

Revisão sistemática

Fatores associados ao *near miss* e mortalidade materna no Brasil: uma revisão sistemática*Factors associated with near miss and maternal mortality in Brazil: a systematic review*

Joana Karollyne de Siqueira Mendes¹, Vanessa de Oliveira e Silva², Idrys Henrique Leite Guedes³, Vicente Castor Brito⁴, Danusa Petra Barbosa Tomé⁵, Katarina Venâncio Antunes Romeu Ramos⁶, Klleydson Figueiredo da Silva⁷, Vilessa Lilian de Araújo Gomes⁸, Anna Luísa de Souza Holanda⁹, Raimundo Antonio Batista de Araujo¹⁰

Mendes JKS, Silva VO, Guedes IHL, Brito VC, Tomé DPB, Ramos KVAR, Figueiredo KS, Gomes VLA, Holanda ALS, Araujo RAB. Fatores associados ao *near miss* e mortalidade materna no Brasil: uma revisão sistemática / *Factors associated with near miss and maternal mortality in Brazil: a systematic review*. Rev Med (São Paulo). 2024 jul.-ago.;103(4):e-226758.

RESUMO: Introdução: Os eventos de *Near Miss* Materno (NMM) são importantes indicadores da saúde materna. Diante disso, é importante a observação das principais causas de complicações gestacionais, Mortalidade Materna (MM) e, principalmente, do NMM no Brasil, tendo em vista sua relação com fatores sociodemográficos e de assistência à saúde. **Objetivo:** Descrever os fatores associados ao NMM e a MM no Brasil. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática com análise de artigos indexados nas bases PubMed, BVS, SciELO, ScienceDirect e Scopus. A coleta de dados foi realizada em duplo cego por dois revisores independentes e contou com auxílio de um terceiro revisor para analisar as discrepâncias. Inicialmente, os artigos foram selecionados por títulos e resumos e, posteriormente, pelo texto na íntegra. **Resultados:** Analisando-se as principais condições relacionadas ao NMM e MM, pode-se observar que os estudos elencaram principalmente: hemorragia (10/17), hipertensão (8/17), pré-eclâmpsia (7/17), sepse (6/17), eclâmpsia (5/17) e infecção (5/17). Além disso, vale destacar que outras variáveis diferentes como cor da pele, renda, presença do companheiro também influenciaram nas taxas de NMM e MM, segundo um artigo analisado. **Conclusões:** As principais condições clínicas associadas a MM e NMM foram: hemorragia, hipertensão e pré-eclâmpsia. As limitações do estudo foram: divergência entre os critérios de avaliação das condições relatadas e poucos estudos multicêntricos.

PALAVRAS-CHAVE: Near Miss; Mortalidade Materna; Brasil; Assistência Integral à Saúde.

ABSTRACT: Introduction: Maternal Near Miss (NMM) events are important indicators of maternal health. In view of this, it is important to observe the main causes of gestational complications, Maternal Mortality (MM) and, mainly, NMM in Brazil, considering its relationship with sociodemographic and health care factors. **Objective:** To describe the factors associated with NMM and MM in Brazil. **Methods:** This is a systematic review with analysis of articles indexed in the PubMed, BVS, SciELO, ScienceDirect and Scopus databases. Data collection was carried out double-blind by two independent reviewers and I had the help of a third reviewer to analyze discrepancies. Initially, the articles were selected by titles and abstracts and, later, by the full text. **Results:** Analyzing the main conditions related to NMM and MM, it can be observed that the studies mainly listed: hemorrhage (10/17), hypertension (8/17), pre-eclampsia (7/17), sepsis (6/17), eclampsia (5/17) and infection (5/17). Furthermore, it is worth highlighting that other different variables such as skin color, income, presence of a partner also influenced the rates of NMM and MM, according to an analyzed article. **Conclusions:** The main clinical conditions associated with MM and NMM were: hemorrhage, hypertension and pre-eclampsia. The limitations of the study were: divergence between the assessment criteria for related conditions and some multicenter studies.

KEY WORDS: Near Miss; Maternal Mortality; Brazil; Comprehensive Health Care.

1. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7321-3539>. E-mail: karollyne.siqueira.mendes@gmail.com

2. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0417-9311>. E-mail: van.oliveira.284@gmail.com

3. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2693-1535>. E-mail: idryshlg@gmail.com

4. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2357-295X>. E-mail: vcastorbrito@gmail.com

5. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4443-7506>. E-mail: danusapetra96@gmail.com

6. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2758-6438>. E-mail: katarinapicui@gmail.com

7. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7730-6444>. E-mail: kfffigueiredo@gmail.com

8. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5772-7361>. E-mail: vilessalilian@hotmail.com

9. Faculdade de Medicina, Centro Universitário UNIFACISA. Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3284-6728>. E-mail: anna.luisaholanda@gmail.com

10. Médico Especialista em Ginecologia e Obstetrícia. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Campina Grande, Paraíba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4734-2038>. E-mail: raimundo.antonio@professor.ufcg.edu.br

Endereço para correspondência: Joana Karollyne de Siqueira Mendes. E-mail: karollyne.siqueira.mendes@gmail.com. Avenida Almirante Barroso, 284, Liberdade, Campina Grande, Paraíba, Brasil. CEP: 58414-200.

INTRODUÇÃO

O ciclo gravídico-puerperal pode estar associado a diversas condições que representem complicações do processo natural de gestação e concepção, dentre as principais a hipertensão, resultando em situações de pré-eclâmpsia, eclâmpsia e síndrome HELLP, hemorragias e infecções. A prevalência de tais causas de Mortalidade Materna (MM), assim como o próprio indicador, variam dentre as diversas regiões geográficas do globo a depender da qualidade ofertada de suas respectivas assistências à saúde da gestante e puérpera¹, sendo as hemorragias a principal causa de MM quando a taxa de MM está entre 89 e 359 casos para 100.000 nascidos vivos em países do continente americano como Bolívia e Haiti², a pré-eclâmpsia e eclâmpsia quando essa taxa está entre 50-100, como no Brasil^{3,4}, enquanto que as causas indiretas, agravamento de comorbidades pré-existentes da gestante, predominam em países como EUA, com taxa de MM inferior a 18⁵.

Os números concernentes à MM até a década de 80 eram tidos como principais indicadores de qualidade da assistência obstétrica, iniciando-se uma sucessão de metas para redução dessa taxa a partir daquela década. Inicialmente a partir da Safe Motherhood Initiative em 1987 que objetivava uma redução da MM em 50%, posteriormente em 1990 com as Metas de Desenvolvimento do Milênio propostas pela ONU para se atingir 75% menos mortes até 2015, e finalmente com as 17 Metas para o Desenvolvimento Sustentável em 2015 inseridas na Agenda 2030 que estipulam o objetivo de reduzir a taxa para 70 casos por 100.000 nascidos vivos até o ano 2030. Ainda que nenhuma meta estipulada tenha sido integralmente atingida, reduções consideráveis na taxa de MM foram alcançadas até então, porém com intensas disparidades entre os países⁶.

Somando-se à taxa de MM, os eventos de *Near Miss* Materno (NMM) são importantes indicadores da saúde materna, sendo definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a ocorrência de complicações graves durante a gestação que levam ao quase óbito durante a gestação, o parto ou até 42 dias após a concepção, caracterizando um conjunto de disfunções orgânicas com alto potencial de culminar com o óbito da gestante⁷.

Tais eventos, sendo mais numerosos que os óbitos, ocorrendo em 0,14 a 0,92% das gestantes, a depender do critério observado para diagnóstico do *Near Miss*, contra aproximadamente 210 óbitos maternos para cada 100.000 nascidos vivos⁸, permitem intervenções mais rápidas e eficazes, sendo possível uma melhor avaliação do desempenho dos serviços de atenção à saúde^{8,9}. Por consequência, existem diversos marcadores de cuidados obstétricos que utilizam o número de casos de NMM em seus cálculos, a exemplo do “Severe Maternal Outcome Ratio” utilizado na estimativa da complexidade dos cuidados, o “Mortality Index” útil à estimativa de desempenho para o cuidado com casos graves, bem como o “Maternal Severity Score”, avaliando o cuidado destinado a mulheres com complicações¹⁰.

