RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano V, v.1 2025. | submissão: 19/09/2025 | aceito: 22/09/2025 | publicação: 24/09/2025

Análise Epidemiológica da mortalidade materna por doenças hipertensivas no Piauí entre 2013 e 2022

Epidemiological analysis of maternal mortality due to hypertensive diseases in Piauí between 2013 and 2022

Ana Clara Barradas Mineiro[1]
Monise Araújo Sousa Borges[2]

RESUMO

Introdução: A mortalidade materna é um indicador crucial de saúde pública, influenciado por fatores como acesso aos cuidados de saúde, condições socioeconômicas e qualidade da assistência. No Brasil, as síndromes hipertensivas gestacionais (SHG) estão entre as principais causas de morte materna obstétrica direta. Dentro da região Nordeste, o Piauí se destaca por apresentar um risco de mortalidade materna por esta causa maior que outros estados. **Objetivo**: Descrever o perfil epidemiológico da mortalidade materna por doenças hipertensivas no Piauí, nos anos de 2013 a 2022. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, que utilizou informações de nascidos vivos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e de óbitos maternos relacionados à síndromes hipertensivas na base de dados do Sistema de Informação da Mortalidade dos anos de 2013 a 2022, no Piauí, disponíveis no DATASUS. **Resultados:** Dos 406 óbitos maternos, 100 (24,6%) foram relacionados à doença hipertensiva. A maioria dos óbitos ocorreu nos anos de 2019 e 2022, sendo a eclâmpsia a principal causa de morte (58%). A faixa etária mais acometida foi a de mães de 30 a 34 anos (26%) com 8 a 11 anos de escolaridade (33%). As mulheres pardas representam a maioria de pacientes nesse desfecho (74%) e o período do ciclo gravídico-puerperal com maior número de óbitos foi puerpério (57%). **Conclusões:** A pesquisa revelou um padrão oscilatório e uma alta incidência de óbitos maternos devido a doenças hipertensivas no Piauí, com maior ocorrência em 2019 e 2022. A eclâmpsia foi a principal causa, afetando mulheres pardas, de 30 a 34 anos, com 8 a 11 anos de escolaridade, especialmente no puerpério. Os dados do estudo podem direcionar melhorias nas políticas de saúde, com foco na promoção do pré-natal, diagnóstico precoce, classificação de risco e prevenção de complicações em gestantes no estado.
Palavras-chave: Análise Epidemiológica. Mortalidade Materna. Síndromes Hipertensivas Gestacionais. Pré-Eclâmpsia.

ABSTRACT

Introduction: Maternal mortality is a crucial public health indicator, influenced by the access to health care, socioeconomic conditions and quality of care. In Brazil, Gestational Hypertensive Syndromes (GHS) are one of the main causes of obstetric maternal death. Within the Northeast region, Piauí stands out as the state with the higher risk of maternal mortality. **Objective**: Describe the epidemiological profile of maternal mortality due to hypertensive diseases in Piauí, from 2013 to 2022. **Method**: This is a descriptive study, with a quantitative approach, which provides information on live births from the Live Birth Information System and maternal deaths related to hypertensive syndromes in the Mortality Information System

[1] Médica graduada pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) em 2024.
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0638025815584528
[2] Médica graduada pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) em 2024.
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3459361774643729

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

database for the years 2013 to 2022, in Piauí, available on DATASUS. **Results**: From the 406 maternal deaths, 100 (24.6%) were related to hypertensive disease. The majority of deaths occurred in 2019 and 2022, with eclampsia as the main cause of death (58%). The most affected age group was 30 to 34 years old (26%) and within eight to eleven years of schooling. Black women represent the majority of patients in this advanced stage (74%) and the period of the pregnancy-puerperal cycle with the highest number of deaths in the postpartum period (57%). **Conclusion**: The data collected can be used as a support to external public policies in order to improve prenatal services, emphasizing early diagnosis, risk assessments and the implementation of preventive measures. It is essential to prioritize comprehensive assistance throughout the pregnancy-puerperal cycle, ensuring access to medical support specialized in obstetric emergencies.

Keywords: Epidemiological Analyses. Maternal Mortality. Hypertensives Syndromes. Preeclampsia.

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu a mortalidade materna como o falecimento de uma mulher que ocorre durante a gravidez ou dentro de um período de até 42 dias após o seu término, independentemente de quanto tempo durou a gestação ou se foi uma gravidez ectópica. A causa da morte deve estar ligada a complicações da gravidez ou ter sido intensificada por ela, ou ainda ser consequência de procedimentos médicos realizados durante esse período. Mortes por causas acidentais ou não relacionadas à gestação não são consideradas mortes maternas (WHO, 2019).

A Razão de Mortalidade Materna (RMM), expressa pelo número de mortes maternas por 100.000 Nascidos Vivos (NV) em um determinado local, é um potente indicador de saúde por estar diretamente relacionado à qualidade dos cuidados disponíveis, ao acesso a estes cuidados ou a falta deste, às condições socioeconômicas que envolvem as mulheres e suas famílias, suas condições de saúde previamente, além do impacto nos gastos e ganhos do Estado (Tintori *et al*., 2022).

