O10 a O16), a fim de viabilizar o cálculo da RMM específica pela causa em estudo. Também foram considerados apenas registros dentro do período delimitado (2019 a 2023). Registros com informações incompletas ou ausentes nos campos essenciais, como local de residência ou causa específica do óbito, foram excluídos.

Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025, com a extração das informações da plataforma TABNET/DATASUS, utilizando o SIM e seguindo os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados no *Microsoft Excel* (versão 365), e posteriormente submetidos às análises estatísticas.

As variáveis incluíram o número de óbitos segundo estado e RS, além do número de nascidos vivos, obtido do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Outras variáveis extraídas foram: faixa etária, escolaridade, raça/cor, estado civil e causa específica do óbito.

As análises estatísticas preliminares consistiram no cálculo de frequências relativas e absolutas das variáveis categóricas. Já a RMM foi estimada para estado e RS, por meio da divisão do número de óbitos por complicações hipertensivas pelo número de nascidos vivos no local, multiplicado por 100.000 (BARRETO BL, 2021). Essa variável contínua foi representada por meio de média e desvio-padrão. A distribuição espacial das taxas foi obtida plotando-se a média do período em estudo (2019-2023) em mapa temático, segundo RS. Para essa parte da análise, utilizou-se o software *QGIS* (versão 3.38.3).

Aspectos éticos

Este estudo utilizou dados secundários de domínio público, extraídos de plataformas como o TABNET/DATASUS, desprovidos de informações identificáveis. Conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), pesquisas com dados secundários públicos e anônimos estão dispensadas de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando este estudo em conformidade com as diretrizes éticas vigentes.

RESULTADOS

No Maranhão, entre 2019 e 2023, foram registrados 134 óbitos maternos em decorrência de complicações hipertensivas. O perfil epidemiológico predominante foi de mulheres na faixa etária de 20 a 39 anos (70,9%; n=95), de raça/cor da pele parda (73,1%; n=98), com escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo (47,8%; n=64), e 4 a 7 anos (23,9%; n=32). O estado civil mais relatado nos registros foi de solteira (46,3%; n=62), conforme **Tabela 1**.

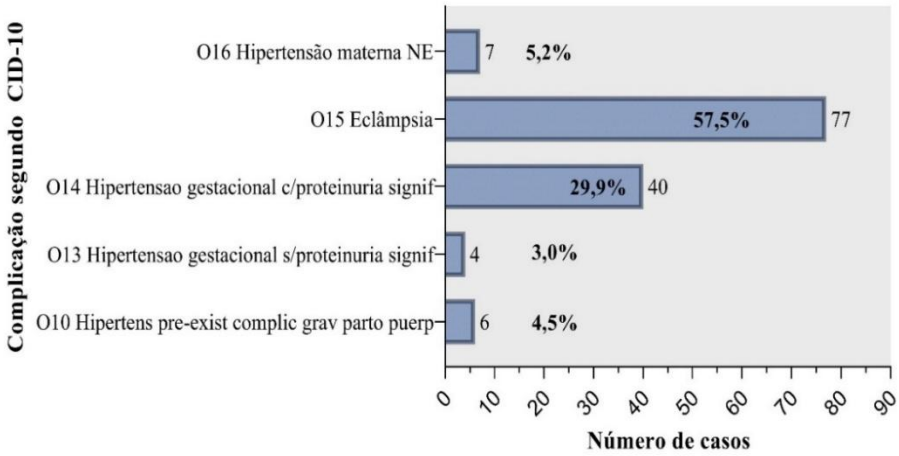
Tabela 1- Perfil epidemiológico dos óbitos em decorrência de complicações hipertensivas. Maranhão, 2019-2023.

Variável	n	%
Faixa etária		
10 a 14 anos	3	2,2
15 a 19 anos	21	15,7
20 a 29 anos	47	35,1
30 a 39 anos	48	35,8
40 a 49 anos	15	11,2
Raça/cor da pele		
Branca	10	7,5
Preta	18	13,4
Parda	98	73,1
Indígena	6	4,5
Ignorado	2	1,5
Escolaridade		
Nenhuma	4	3,0
1 a 3 anos	9	6,7
4 a 7 anos	32	23,9
8 a 11 anos	64	47,8
12 anos e mais	13	9,7
Ignorado	12	9,0
Estado civil		
Solteiro	62	46,3
Casado	30	22,4
Viúvo	1	0,7
Separado judicialmente	1	0,7
Outro	33	24,6
Ignorado	7	5,2
Total	134	100,0

Fonte: Vale FV, et al., 2025.