Assim, além do NMM e da própria MM, existem ainda complicações potencialmente ameaçadoras à vida que também podem ser úteis como indicadores da qualidade da assistência

à saúde, como a ocorrência de hemorragia pós-parto grave, a pré-eclâmpsia e eclâmpsia, infecção sistêmica grave, rotura uterina, internação em Unidade de Terapia Intensiva, dentre outros eventos. A esses elementos se somam os critérios de NMM recentemente uniformizados pela OMS e que estipulam condições objetivas referentes às disfunções de cada sistema orgânico para o respectivo diagnóstico¹¹. Diante disso, é importante a observação dos principais fatores elencados por estudos prévios como causas de complicações gestacionais, MM e, principalmente, do NMM, tendo em vista a multiplicidade de trabalhos científicos prévios que abordam a temática, bem como da sua importância para medidas em saúde mais direcionada e que permitam resultados mais positivos na redução da MM. Nessa perspectiva, a referida pesquisa objetiva descrever os fatores associados ao NMM e a MM no Brasil, no intento de aprimorar o conhecimento da sociedade científica acerca da temática e estimular ações direcionadas à redução da mortalidade materna e da ocorrência de morbidade materna grave.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma Revisão Sistemática, a qual baseia-se em um método de pesquisa pautado na síntese sistematizada de variados estudos e permite o estabelecimento de conclusões específicas acerca de um tema determinado. Diante disso, foram seguidas as oito etapas essenciais para a sua elaboração: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) busca na literatura; (3) seleção dos artigos; (4) extração dos dados; (5) avaliação da qualidade metodológica; (6) síntese dos dados (metanálise); (7) avaliação da qualidade das evidências; e (8) redação e publicação dos resultados.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi estabelecida a seguinte questão norteadora baseada no método PICO para perguntas de pesquisa não clínica: “Quais são os Fatores Associados ao *Near Miss* e Mortalidade Materna no Brasil?”.

A seleção desta revisão se deu por pares duplo cego, seguindo as recomendações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) para revisões de literatura¹². Os descritores utilizados para a busca foram: “*near miss*”, “*maternal mortality*” e “Brazil”. A procura dos descritores se deu por meio da pesquisa nas bases DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*). O operador booleano utilizado foi o AND. Em todas as bases de dados, a seguinte combinação foi aplicada: “*near miss AND maternal mortality e Brazil*”

Buscando-se possibilitar uma seleção mais rigorosa dos estudos, os critérios de inclusão e filtros utilizados foram: adequação ao tema; artigo disponível (completo e gratuito); trabalhos dos últimos 5 anos; estudos em humanos; estudos de triagem clínica, coortes e caso-controles e artigos nos idiomas inglês, português e espanhol. Os critérios de exclusão foram: trabalhos duplicados; indisponibilidade do texto (não gratuitos e/ou apenas resumidos); artigos de revisão; fuga ao tema proposto (artigos que não mencionaram fatores associados ao *near miss* ou mortalidade materna).

As bases de dados empregadas na pesquisa foram as cinco: *PubMed* (*National Library of Medicine and National*

Institute of Health), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), *SciELO (Scientific Electronic Library Online)*, *ScienceDirect* e *Scopus*. Ao final do processo de seleção realizado a duplo cego, calculou-se o coeficiente de *Kappa* pelo aplicativo Bioestatística V.1.1.0, com o objetivo de avaliar o nível de concordância da seleção em pares que foi realizada, de forma que o valor de concordância foi calculado de acordo com um método categórico¹³. O valor encontrado foi de: $K = 0.820$ (concordância quase perfeita). Ademais, o protocolo desta revisão foi publicado no site do *International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)* com o número de registro: CRD42022326725.