Para melhor análise desse indicador, fez-se uma classificação quanto às causas. Dividiu-se, então, a mortalidade materna por causas obstétricas diretas, que são resultantes de complicações da gravidez, parto ou puerpério devidas a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou à cadeia de eventos resultante de qualquer uma dessas causas; e por causas obstétricas indiretas, resultantes de doença prévia da mãe ou desenvolvida durante a gravidez, não devidas a causas obstétricas diretas, mas agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez (Dias *et al*., 2015).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

No Brasil, a morte materna obstétrica direta é a responsável pela manutenção da razão de mortalidade materna em níveis elevados, ao mesmo tempo que destacam que grande parte destas mortes poderiam ser evitadas se a assistência à gestação, ao parto ou puerpério fosse adequada. Entre as principais causas dentro das obstétricas diretas, citam-se as síndromes hipertensivas, as hemorragias, as infecções puerperais e as complicações do aborto. Estas são responsáveis por 66% das mortes maternas no Brasil e as síndromes hipertensivas, mais especificamente, são responsáveis por quase um quarto delas (Viana; Novaes; Calderon, 2011).

Neste sentido, reduzir a mortalidade materna apresenta-se como uma prioridade global há muitos anos, e atualmente está inclusa no terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. O Brasil, por sua vez, concentra investimentos e atenção para reduzir a mortalidade materna para no máximo 30 mortes por 100.000 nascidos vivos, o que poderia salvar mais de um milhão de vidas ao longo de uma década. Assim, compreender o que envolve as principais causas destas mortes, como as síndromes hipertensivas, é essencial para orientar políticas e programas de saúde eficazes, principalmente nos estados do Norte e Nordeste, onde a incidência é mais alta (IPEA, 2018).

Dentro da região Nordeste, alguns municípios do Piauí destacam-se por apresentarem maior risco de mortalidade materna. Com base em dados do Ministério da Saúde, o elevado número de mortes maternas nesses municípios poderia ser explicado por deficiências nos serviços de saúde do estado. Entre os principais obstáculos para a realização do pré-natal, incluem-se a baixa adesão dos profissionais de saúde ao uso de guias de estratificação de risco, dificuldades de acesso e acompanhamento das gestantes, principalmente as de alto risco, e a falta de capacitação dos profissionais da Atenção Primária à Saúde que atuam no Brasil (Oliveira *et al*., 2023).

Em vista disso, o presente artigo tem o objetivo de analisar o perfil epidemiológico das mortes maternas por síndromes hipertensivas induzidas pela gestação no estado do Piauí, baseando-se em uma avaliação retrospectiva dos casos ocorridos entre os anos de 2013 e 2022.

2. METODOLOGIA

O estudo em questão foi de caráter descritivo, quantitativo e documental retrospectivo, realizado por meio de informações coletadas através do Sistema de Informações sobre

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Mortalidade (SIM), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (TabNet - DataSUS), no endereço eletrônico (http://www.data-sus.gov.br). Foram obtidos dados sobre os óbitos maternos por doenças hipertensivas no estado do Piauí, no recorte temporal de 2013 a 2022. Para o cálculo da Razão de Mortalidade Materna (RMM) foram considerados os dados de Nascidos Vivos (NV) no Piauí, de 2013 a 2022, disponíveis no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

As variáveis analisadas foram: faixa etária, escolaridade, raça/cor, e período de ocorrência (no ciclo gravídico-puerperal). A população estudada foi selecionada por meio da notificação na Declaração de Óbito, com causa de morte definida pela Classificação Internacional de Doença em sua 10ª edição (CID-10). Os seguintes códigos foram analisados: O10 - Hipertensão pré-existente complicando a gravidez, o parto e o puerpério; O11 – Distúrbio hipertensivo pré-existente com proteinúria superposta; O13 – Hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) sem proteinúria significativa; O14 – Hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) com proteinúria significativa; O15 – Eclâmpsia e O16 – Hipertensão materna não especificada.

Não houve necessidade de submissão deste estudo à apreciação do Comitê de Ética por tratar-se de uma análise de banco de dados disponibilizado em plataforma de domínio público. Entretanto, foram obedecidas todas as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Com essas informações, foram construídas tabelas no programa Microsoft Excel para facilitar a visualização e análise dos dados. Empregou-se estatística descritiva com análise de frequência simples e absoluta, assim como da porcentagem, para verificar as características gerais da amostra e dos diferentes riscos.