Quanto as causas específicas de óbito por complicações hipertensivas, A eclâmpsia (O15) foi a principal causa, representando 57,5% dos casos (n=77), seguida da hipertensão gestacional com proteinúria significativa (O14), com 29,9% (n=40). Essas condições juntas foram responsáveis pela maior parte dos óbitos relacionados a complicações hipertensivas (**Figura 1**).

Figura 1 - Especificação das causas de óbito por complicações hipertensivas segundo Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Maranhão, 2019-2023.



Fonte: Vale FV, et al., 2025.

As Regiões de Saúde (RS) com maior número absoluto de óbitos por complicações hipertensivas foram Barra do Corda e São Luís, ambas com 14 casos no período analisado, seguidas de Bacabal, Itapecuru Mirim e Santa Inês, cada uma com 10 óbitos. Essas regiões concentram uma parcela significativa dos óbitos no estado. Já a Razão de Morte Materna (RMM) no estado revelou uma média de 25,5/100.000 NV e desvio-padrão de (DP) 5,3, com importantes variações entre as RS. Entre as regiões, destacam-se Barra do Corda em 2023, com 138,6 por 100.000 nascidos vivos, seguida de Bacabal em 2019, com 97,3/100.000 NV. Pedreiras apresentou o terceiro maior índice em 2021, com 93,5/100.000 NV, e Zé Doca em 2020, com 65,1/100.000 NV. Quanto as RMM médias do período, Barra do Corda registrou a maior, com 64,2 por 100.000 NV (DP=47,4), seguida por Bacabal (51,2/100.000 NV; DP=38,9), Caxias (39,5/100.000 NV; DP=19,5) e Pedreiras (38,0/100.000 NV; DP=34,0) (**Tabela 2**).

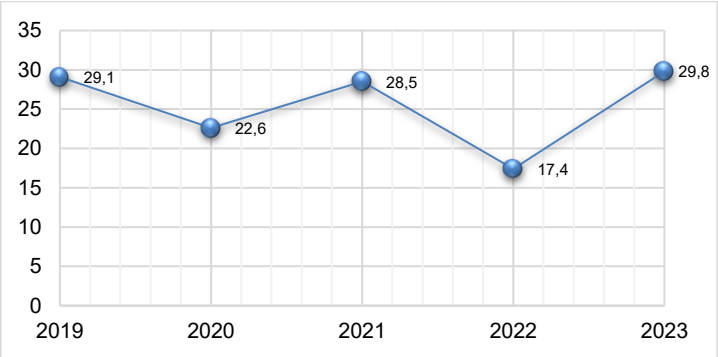
Tabela 2 - Razão de morte materna (RMM) e total de óbitos em decorrência de complicações hipertensivas, segundo ano e região de saúde. Maranhão, 2019-2023.

Região de Saúde (RS)	2019	2020	2021	2022	2023	RMM (x̄±σ)	Nº óbitos
Açailândia	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	4,5±10,0	1
Bacabal	97,3	25,3	75,4	0,0	58,0	51,2±38,9	10
Balsas	0,0	25,7	25,0	0,0	53,7	20,9±22,3	4
Barra do Corda	66,2	70,5	21,6	24,3	138,6	64,2±47,4	14
Caxias	40,0	21,9	41,8	23,6	70,3	39,5±19,5	9
Chapadinha	48,9	17,3	50,0	0,0	38,6	30,9±21,7	9
Codó	20,1	21,7	20,9	24,4	48,3	27,1±12,0	6
Imperatriz	0,0	0,0	10,9	11,8	12,1	7,0±6,4	3
Itapecuru Mirim	65,9	17,5	51,0	19,8	19,8	34,8±22,2	10
Pedreiras	29,8	0,0	93,5	33,6	33,0	38,0±34,0	6
Pinheiro	47,8	17,3	51,2	0,0	0,0	23,3±25,0	7
Presidente Dutra	0,0	24,2	46,9	0,0	26,0	19,4±19,8	4
Rosário	21,1	41,5	46,8	24,3	24,3	31,6±11,7	7
Santa Inês	77,6	16,7	16,8	36,6	18,5	33,2±26,2	10
São João dos Patos	53,5	58,5	27,4	0,0	30,5	34,0±23,4	6
São Luís	4,6	19,7	14,3	20,7	10,6	14,0±6,7	14
Timon	0,0	25,7	0,0	26,6	53,6	21,2±22,3	4
Viana	49,6	0,0	0,0	30,9	30,7	22,2±21,7	4
Zé Doca	21,9	65,1	0,0	49,4	0,0	27,3±29,3	6
Maranhão	29,1	22,6	28,5	17,4	29,8	25,5±5,3	134