Os artigos foram analisados criticamente por meio de três

pessoas, dois observadores duplo cego e um revisor, a fim de avaliar sua qualidade individual, com base em dois estudos¹⁴. Foram considerados 12 itens na avaliação da qualidade dos artigos, expressos em algarismos romanos (I a XII) na Tabela 1. Cada item recebeu uma pontuação, a partir da análise qualitativa do artigo avaliado, em que 0 = ausente; 1 = incompleto; e 2 = completo. A qualidade (Q) de cada artigo foi obtida a partir da soma dos pontos alcançados em cada critério dividida pelo máximo esperado em cada item, sendo expressa em porcentagem¹⁵. Os resultados da avaliação para os 17 artigos selecionados, de acordo com os 12 critérios, estão representados na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise da qualidade dos artigos selecionados para compor a análise qualitativa desta revisão sobre os fatores associados ao *near miss* e mortalidade materna

Estudos	Critérios de Avaliação												Q (%)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
LIMA et al. (2016)	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	91,6%
FERNANDES et al. (2017)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
FERNANDES, SOUSA, CECATTI (2017)	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	83,3%
RUDEY; CORTEZ; YAMAGUCHI (2017)	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
CIRELLI et al. (2018)	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	83,3%
MONTE et al. (2018)	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	91,6%
CARVALHO et al. (2019)	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	79,16%
LIMA et al. (2019)	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	95,8%
SOARES et al. (2019)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
ANDRADE et al. (2020)	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	79,16%
CANTALICE; CARVALHO; OLIVEIRA (2020)	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	91,6%
MORAIS et al. (2020)	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	95,8%
BARROS et al. (2021)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
HERDT et al. (2021)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
MAGALHÃES et al. (2021)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
ANDRADE et al. (2022)	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	87,5%
SILVA et al. (2022)	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	95,8%

Legenda: I - Revisão e detalhamento de estudos na literatura para definição da pergunta da pesquisa; II - Critérios específicos de inclusão e exclusão; III - Objetivos específicos; IV - Escopo apropriado das propriedades psicométricas; V - Justificativa e apresentação do tamanho da amostra; VI - Acompanhamento dos pacientes; VII - Procedimentos específicos de administração, execução e interpretação de resultados; VIII - Técnicas de medicação/avaliação apropriadas; IX - Dados detalhados para cada hipótese; X - Estatísticas apropriadas; XII - Estimativas de erros estatísticos; XII - Conclusões válidas e recomendações clínicas. Score - 0 = ausente; 1 = incompleto; 2 = completo. Q (%) – Qualidade do artigo expressa em porcentagem

Fonte: Autores

A maioria dos estudos apresentam qualidade acima de 80%, apenas dois deles apresentando score igual a 79,16%.

RESULTADOS

Foram obtidos, antes da aplicação dos filtros, os seguintes resultados: 967 na *ScienceDirect*; 110 artigos na *BVS*; 93 artigos no *PubMed*; 24 artigos na *SciELO* e 88 artigos na *Scopus*. Dessa forma, antes da aplicação dos filtros o total de artigos

foi de 1282. Após a aplicação dos filtros a soma de artigos nas bases foi de 369, dos quais 345 foram excluídos após análise de títulos. Dos 24 restantes, 4 foram excluídos após leitura dos resumos, totalizando 20 artigos lidos na íntegra, sendo excluídos posteriormente 3 trabalhos por não atenderem aos critérios estabelecidos. Ao fim, 17 trabalhos preencheram adequadamente todos os critérios de inclusão e foram selecionados para a análise qualitativa (Figura 1).