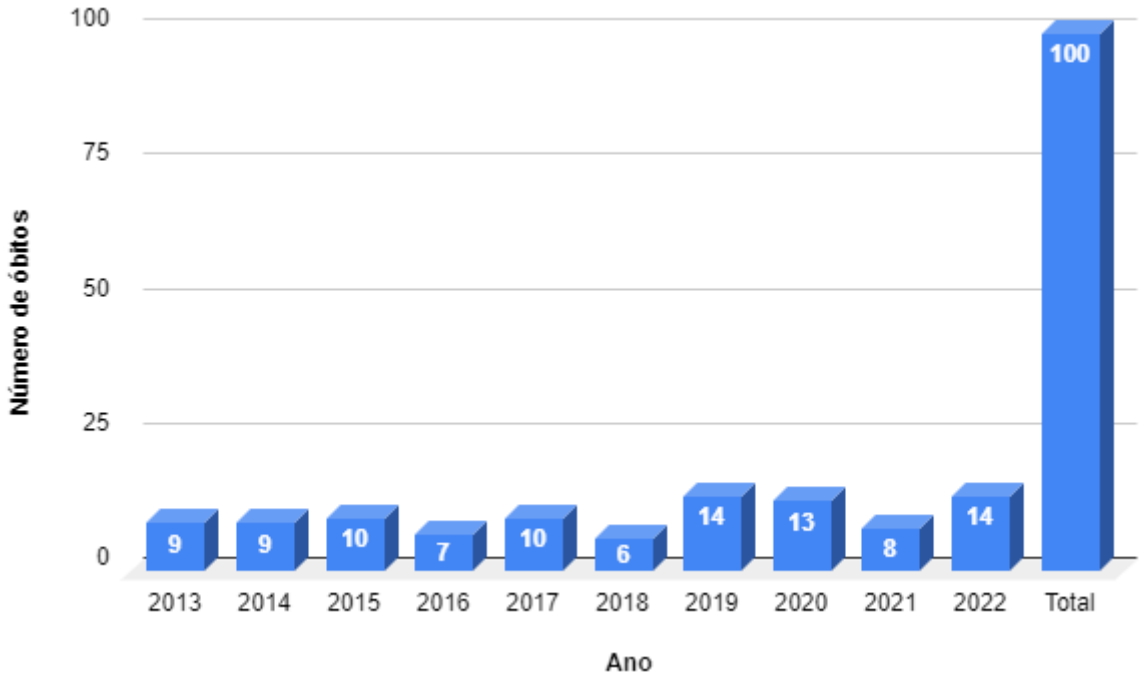
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, observou-se que, entre os anos 2013 a 2022, ocorreram 406 óbitos maternos no estado do Piauí, sendo que 100 (24,6%) tiveram como causa as doenças hipertensivas gestacionais. Os anos de maior ocorrência foram 2019 e 2022, ambos com 14

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

óbitos maternos por causas hipertensivas na gestação. Já o de menor ocorrência foi 2018, com 6 óbitos atribuídos ao problema em questão (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição, em valores absolutos, dos óbitos maternos por doenças hipertensivas na gestação por ano, no estado do Piauí, no período de 2013 a 2022.



Fonte: Autor (2024)

Quanto à Razão de Mortalidade Materna (RMM), observou-se que foi mais elevada no ano de 2022, correspondendo a 33,13 óbitos por 100 mil nascidos vivos (Tabela 1). A RMM corresponde ao número de óbitos maternos, por 100 mil nascidos vivos de mães residentes em determinado espaço geográfico, no ano considerado (Centro Latino-americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva, 2012). Ressalta-se que, em 2018, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) definiu como uma das Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a redução da RMM para no máximo 30 óbitos por 100.000 nascidos vivos (NV), no Brasil, até 2030 (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018). Desse modo, a RMM apenas por doenças hipertensivas encontra-se superior à meta estabelecida pelo IPEA considerando todas as causas de morte materna, o que demonstra o alto impacto dessas etiologias na saúde da mulher.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Tabela 1. Distribuição da Razão de Mortalidade Materna (RMM), segundo o ano de ocorrência dos óbitos maternos por doenças hipertensivas, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Ano	Nascidos Vivos	Número de Óbitos	RMM
2013	46.419	9	19,38
2014	47.941	9	18,77
2015	49.253	10	20,30
2016	46.986	7	14,89
2017	48.551	10	20,59
2018	49.490	6	12,12
2019	47.933	14	29,20
2020	45.229	13	28,74
2021	45.978	8	17,39
2022	42.247	14	33,13
Total (2013-2022)	**470.027**	**100**	**21,27**

Fonte: Autor (2024)

Uma análise sistemática realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2014 posicionou os distúrbios hipertensivos em 2º lugar como causa de óbitos maternos no mundo, correspondendo a 14% das causas de morte e ficando atrás apenas de hemorragia obstétrica (Say *et al*., 2014). Além disso, um estudo japonês de 2017 analisou a evitabilidade das mortes maternas por doenças hipertensivas, constatando que, embora a prevenção seja difícil em casos severos, uma melhor assistência pode evitar mortes por meio de diagnóstico precoce, transporte materno eficiente, interrupção da gestação quando apropriada e tratamento anti-hipertensivo otimizado (Katsuragi *et al*., 2017). Assim, observa-se que o Piauí apresenta uma porcentagem de mortes por SHG superior à média mundial, apesar de ser considerada uma causa evitável de morte materna.

As síndromes hipertensivas gestacionais (SHG) são mais comumente divididas em hipertensão arterial crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica. A hipertensão arterial crônica é caracterizada pela presença de pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg reportada pela

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

gestante ou identificada antes das 20 semanas de gestação. Já a pré-eclâmpsia, ocorre quando a hipertensão arterial é identificada após a 20ª semana de gestação, acompanhada ou não de proteinúria significativa ou de comprometimento sistêmico por disfunção de órgãos-alvo, como trombocitopenia, disfunção hepática, insuficiência renal, edema agudo de pulmão, iminência de eclâmpsia ou eclâmpsia (August; Sibai, 2023).

Adicionalmente, define-se pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica quando há o aparecimento ou piora da proteinúria após as 20 semanas de gestação em mulheres com hipertensão arterial crônica, quando são necessários mais medicamentos anti-hipertensivos ou quando há disfunção de órgãos-alvo. E, por último, a hipertensão gestacional é a identificação de hipertensão arterial em gestantes previamente normotensas, sem proteinúria ou outros sintomas de pré-eclâmpsia, desaparecendo em até 12 semanas após o parto, embora ocorra em até 25% delas o desenvolvimento de sinais ou sintomas de pré-eclâmpsia, alterando o diagnóstico (August; Sibai, 2023). Dentre essas, a pré-eclâmpsia (PE), tanto a isolada quanto a sobreposta, corresponde ao tipo mais grave, representando importante causa de morbidade e mortalidade (Ministério da Saúde, 2022).