Fonte: Vale FV, et al., 2025.

Analisando separadamente a distribuição da RMM no estado, percebe-se que houve um padrão oscilatório, com maior taxa em 2019 e 2023, e menor taxa 2022. A linha não se apresenta com padrão claro de declínio, pois a taxa volta a subir após cada queda anual, conforme demonstrado na **Figura 2**.

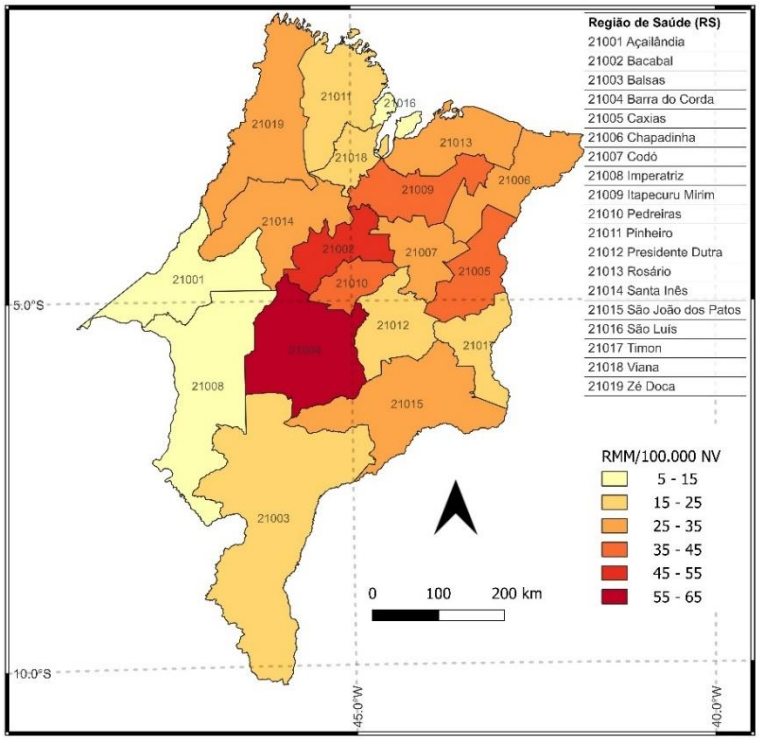
Figura 2 - Distribuição temporal da Razão de Morte Materna (RMM) por 100.000 nascidos vivos (NV) no Maranhão, em decorrência de complicações hipertensivas. Maranhão, 2019-2023.



Fonte: Vale FV, et al., 2025.

A distribuição espacial da RMM no Maranhão revela clara heterogeneidade, com as regiões centrais e leste apresentando os índices mais elevados. Em contraste, regiões como Açailândia, Imperatriz e São Luís apresentaram RMM médias mais baixas. Essa distribuição destacou áreas críticas como Barra do Corda e Bacabal, onde os riscos maternos para óbito em decorrência de complicações hipertensivas foram mais acentuados (**Figura 3**).

Figura 3 - Distribuição espacial da Razão de Morte Materna (RMM) média por 100.000 nascidos vivos (NV), em decorrência de complicações hipertensivas, segundo regiões de saúde. Maranhão, 2019-2023.



Fonte: Vale FV, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que o perfil epidemiológico dos óbitos maternos por síndromes hipertensivas no estado do Maranhão está de acordo com as características que já vem sendo citadas por estudos a nível nacional (OLIVEIRA IVG, et al., 2024) e específicos da região Nordeste (OLIVEIRA IVG, et al., 2023). No Maranhão, segundo dados desta pesquisa, as características evidenciadas também vão de encontro ao que é descrito em estudos acerca da Razão de Morte Materna (RMM) geral (SANTOS LO, et al., 2021), bem como, por causas hipertensivas (RAMOS MDC, et al., 2023).