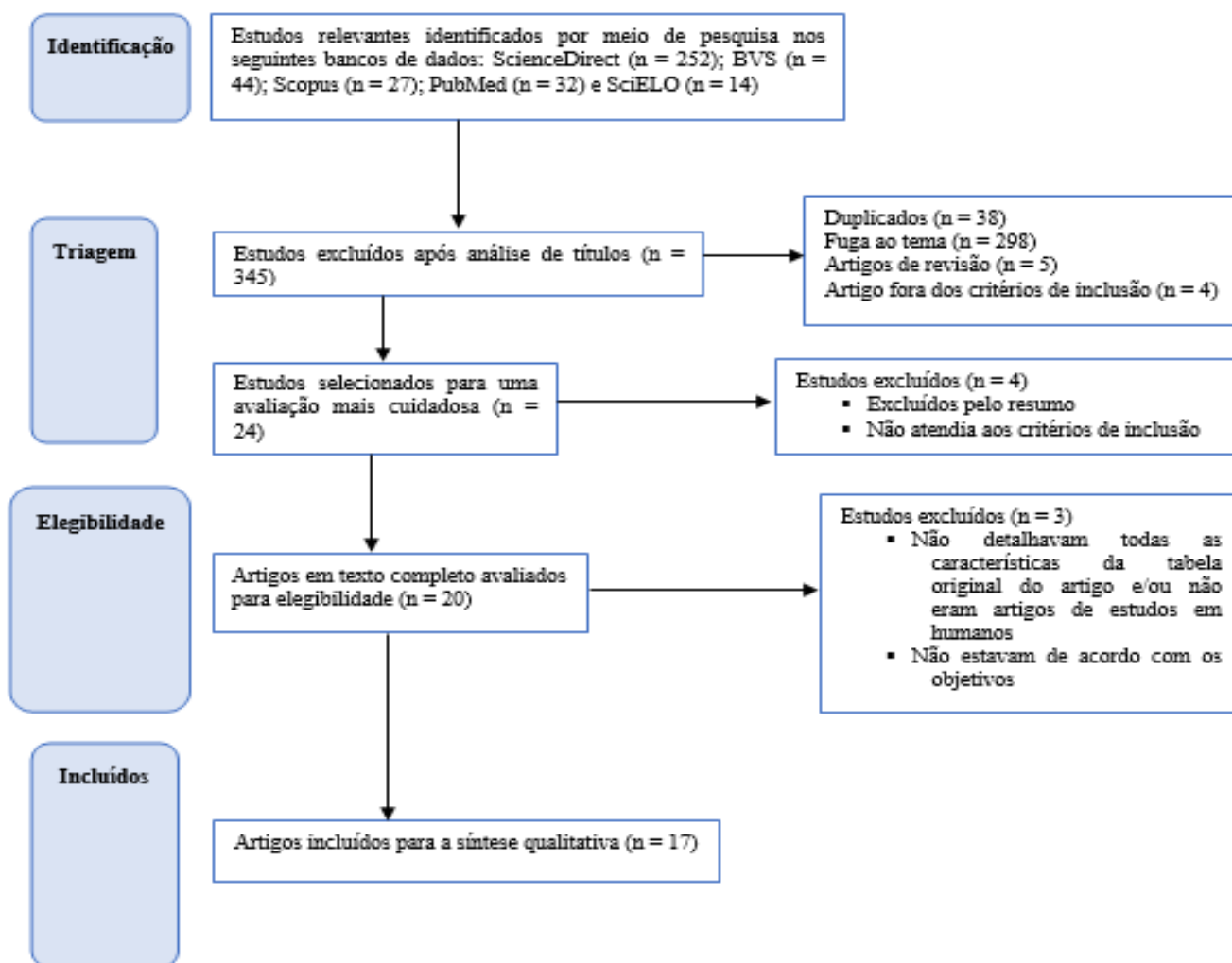


Figura 1 - Fluxograma da seleção crítica dos artigos realizada de acordo com as recomendações do protocolo PRISMA

Fonte: Autores

Dos 17 artigos selecionados para a síntese qualitativa, 10 são estudos transversais (*Cross-sectionals*), 2 são estudos ecológicos, 2 são coortes retrospectivas, 1 é coorte prospectiva, 1 incluiu coorte retrospectiva e prospectiva e 1 é caso-controle. A Tabela 2 mostra os principais resultados dos estudos encontrados para a discussão. É separada por autores e ano de publicação, número de pacientes estudados, tipo de estudo que foi realizado e principais evidências.

Analisando-se as principais condições relacionadas ao

near miss e mortalidade materna, expostas na tabela acima, pode-se observar que os estudos elencaram principalmente: hemorragia (10/17), hipertensão (8/17), pré-eclâmpsia (7/17), sepse (6/17), eclâmpsia (5/17) e infecção (5/17). Outras condições pontuadas em uma quantidade menor de artigos incluíram problemas renais, diabetes, síndrome HELLP, entre outras. Vale destacar o estudo de Guimarães et al. (2021) que analisou variáveis diferentes como cor da pele, renda, presença do companheiro, entre outras.