No presente estudo, demonstra-se que a causa mais prevalente de óbitos maternos por doenças hipertensivas no Piauí, entre 2013 a 2022, foi a eclâmpsia, com 58 óbitos (58%) (Tabela 2). Em seguida, a hipertensão gestacional com proteinúria significativa ocupou o 2º lugar, correspondendo a 31% dos óbitos. Esse grupo é subdividido, pela CID-10, em Pré-eclâmpsia moderada, grave e não especificada, sendo a pré-eclâmpsia grave a maior responsável, com 23 óbitos registrados.

Anteriormente, as pacientes com pré-eclâmpsia eram classificadas como leves ou graves, especificação semelhante à classificação usada na CID-10. No entanto, percebeu-se que essa estratificação pode induzir a erros, uma vez que todas as pacientes com pré-eclâmpsia podem eventualmente ter desfechos desfavoráveis, além de poder resultar na antecipação desnecessária do parto. Hoje, subclassifica-se em pré-eclâmpsia sem sinais de gravidade, quando não apresenta picos pressóricos (pressão arterial ≥ 160/110 mmHg) ou lesão de órgão alvo, e em pré-eclâmpsia com sinais de gravidade, quando há picos pressóricos e/ou lesão de órgão alvo (Peraçoli JC *et al*., 2023).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Observa-se, então, que, apesar de a nova subdivisão ser mais fiel aos quadros clínicos apresentados, as divergências mantidas entre as classificações das SHG dificultam uma análise e um manejo mais uniforme dessas patologias.

Tabela 2. Distribuição das causas dos óbitos maternos por doenças hipertensivas, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Causas de óbitos	Número de óbitos	%
O10 Hipertensão pré-existente complicando a gravidez, o parto e o puerpério	3	3
O11 Distúrbio hipertensivo pré-existente com proteinúria superposta	0	0
O13 Hipertensão gestacional sem proteinúria significativa	5	5
O14 Hipertensão gestacional com proteinúria significativa	31	31
O15 Eclâmpsia	58	58
O16. Hipertensão materna NE	3	3
Total	100	100

Fonte: Autor (2024).

Tabela 3. Distribuição do número de óbitos maternos por Hipertensão gestacional com proteinúria significativa, segundo as subclassificações da CID-10.

O14 Hipertensão gestacional com proteinúria significativa	Número de óbitos
O14.0 Pré-eclâmpsia moderada	1
O14.1 Pré-eclâmpsia grave	23
O14.9 Pré-eclâmpsia NE	7

Fonte: Autor (2024).

A eclâmpsia configura uma complicação grave e potencialmente fatal da pré-eclâmpsia. Caracteriza-se pela ocorrência de convulsões tônico-clônicas generalizadas, coma ou ambos,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

durante a gravidez ou o puerpério, em gestantes com pré-eclâmpsia, e não relacionadas a outras condições do sistema nervoso central (Poon *et al*., 2019).

O edema cerebral e o aumento da pressão intracraniana relacionam-se à fisiopatologia de sintomas neurológicos e, como resultado, da eclâmpsia. Propõem-se dois mecanismos patogênicos: edema vasogênico e edema citotóxico. O edema vasogênico pode decorrer de um súbito aumento da pressão arterial acima de 150 mmHg, nas mulheres com um mau controle pressórico, resultando em um aumento do fluxo sanguíneo cerebral que causa hiperperfusão e edema. Já o edema citotóxico parece ocorrer devido ao intenso vasoespasmo, resultante de uma regulação cerebrovascular excessiva na tentativa de corrigir a hiperperfusão (Ives *et al*., 2020). Os métodos recomendados para prevenir a eclâmpsia, através da administração de sulfato de magnésio em todas as pacientes com pré-eclâmpsia grave, podem reduzir o risco de convulsões em até 10 vezes, conferindo-lhes a chamada neuroproteção (Sullivan *et al*., 2022).

Uma análise secundária de um estudo multicêntrico e transversal, abrangendo 27 centros de todas as regiões geográficas do Brasil, realizado entre 2009 e 2010, avaliou a associação entre eclâmpsia e resultado materno grave, o qual inclui morte materna e *Near Miss* Materno.

Esse estudo revelou uma prevalência de resultado materno grave para eclâmpsia cinco vezes maior do que para outras doenças hipertensivas graves da gestação. No entanto, apesar da associação bem estabelecida entre a ocorrência de eclâmpsia e características maternas sociodemográficas, não foram evidenciados os mesmos padrões ao avaliar o risco de resultado materno grave. Isso denota que os resultados clínicos após a ocorrência de convulsões, possivelmente, dependem, em especial, de uma resposta eficaz e oportuna da equipe assistencial (Giordano, 2014).

Os fatores de risco para a ocorrência da pré-eclâmpsia incluem história familiar da doença, predisposição genética, multiparidade, Idade Materna Avançada (IMA), gestação por fertilização in vitro e condições médicas maternas, como hipertensão pré-existente, diabetes, Doença Renal Crônica (DRC), obesidade e lúpus. Condições associadas ao aumento da massa placentária, como gestações multifetais e mola hidatiforme, também estão associadas ao aumento do risco de pré-eclâmpsia, além de malformações congênitas como a trissomia do cromossomo 13 (Phipps *et al*., 2019).