A faixa etária encontrada de mulheres mais velhas relaciona-se às mudanças no padrão de fertilidade que vêm ocorrendo. Mulheres entre 20 e 29 anos ainda representam o público que mais dão à luz no país, consequentemente, estão mais expostas a desenvolverem complicações inerentes ao período gravídico-puerperal. Por outro lado, o público de gestantes com 30 anos ou mais de idade têm crescido, uma vez que essas mulheres têm postergado gestar para se dedicarem a sua formação e trabalho, principalmente (ROCHA APN, et al., 2022). Destaca-se que gestações em idades mais avançadas estão associadas com maior risco de complicações hipertensivas, o que pode auxiliar na compreensão do que foi encontrado nesta pesquisa (MIRANDA FFS, et al., 2019).

No Brasil, a maior concentração de óbitos maternos ocorre entre mulheres pardas e pretas. Essas mulheres estão frequentemente inseridas em contextos de vulnerabilidade, caracterizados por menor poder aquisitivo, maior índice de pobreza e acesso limitado a serviços essenciais, como saúde e educação

(BARRETO BL, 2021). Outros fatores envolvidos nessa realidade, elencados na literatura, incluem o acesso deficiente ao pré-natal, o início tardio do acompanhamento (geralmente no terceiro trimestre) e o menor número de consultas, resultando em maior taxa de mortalidade durante a gestação, parto e pós-parto (COELHO R, et al., 2022). Dessa forma, a marginalização histórica desse grupo social, bem como, a discriminação e o preconceito enraizados limitam o acesso a recursos essenciais. Esses fatores em conjunto, associados a uma maior predisposição genética para desenvolver quadros hipertensivos nesse grupo étnico-racial, ampliam o risco de morte (ROCHA APN, et al., 2022; SANTOS LO, et al., 2021).

O estado civil das mulheres, segundo dados desta pesquisa, revelou predomínio da categoria “solteira”, achado que levanta questionamentos sobre a origem dessas informações (quem fornece as informações durante o registro do óbito), ao mesmo tempo em que reflete sua rede de apoio durante o período gravídico-puerperal. O suporte à mulher durante esse período é crucial, fornecendo apoio emocional, segurança e assistência. A ausência dessa rede de apoio pode implicar em maiores riscos (BARRETO BL, 2021).

O contexto de baixa escolaridade aponta a desigualdade no acesso à educação formal no país, que associado às condições de maior vulnerabilidade socioeconômica, pode influenciar os índices de morte materna. Quanto menor o tempo de estudo, menor o acesso à informação qualificada e aos cuidados em saúde, que são indispensáveis ao desenvolvimento de uma gestação fisiológica, e ao seu monitoramento cuidadoso, com vistas a identificar precocemente alterações (TORRES NMF, et al., 2021).

O acesso aos serviços de saúde, especialmente o pré-natal, no contexto das complicações hipertensivas é indispensável. Nesse momento em que é realizada a avaliação de todo o histórico pessoal e familiar da mulher, realização de exames, verificação de vacinas e a avaliação física, com atenção especial à aferição da pressão arterial. A deficiência no acesso aos profissionais pode impossibilitar um reconhecimento precoce de sinais e sintomas sugestivos de alterações, o que retarda a tomada de decisão (preventiva ou curativa) e a intervenção precoce. Com o agravamento do quadro, o risco de óbito acaba sendo ampliado (SOUZA RAG, et al., 2022).

As causas que mais registraram óbitos nesta investigação foram a eclâmpsia e a hipertensão com proteinúria significativa (pré-eclâmpsia). Mesmo resultado foi encontrado em um estudo no Piauí, entre 2007 e 2016 (OLIVEIRA IVG, et al., 2020) e em outra pesquisa realizada no Nordeste e Maranhão, entre 2009 e 2018 (SANTOS LO, et al., 2021).

Esses achados das etiologias mais proeminentes nas causas de óbito por complicações hipertensivas, são coerentes com a literatura, pois a pré-eclâmpsia é uma complicação gestacional significativa e uma das principais causas de morte materna no mundo, afetando 2 a 8% das gestações. Pode ocorrer isoladamente ou em conjunto com hipertensão arterial crônica, frequentemente acompanhada de proteinúria. Quando o quadro clínico se agrava, pode evoluir para formas mais graves, como a eclâmpsia e a Síndrome de HELLP (MIRANDA FFS, et al., 2019).