Tabela 2 - Análise qualitativa para os dados dos 17 artigos selecionados contendo arguição sobre as principais evidências dos estudos analisados referentes aos fatores associados ao *near miss* e mortalidade materna

Autor	N	Tipo de Estudo	Principais Condições Associadas ao <i>Near Miss</i> e Mortalidade Materna
LIMA et al. (2016)	941	Transversal	Hipertensão, diabetes mellitus, pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia, síndrome HELLP e sepse grave.
FERNANDES et al. (2017)	5.025	Transversal	Hemorragia, infecção, eclâmpsia e pré-eclâmpsia.
FERNANDES, SOUSA, CECATTI (2017)	16.783	Transversal	Hemorragia e infecção
RUDEY; CORTEZ; YAMAGUCHI (2017)	37	Transversal	Doença hipertensiva, complicação pulmonar, hemorragia e infecção.
CIRELLI et al. (2018)	9.555	Transversal	Influenza H1N1, sepse, câncer e doenças cardiovasculares.
MONTE et al. (2018)	560	Transversal	Disfunções cardiovasculares, coagulação-hematológicas e respiratórias.
CARVALHO et al. (2019)	1.059.988	Ecológico	Pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia, hemorragia grave, sepse grave, ruptura uterina.
LIMA et al. (2019)	1094	Coorte prospectiva	Hipertensão na gravidez, hemorragia, eclâmpsia, pré-eclâmpsia grave, hemorragia anteparto, hemorragia pós-parto, descolamento de placenta, gravidez ectópica e sepse.
SOARES et al. (2019)	24.396	Transversal	Hemorragia, hipertensão e infecção.
ANDRADE et al. (2020)	3.497	Transversal	Pré-eclâmpsia grave, hipertensão grave, endometriose, descolamento prematuro de placenta, gravidez ectópica, sepse e hemorragia pós-parto.
CANTALICE; CARVALHO; OLIVEIRA (2020)	118	Coorte retrospectiva	Doenças cardiovasculares, diabetes mellitus gestacional e pré-natal incompleto.
MORAIS et al. (2020)	137	Transversal	Insuficiência renal, pré-eclâmpsia e azotemia aguda grave
BARROS et al. (2021)	284	Coorte retrospectiva	Hipertensão crônica, lesão renal aguda, síndrome HELLP, hemorragia puerperal, edema agudo de pulmão, hemorragia pós parto e regime inadequado de MgSO ₄ .
HERDT et al. (2021)	766.249	Ecológico	Pré-eclâmpsia, hemorragia grave, sepse, eclâmpsia e ruptura uterina.
MAGALHÃES et al. (2021)	532	Caso-controle	Mulheres não brancas, renda familiar menor que 2 salários mínimos, ausência de companheiro, obesidade, não ter realizado pré-natal ou < que 6 consultas, transferência inter-hospitalar e ausência de trabalho de parto na admissão,
ANDRADE et al. (2022)	1.098	Transversal	Doenças hemorrágicas e síndromes hipertensivas.
SILVA et al. (2022)	590	Coorte retrospectiva e prospectiva	Hemorragia, hipertensão e infecção decorrentes de complicações obstétricas durante a gravidez, parto e puerpério. Também as omissões e tratamento incorreto.

Abreviações: N - Número de pacientes estudados no artigo

Fonte: Autores

DISCUSSÃO

A Mortalidade Materna (MM) representa um desafio para os sistemas de saúde públicos e privados, uma vez que muitas das causas de mortalidade relacionadas ao período gravídico, parto e puerpério, são causas evitáveis (Sá, de Marcos). Nesse contexto, as taxas de morbidade materna levam em consideração as situações clínicas potencialmente fatais para mulheres no período gravídico e puerperal. A frequência desses eventos caracterizados como *Near Miss* Materno (MNM) são indicadores robustos para a avaliação da prestação de cuidados e serviços obstétricos^{16,17}. Os dados associados ao *Near Miss* e a mortalidade materna encontrados nessa seleção foram quadros

hemorrágicos, hipertensão arterial sistêmica, pré-eclâmpsia, sepse, eclâmpsia e infecções.