Dessa forma, uma anamnese detalhada, a fim de reconhecer fatores de riscos, desde o início do pré-natal é necessária para classificar quais mulheres são mais suscetíveis a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

desenvolverem a síndrome, e dentre essas, quais possuem indicação de uso de profilaxia. Para essa triagem, a atenção básica apresenta papel indispensável, no sentido de promover a busca ativa de gestantes, além da capacitação especializada de enfermeiros e médicos para manejar estes casos. Entretanto, faltam ainda estudos abrangentes e multicêntricos que definam quais os fatores de risco que contribuem para o desfecho fatal entre as mulheres que desenvolvem síndromes hipertensivas na gestação.

Ao avaliar as variáveis dos óbitos registrados, constatou-se que a faixa etária mais acometida correspondeu à de 30 a 34 anos (26%), seguida pela faixa de 25 a 29 anos, correspondendo a 22% dos óbitos maternos por doenças hipertensivas (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição das faixas etárias dos óbitos maternos por doenças hipertensivas, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Faixa etária	n	%
10 a 14 anos	2	2
15 a 19 anos	9	9
20 a 24 anos	19	19
25 a 29 anos	22	22
30 a 34 anos	26	26
35 a 39 anos	18	18
40 a 44 anos	4	4

Fonte: Autor (2024)

Em comparação com outros estados brasileiros, encontrou-se que uma pesquisa realizada no estado de São Paulo, avaliando o período de 2017 a 2021, evidenciou que a maioria dos óbitos por eclâmpsia ocorreram entre 30 a 39 anos, correspondendo a 51,3% dos óbitos (Araújo *et al*., 2024). Somado a isso, um perfil epidemiológico traçado no Estado de Alagoas, analisando os anos de 2004 a 2013, concluiu que o índice de óbito materno por doenças hipertensivas gestacionais foi maior na faixa etária de 30-39 anos (Pereira *et al*., 2017).

Em estudo desta variável, sabe-se que a idade materna avançada é estabelecida como gravidez em mulheres com 35 anos de idade ou mais. Segundo a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO), a IMA associa-se a um risco de 1,2 a 3 vezes maior de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

desenvolver pré-eclâmpsia (Poon LC *et al*., 2019). Ao mesmo tempo, no Brasil, houve um aumento significativo no percentual de partos de mulheres acima de 35 anos, dobrando de proporção de 1994 a 2018 (Ministério da Saúde, 2022).

Nota-se, portanto, que o Piauí está em concordância com outros estados brasileiros quanto à faixa etária mais suscetível à morte por causas hipertensivas, incorporando 44 óbitos entre 30 e 39 anos. Porém, diverge de outros estudos que revelam um aumento do risco de apresentar pré-eclâmpsia a partir dos 35 anos de idade.

Essa divergência pode estar relacionada ao número de gravidezes em cada faixa etária, visto que, no Piauí, as gestações ainda se concentram na faixa de 20 a 24 anos, seguida pela faixa de 25 a 29 anos, estimadas através do número de nascidos vivos (Tabela 5). Assim, não é possível concluir caracterizar uma relação direta entre faixa etária e mortalidade materna por doenças hipertensivas através desta pesquisa.

Tabela 5 - Distribuição do número de nascidos vivos por faixa etária da mãe, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Idade da mãe	**Número de Nascidos Vivos**
10 a 14 anos	4.765
15 a 19 anos	87.058
20 a 24 anos	123.495
25 a 29 anos	113.714
30 a 34 anos	87.139
35 a 39 anos	43.078
40 a 44 anos	10.113
45 a 49 anos	609
50 a 54 anos	39
55 a 59 anos	7
60 a 64 anos	7
65 a 69 anos	2
Idade ignorada	1
Total	470.027

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Fonte: Autor (2024)

Posteriormente, ao avaliar os dados relacionados a cor e raça, verificou-se que os óbitos de mães por síndromes hipertensivas no Piauí, entre 2013 e 2022, foram mais frequentes em mulheres pardas (74%) (Tabela 5).

Tabela 6 - Distribuição de cor/raça dos óbitos maternos por doenças hipertensivas, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Cor/raça	**n**	**%**
Branca	13	13
Preta	10	10
Amarela	2	2
Parda	74	74
Ignorado	1	1

Fonte: Autor (2024)

Os estudos centrados no papel da etnia nas disparidades da pré-eclâmpsia sofrem limitações, como o fato de que a raça é uma característica autodeclarada, podendo tornar essa avaliação subjetiva (Dimitriadis *et al*., 2023). Um exemplo disso é a definição do termo "pardo" no Brasil. Enquanto o IBGE define pardo como sendo o indivíduo que se identifica como uma mistura de duas ou mais opções de cor ou raça (Osório, 2013), autores como Munanga (2019) conceituam pardo, junto aos pretos, como parte do grupo de negros. Dessa forma, é dificultada uma análise científica válida em relação a essa variável.

Ao mesmo tempo, os dados divulgados em 2022 mostram que a maioria da população piauiense se autodeclara de cor ou raça parda (64,83%), enquanto os pretos representam 12,25% da população (IBGE, 2022). Demonstra-se, então, como um viés na presente pesquisa, uma vez que por ser o grupo majoritário, espera-se que mais mulheres pardas estejam sujeitas aos desfechos severos por síndromes hipertensivas na gestação.