Para além do óbito, a evolução dos quadros hipertensivos pode culminar em alterações fetais, como parto pré-termo, restrição de crescimento intrauterino e alterações neurológicas. Para a mãe, pode levar ao descolamento prematuro de placenta, coagulação intravascular disseminada, hemorragia cerebral, falência hepática e renal, edema de pulmão e retinopatia. É essencial o manejo oportuno e adequado das pacientes, associado à orientação profissional qualificada e estabelecimento de medidas de tratamento e preventivas, de modo a compartilhar as responsabilidades pelo gerenciamento da condição e promover continuidade do cuidado, durante toda a gestação e puerpério (KAI-JUNG C, et al., 2023).

Nesta pesquisa, o Maranhão apresentou um padrão de RMM oscilatório, sem tendência clara de declínio. Esse resultado foi identificado em um estudo similar realizado entre 2011 e 2020, que encontrou uma RMM média equivalente (RMM=25,66) à obtida neste estudo (RMM=25,6) (RAMOS MDC, et al., 2023). Ao comparar o resultado obtido nesta pesquisa com a do Piauí (RMM=20,8) em um período próximo (OLIVEIRA EFP, et al., 2020), percebe-se que o Maranhão apresentou um índice mais alto.

As regiões que obtiveram as maiores RMM do período foram Barra do Corda, Bacabal, Caxias e Pedreiras. Enquanto a maior concentração de número absoluto óbitos totais no período ocorreu em São

Luís e Barra do Corda, resultado também encontrado em estudo equivalente (RAMOS MDC, et al., 2023). A distribuição espacial da RMM durante o período estudado revelou que, ao utilizar o número de nascidos vivos como denominador, a maior densidade de óbitos ocorreu nas regiões centrais e leste do estado.

As disparidades regionais evidenciam desigualdades dentro do próprio estado. O Maranhão tem sido citado em estudos sobre a mortalidade materna como um aglomerado espacial de alto risco, e esse dado possui importante associação com indicadores socioeconômicos, como pobreza, índice de desenvolvimento humano (IDH), renda *per capita* e esperança de vida ao nascer (OLIVEIRA IVG, et al., 2023).

Portanto, para além do acesso aos serviços de saúde, em especial, ao pré-natal, é crucial que essa assistência às usuárias seja qualificada, para que obtenha efetividade na prevenção de complicações, identificação e manejo dos quadros de forma oportuna. Um estudo realizado em Imperatriz, Maranhão, reforçou essa premissa, ao identificar que as mortes maternas por causa diretas, como pré-eclâmpsia e eclâmpsia, acometeram mais as mulheres com 6 ou mais consultas pré-natal (40%) do que as mulheres com menor quantitativo de atendimentos, sugerindo que, o simples acesso não implicou em alterações nos desfechos (SIMILI AB, et al., 2022).

Nessa realidade, regiões com piores indicadores socioeconômicas também apresentam maiores iniquidades em saúde. Fatores como o despreparo profissional e das unidades de saúde para a identificação e manejo oportuno dos casos, além das falhas no gerenciamento das políticas públicas, estão fortemente associados a essa situação (MIRANDA FFS, et al., 2019). São necessárias políticas públicas efetivas, tanto na saúde quanto na educação, visando reduzir as desigualdades socioeconômicas presentes, de modo a buscar melhorar os recursos humanos e de infraestrutura no estado (SANTOS LO, et al., 2021).