A Hemorragia Pós-parto (HPP) é a principal causa de mortalidade materna e de quase morte, complicações pós-parto e morte materna, principalmente nos países de baixa renda^{18,19}. Caracterizando-se como a perda de 500 ml de sangue no parto normal e 100ml no pós-parto cesariana no período de 24 horas após o parto^{18,19} a HPP ainda representa um desafio frente aos serviços de saúde prestado à mulher, uma vez que a falta de medidas padronizadas para mensurar a perda sanguínea não permite a identificação primária da HPP, a avaliação quantitativa da perda sanguínea por métodos tradicionais, como a estimativa visual, pode adquirir viés subjetivo associado a experiência

do profissional de saúde, retardando uma intervenção médica em tempo hábil. Apesar da recomendação do manejo ativo da terceira fase de parto por meio de agentes uterotônicos, como ocitocina, Misoprostol, prostaglandinas, ergometrina ou metilergometrina^{18,19,20}, durante a terceira fase do trabalho de parto, a quantidade de sangue perdida após o parto normal ou cesariana muitas vezes é subestimada e o tratamento não é realizado em tempo útil. Sendo assim, lança-se mão de outras terapias de segunda linha de tratamento da hemorragia²¹.

A identificação de fatores de risco para HPP durante o período gravídico podem servir como fatores preditivos para mensurar uma possível hemorragia depois do parto¹⁸. Os processos de trabalho de parto, como indução do trabalho de parto, parto instrumentalizado, parto prematuro e retenção placentária assim como e fatores sociodemográficos apresentam-se como preditivos significativos para a HPP¹⁹. Quando a profilaxia precoce ou a prevenção secundária se mostram ineficientes, é imprescindível lançar mão de intervenções cirúrgicas para evitar a morte materna¹⁹.

Distúrbios hipertensivos durante a gestação, hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta, são a segunda causa de morbimortalidade materna, sendo categorizados, como *Near Miss Materno* (NMM)^{22,23} e complicações a longo prazo para mãe, como hipertensão crônica, doença renal e cardiovasculares, comprometimento cognitivo para a prole²⁴. A Hipertensão Gestacional, onde a Pressão Arterial Sistólica é ≥ 160 mmHg e Diastólica ≥ 110 mmHg 2 ocasiões com intervalo mínimo de 4 horas, é desenvolvida a partir da 20 semana gestacional, está associada ao pior prognóstico para mãe e feto, incluindo prematuridade e mortalidade materna²³.

No quadro de Pré-Eclâmpsia, a hipertensão gestacional é associada a disfunção de órgãos-alvo, como rins, fígado, pulmões, sistema nervoso, sendo uma das principais causas de morbimortalidade materna e perinatal^{23,25}. Históricos de Pré-eclâmpsias anteriores contribuem para piores desfechos materno-fetais em gestações posteriores²³.

A sua evolução para episódios de convulsões generalizada, seja no período anteparto, durante ou pós-parto, caracteriza-se uma das mais raras e graves complicações Pré-Eclâmpsia, a Eclâmpsia²⁶. Sendo o período pós-parto, o momento mais crítico para pior prognóstico evolutivo do quadro principalmente, porque em muitas mulheres, sintomas anteriores (sinais premonitórios) à piora não são observados em tempo útil. O que torna difícil a identificação de fatores de risco associados às formas graves, a prevenção precoce e a redução de evolução para o quadro de epilepsia, disfunção de órgãos ou morte^{23,26}. Somado a isso, falta de correlação entre a idade gestacional e os surgimentos dos distúrbios hipertensivos fomenta piores prognósticos do quadro clínico²⁶.

Na sepse materna, as diversas alterações fisiológicas ocorridas na gravidez complicam a avaliação da infecção e manejo subsequente, agravante para a morbimortalidade materna e fetal, que se revelam intrinsecamente associadas à falta de tratamento precoce e adequado, presente em até 28% dentre as ocorrências de morte materna no período pós-parto²⁷.