Na literatura, reconhece-se que gestantes negras com pré-eclâmpsia apresentam uma maior prevalência de desfechos negativos (Dimitriadis *et al*., 2023). Como exemplo, cita-se um estudo realizado nos Estados Unidos, de mortalidade materna devido a doenças hipertensivas,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

de 1979 a 2018, que mostrou que a taxa de mortalidade foi 4 vezes maior em mulheres negras em comparação com mulheres brancas (Ananth *et al*., 2021).

Em contrapartida, um estudo brasileiro realizado em 2017, que avaliou o risco de complicações maternas de acordo com os grupos étnicos, não mostrou uma distribuição significativamente diferente entre os diferentes grupos étnicos considerados, contrariando as expectativas, o que pode ser atribuído ao alto nível de miscigenação presente no Brasil (Fernandes; Sousa; Cecatti, 2017). Portanto, aplicar dados de outros países na realidade brasileira pode ser equivocado, visto que o perfil étnico e racial nacional é diferente, sendo necessário aprofundar mais as análises da influência da cor e raça na saúde da mulher.

Em continuidade do presente estudo, observou-se que os óbitos foram mais frequentes em mulheres com 8 a 11 anos (33%) de escolaridade (Tabela 6).

Tabela 7 - Distribuição dos óbitos maternos por doenças hipertensivas, segundo anos de estudo, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Escolaridade	**n**	**%**
Nenhuma	5	5
1 a 3 anos	9	9
4 a 7 anos	31	31
8 a 11 anos	33	33
12 anos e mais	8	8
Ignorado	14	14

Fonte: Autor (2024)

Uma pesquisa abrangente utilizando bases de dados como Ovid MEDLINE, CINAHL, Popline, Scopus e ClinicalTrials.gov (de 1990 a 2018), que examinou a correlação entre morbimortalidade materna e os determinantes sociais da saúde nos Estados Unidos, revelou que a falta de conclusão do ensino médio pode influenciar negativamente o estado de saúde antes, durante e após a gravidez. Coloca-se, então, esse fator como indicador do status socioeconômico, além de associá-lo aos aspectos que afetam o início do pré-natal, a alfabetização em saúde e os resultados de saúde (Wang *et al*., 2020).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Adicionalmente, em um estudo realizado no Brasil, com usuários da atenção primária à saúde, verificou-se que os adultos com ensino fundamental e médio demonstravam, respectivamente, 22,06 e 4,20 vezes mais chances de apresentar o letramento em saúde inadequado quando comparados àqueles com ensino superior (Marques; Lemos; 2018). Segundo Weiss *et al*. (2005), o letramento em saúde (LS) é a capacidade de obter, processar e compreender informações e serviços básicos de saúde, necessários para tomar decisões pertinentes sobre sua própria saúde e sobre cuidados médicos.

À vista disso, nota-se que a importância da escolaridade em questões de saúde pública é inegável, embora na presente pesquisa não seja possível visualizar alguma relação semelhante aos estudos supracitados com o problema em análise. Ao mesmo tempo, a escassez de trabalhos qualificados que relacionem essa variável à mortalidade materna por doenças hipertensivas dificulta que este quesito seja abordado nas medidas públicas de enfrentamento deste problema.

Em última análise, o período de ocorrência de óbito que mais se destacou, dentro do ciclo gravídico-puerperal, foi o puerpério, que representa 57% das mortes analisadas neste estudo (Tabela 7). Entretanto, na classificação de eclâmpsia, que é a principal causa de morte deste estudo, o maior número de óbitos foi durante a gestação com 18 casos (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição dos períodos de ocorrência dos óbitos maternos, segundo o ciclo gravídico-puerperal, por doenças hipertensivas, Piauí, Brasil, 2013 a 2022.

Período de morte	**n**	**%**
Durante a gravidez, parto ou aborto	36	36
Durante o puerpério, até 42 dias	57	57
Não na gravidez ou no puerpério	1	1
Não informado ou ignorado	6	6

Fonte: Autor (2024)

Tabela 9. Distribuição do número de óbitos maternos por Eclâmpsia, segundo as subclassificações da CID-10.

O15 Eclâmpsia	**Número de óbitos**
O15.0 Eclâmpsia na gravidez	18

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

O15.1 Eclâmpsia no trabalho de parto	9
O15.2 Eclâmpsia no puerpério	14
O15.9 Eclâmpsia NE quanto ao período	17

Fonte: Autor (2024)

A hipertensão arterial no puerpério é mais comumente vista em mulheres com distúrbios hipertensivos no pré-natal, porém também pode ocorrer inicialmente no pós-parto, havendo a possibilidade de se manifestar com sintomas neurológicos, como cefaleia e eclâmpsia (Hauspurg; Jeyabalan; 2022). Nesses casos, a pressão arterial atinge o pico em três a seis dias após o parto e possui diversas causas (August, 2024).

A hipertensão pós-parto transitória de início recente pode estar relacionada a uma combinação de fatores, incluindo a administração de um grande volume de fluidos intravenosos a pacientes que tiveram parto cesáreo ou raquianestesia para o trabalho de parto, perda de vasodilatação associada à gravidez após o parto, mobilização de extravasculares. fluido após o parto, administração de derivados do ergot para prevenção ou tratamento de hemorragia pós-parto e/ou administração prolongada de altas doses de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) para analgesia pós-parto. Assim, o acompanhamento pós-parto, que muitas vezes é negligenciado, deve ser feito através da medição de pressão arterial diária durante 72 horas após o parto e novamente no máximo 7 a 10 dias após o parto. A monitorização adjuvante da pressão arterial em casa é também útil, se factível (August, 2024).