Ressalta-se que este estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas, como o uso de dados secundários, que acaba por se deparar com inconsistências e falta de preenchimento e subnotificações de óbitos. O próprio delineamento metodológico (ecológico) também pode incorrer em falácia ecológica, pois analisa dados de grupos, e pode acabar inferindo aspectos individuais (MERCHÁN-HAMANNE e TAUIL PL, 2021). A escassez de estudos sobre a temática, também pode ter dificultado comparações mais efetivas e discussões mais ampliadas.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que as complicações hipertensivas são uma importante causa de óbito materno no Maranhão, com destaque para a eclâmpsia e pré-eclâmpsia, que representou mais da metade dos casos incluídos. A análise sociodemográfica evidenciou que a maioria dos óbitos ocorreu entre mulheres mais velhas, pardas e com baixa escolaridade, reforçando a associação entre vulnerabilidade social e desfechos obstétricos desfavoráveis. A distribuição espacial da Razão de Morte Materna (RMM) indicou desigualdades marcantes entre as Regiões de Saúde do estado. Barra do Corda, Bacabal e Caxias registraram os maiores índices de RMM, revelando a persistência de barreiras no acesso a cuidados obstétricos qualificados nessas áreas. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que priorizem investimentos em infraestrutura de saúde, qualificação profissional e acesso à assistência pré-natal de qualidade em regiões mais vulneráveis. Recomenda-se a realização de novos estudos que explorem os fatores específicos que contribuem para as desigualdades regionais e os desfechos maternos no estado.

REFERÊNCIAS

1. BARRETO BL. Perfil epidemiológico da mortalidade materna no Brasil no período de 2015 a 2019. Revista Enfermagem Contemporânea, 2021;10(1):127–133.
2. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Manual de gestação de alto risco. 1 ed. Brasília, DF: MS, 2023.
3. NETOJC, et al. Fatores de risco e elementos primitivos no desenvolvimento de síndromes hipertensivas no pré-natal: revisão integrativa. Revista de Enfermagem da UFSM, 2022; 12(18):1–28.

4. COELHO R, et al. Desigualdades raciais na saúde: cuidados pré-natais e mortalidade materna no Brasil, 2014-2020. Instituto de Estudos para Políticas de Saúde, 2022; (27):1–9.
5. FERNANDES ALB, et al. Mortalidade materna: principais causas e fatores relacionados. Revista Educação em Saúde, 2019; 7:317–326.
6. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2022. IBGE | Cidades@ | Maranhão | Panorama. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama. Acessado em: 23 de janeiro de 2025.
7. KAI-JUNG C, et al. Preeclampsia: RecentAdvances in Predicting, Preventing, andManagingthe maternaland Fetal Life-ThreateningCondition. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2023; 20:e2994.
8. MERCHÁN-HAMANN Ee TAUIL PL. Proposal for classifyingthedifferenttypesofdescriptiveepidemiologicalstudies. Epidemiologia E Servicos De Saude, 2021; 30(1):e2018126.
9. MIRANDA FFS, et al. Pré– eclâmpsia e mortalidade materna. Cadernos da Medicina – UNIFESO, 2019; 2(1):63-72.
10. OLIVEIRA IVG, et al. Mortalidade materna no Brasil: análise de tendências temporais e agrupamentos espaciais. Ciência & Saúde Coletiva, 2024; 29:e05012023.
11. OLIVEIRA IVG, et al. Mortalidade materna no Nordeste do Brasil, 2009-2019: distribuição espacial, tendência e fatores associados. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2023; 32(3):e2022973.
12. OLIVEIRA EFP, et al. Mortalidade materna por doenças hipertensivas no Piauí. Revista Ciência Plural, 2020;6(1):92–107.
13. RAMOS MDC, et al. Perfil de óbitos por hipertensão gestacional no Maranhão: estudo ecológico. Amazônia Science and Health, 2023;11(2):11-23.
14. ROCHA APN, et al. Perfil epidemiológico da mortalidade materna no estado do maranhão, 2011 a 2020. InternationalJournalofDevelopmentResearch, 2022;12(10):59475-59479.
15. SANTOS LO, et al. Estudo da mortalidade materna no Nordeste Brasileiro, de 2009 a 2018. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2021;13(2):e5858.
16. SIMILI AB, et al. Perfil Epidemiológico da Mortalidade Materna no Município de Imperatriz-MA. Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde, 2022;26(1):65–71.
17. SOUZA RAG, et al. Influência da assistência pré-natal na redução da mortalidade materna: uma revisão integrativa. Revista de Casos e Consultoria, 2022;13(1):e13127846.
18. TORRES NMF, et al. Mortalidade Materna no Nordeste brasileiro. Revista de Casos e Consultoria, 2021;12(1):e23821.
19. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Trends in Maternal Mortality 2000 to 2020: Estimatesby WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Groupand UNDESA/Population Division. 1 ed. Geneva: WHO, 2023.