Uma pesquisa abrangente realizada nas bases de dados African Journals Online, Google Scholar, HINARI, PubMed e MEDLINE e na biblioteca Cochrane, em 2015, mostrou que a proporção de eclâmpsia pré-parto, intraparto e pós-parto foi de 59%, 20% e 21%, respectivamente (Berhan; Berhan, 2015). De forma semelhante, o presente estudo teve a maior parte dos óbitos por eclâmpsia no período pré-parto.

Por outro lado, mostra-se que o número de óbitos designados como “Eclâmpsia não especificada quanto ao período” foi bastante significativo. Isso pode ter acontecido como uma falha no preenchimento da declaração de óbito, uma vez que muitos profissionais não possuem familiaridade suficiente com o CID-10 e não se preocupam muito com o código que será colocado. Entretanto, isso atrapalha que os estudos apresentem dados mais fidedignos e análises com maior peso científico.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ao mesmo tempo, demonstra-se que a prevenção e tratamento da eclâmpsia demandam uma abordagem imediata, interdisciplinar e escalonada, dada a severidade dessa emergência e os riscos associados à mãe e ao feto. Logo, é crucial manter a terapia com a dose de manutenção em ambiente hospitalar, com monitoramento de parâmetros vitais. Nessa etapa, o tratamento com sulfato de magnésio (MgSO4) é indicado diante dos sinais de iminência de eclâmpsia, eclâmpsia, síndrome HELLP (hemólise, níveis elevados de enzimas hepáticas e contagem baixa de plaquetas) e hipertensão grave. O reconhecimento precoce e oportuno, seguido pelo tratamento com MgSO4, reduz significativamente o risco de eclâmpsia e a mortalidade materna, sem causar danos ao feto (Guia Clínico, 2023).

4. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou um padrão oscilatório e uma alta prevalência no número de óbitos maternos por doenças hipertensivas no Piauí, sendo a maior ocorrência, em 10 anos, nos anos de 2019 e de 2022 com 14 óbitos em cada e a maior RMM em 2022 (33,13 óbitos por 100 mil nascidos vivos). A eclâmpsia foi a principal causa de óbito. O perfil epidemiológico encontrado é de mulheres pardas, de 30 a 34 anos, com 8 a 11 anos de escolaridade. Além disso, observou-se que o puerpério foi o período mais acometido pelas mortes.

Esses dados podem contribuir para o aperfeiçoamento de políticas públicas locais voltadas para melhoria nos serviços de pré-natal em todo o estado, principalmente no diagnóstico precoce, classificação de risco e medidas de prevenção. Assim, garantir uma assistência durante todo o ciclo gravídico-puerperal deve ser prioridade na atenção à saúde da mulher, através do acesso integral a equipes qualificadas em emergências obstétricas.

REFERÊNCIAS

ANANTH, CV *et al*. Historical and Recent Changes in Maternal Mortality Due to Hypertensive Disorders in the United States, 1979 to 2018. **Hypertension**, v. 78, n. 5, p. 1414-1422, nov. 2021. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17661. PMID: 34510912; PMCID: PMC9218546.

ARAUJO, Raphaela *et al*. Perfil epidemiológico da mortalidade de mulheres com eclâmpsia no estado de São Paulo no período de 2017 a 2021. **Revista de Epidemiologia e Saúde Pública-RESP**, v. 2, n. 1, 2024.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

BERHAN, Y.; BERHAN, A. Should magnesium sulfate be administered to women with mild pre-eclampsia? A systematic review of published reports on eclampsia. **Journal of Obstetrics and Gynecology Research**, v. 41, n. 6, p. 831-842, jun. 2015. DOI: 10.1111/jog.12697. PMID: 25833188.

BEZERRA, Kevia; DE ANDRADE, Mirley. **Mortalidade materna**: um desafio para a saúde pública mundial. Gov.br, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hujb-ufcg/comunicacao/noticias/parto-seguro#:~:text=Em%201994%2C%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial,agravada%20pela%20gravidez%20ou%20por. Acesso em: 24 nov. 2023.

CENTRO Latino-americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. **Plano de ação para acelerar a redução da mortalidade materna e morbidade materna grave**: Estratégia de monitoramento e avaliação. Montevidéu: CLAP/SMR; 2012.

CLÍNICO, G. **Diretriz clínica para prevenção, diagnóstico e manejo de síndromes hipertensivas na gestação**. Disponível em: https://www.einstein.br/DocumentosAcessoLivre/DIRETRIZ-CLINICA-PARA-PREVENCAO-DIAGNOSTICO-E-MANEJO-DE-SINDROMES-HIPERTENSIVAS-NA-GESTACAO-TMI.pdf. Acesso em: 25 fev. 2024.

DIAS, Júlia Maria Gonçalves *et al*. Maternal mortality. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 2, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2238-3182.20150034.

DIMITRIADIS, E. *et al*. Pre-eclampsia. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 9, n. 1, p. 8, fev. 2023. DOI: 10.1038/s41572-023-00417-6. PMID: 36797292.

FERNANDES, K. G.; SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G. Skin color and maternal near miss: Exploring a demographic and Health Survey in Brazil. **Revista brasileira de ginecologia e obstetricia**, v. 39, n. 05, p. 209–216, 2017.

FISHEL BARTAL, M.; SIBAI, BM. Eclampsia in the 21st century. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 226, n. 2S, p. S1237-S1253, fev. 2022. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.09.037. PMID: 32980358.

GIORDANO, JC *et al*. The burden of eclampsia: results from a multicenter study on surveillance of severe maternal morbidity in Brazil. **PLOS ONE**, v. 9, n. 5, p. e97401, maio 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0097401. PMID: 24825164; PMCID: PMC4019598.

HAUSPURG, A.; JEYABALAN, A. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 226, n. 2S, p. S1211-S1221, fev. 2022. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.10.027. PMID: 35177218; PMCID: PMC8857508.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: População por cor ou raça - Resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=N2[2]. Acesso em: 25 fev. 2024.

IVES, CW *et al*. Preeclampsia-Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 76, n. 14, p. 1690-1702, out. 2020. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.08.014. PMID: 33004135.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

KATSURAGI, S. *et al*. Analysis of preventability of hypertensive disorder in pregnancy-related maternal death using the nationwide registration system of maternal deaths in Japan. **The journal of maternal-fetal & neonatal medicine**, v. 32, n. 20, p. 3420–3426, 2019.

LIMA, Camila Rodrigues Pinto *et al*. Análise epidemiológica da mortalidade materna no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 8, p. 24241-24258, 2023.

MARQUES, Suzana Raquel Lopes; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Letramento em saúde e fatores associados em adultos usuários da atenção primária. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 2, p. 535–559, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. **Manual de gestação de alto risco**. 2022.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Ipea; 2018. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf. Acesso em: 29 jan. 2024.

IPEA. **ODS 3 - Saúde e Bem-estar - Ipea - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/ods3.html. Acesso em: 25 fev. 2024.

OLIVEIRA, IVG *et al*. Maternal mortality in Northeast Brazil 2009-2019: spatial distribution, trend and associated factors. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 3, e2022973, out. 2023. DOI: 10.1590/S2237-96222023000300009.EN. PMID: 37909520; PMCID: PMC10615180.

OSORIO, Rafael Guerreiro; PETRUCCELLI, José Luis; SABOIA, Ana Lucia. **Características. Étnico-Raciais da População – Classificação e Identidades** – IBGE, Estudos e Análises Informação Demográfica e Socioeconômica nº 2. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf. Acesso em: 01 jan 2024.

PERAÇOLI, JC *et al*. **Pré-eclampsia – Protocolo 2023.** Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEHG), 2023.

PEREIRA, G. T. *et al*. Perfil epidemiológico da mortalidade materna por hipertensão: análise situacional de um estado nordestino entre 2004-2013 Epidemiological profile of maternal mortality due to hypertension: situational analysis of a northeastern state between 2004 and 2013. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 9, n. 3, p. 653–658, 2017. DOI: 10.9789/2175-5361.2017.v9i3.653-658. Disponível em: https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5526. Acesso em: 8 set. 2025.

PHIPPS, EA *et al*. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies. **Nature reviews. Nephrology**, v. 15, n. 5, p. 275-289, maio 2019. DOI: 10.1038/s41581-019-0119-6. PMID: 30792480; PMCID: PMC6472952.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

PHYLLIS, August, MD, MPH, Baha M Sibai, MD. **Hypertensive disorders in pregnancy: Approach to differential diagnosis.** *In*: UpToDate. Fevereiro, 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/126975. Acesso em: 29 dez. 2023.

PHYLLIS, August, MD, MPH. **Treatment of hypertension in pregnant and postpartum patients.** *In*: UptoDate. Fevereiro, 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-hypertension-in-pregnant-and-postpartum-patients?search=maternal%20mortality%20hypertensive%20disorders%20postpartum&source=search_result&selectedTitle=4%7E150&usage_type=default&display_rank=4#H1551103579. Acesso em: 05 fev. 2024.

POON, LC *et al*. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 145, n. Suppl 1, p. 1-33, maio 2019. DOI: 10.1002/ijgo.12802. PMID: 31111484; PMCID: PMC6944283.

SAY, Lale *et al*. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis**. The Lancet. Global health**. 2014 Jun;2(6):e323-33. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X. Epub 2014 May 5. PMID: 25103301.

SULLIVAN, M *et al*. Duration of postpartum magnesium sulfate for seizure prophylaxis in women with preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. **The journal of maternal-fetal & neonatal medicine**. 35 (25), 2022. p. 7188-7193. doi:10.1080/14767058.2021.1946505

TINTORI, JA *et al*. Epidemiologia da morte materna e o desafio da qualificação da assistência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, 2022.

Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva: World Health Organization, 2019.

VIANA, Rosane da Costa; NOVAES, Maria Rita Carvalho Garbi; CALDERON, Iracema de Mattos Paranhos. Mortalidade materna: uma abordagem atualizada. **Comunicação em Ciências da Saúde**, p. 141-152, 2011.

WANG, E *et al*. Social Determinants of Pregnancy-Related Mortality and Morbidity in the United States: A Systematic Review. **Obstetrics and gynecology**, v. 135, n. 4, p. 896-915, abr. 2020. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003762. PMID: 32168209; PMCID: PMC7104722.

WEISS, BD *et al*. Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign. **Annals of family medicine**, v. 3, p. 514-22, 2005.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.