A infecção por *S. pneumoniae* e *H. influenzae* são as

principais causas de pneumonia em gestantes, responsável por até 30% dos casos de sepse grave na gravidez, acarretando morbidade significativa para mãe, como empiema e insuficiência respiratória, ainda mais agravada pela redução da diminuição da depuração das secreções e piora na obstrução das vias aéreas. Durante o trabalho de parto, a aspiração é fonte significativa de infecção, cujo risco se potencializa com a inibição do reflexo de tosse devido a bloqueios epidurais, aumentando ainda mais o risco de pneumonite aspirativa e tosse²⁷.

Mulheres com comorbidades crônicas preexistentes a gravidez, como o diabetes, doença renal crônica, hipertensão crônica, Doenças Cardiovasculares e lúpus eritematoso sistêmico, apresentam 3 vezes mais chances de apresentarem distúrbios hipertensivos no transcurso gestacional, com ênfase para a pré-eclâmpsia grave do que mulheres sem comorbidades^{23,25,26}. Além disso, doenças ligadas ao período gestacional, como diabetes gestacional e anomalias congênitas fetais também foram associadas a um pior desfecho para os distúrbios hipertensivos²⁶. Nulíparas apresentam maiores chances de apresentarem complicações hipertensivas pré-termo e a termo, durante a gestação. Incluindo a Síndrome de HELLP, como consequência do agravamento de pré-eclâmpsia, caracterizada por disfunção hepática, trombocitopenia e anemia microangiopática, causada pela destruição dos eritrócitos maternos²⁶.

A *Diabetes Mellitus* (DM) está associada a 3 vezes mais chances de parada cardíaca e morte materna comparado a mulheres sem Diabetes prévia à gestação ou gestacional. E Morbidade materna como doenças arteriais coronarianas e cardíacas posteriormente²⁸. O diagnóstico adequado de diabetes gestacional diminui as taxas de óbito materno quando comparado a gestantes diabéticas que não receberam o diagnóstico no momento oportuno. Evidenciando assim, que mulheres com distúrbios hiperglicêmicos que recebem o diagnóstico correto são acompanhadas de modo mais incisivo, reduzindo as taxas de complicações e morte²⁹.

Por sua vez, as disfunções renais durante a gravidez, sejam elas agudas ou crônicas que estão sendo manejadas por meio de hemodiálise são consideradas variáveis potenciais para desfechos maternos desfavoráveis, incluindo morte materna e fetal²⁹. A incidência de lesão aguda renal acontece no terceiro trimestre gestacional e no período pós-parto, sendo a pré-eclâmpsia e eclâmpsia seguido por sepse materna e hemorragia pós-parto são as causas mais comum, tratáveis e evitáveis, da injúria renal nesse período^{30,31}.

O risco aumentado de morbidade materna grave em grupos étnicos não-brancos em comparação com brancos é um fenômeno frequente e estudado em diferentes países, que se destaca diante do crescente processo migratório e consequente aumento populacional de grupos étnicos minoritários em países europeus e das diferenças regionais em países de grande extensão e diversidade étnica, como o Brasil. Em comparação com as mulheres brancas europeias, as chances de morbidade materna grave foram 83% maiores entre as mulheres negras africanas, 80% maior em mulheres negras do caribe e 43% maiores entre mulheres paquistanesas, apresentando substancial relação a fatores como anemia na gravidez atual, problemas em gravidez anterior, ausência ou utilização inadequada de

cuidados pré-natais e idade³². Ocorrência de *near miss* materno por influências étnicas também foram relatadas no Brasil entre populações de mulheres brancas, negras e indígenas nas regiões Norte e Nordeste, com ênfase na avaliação de assistência à gravidez, parto e bebês menores de 1 ano, dentre as mulheres indígenas, houve risco 25% maior para o *near miss* materno em comparação com mulheres brancas³³.

A revisão realizada apresenta limitações ao analisar as atuais evidências acerca dos fatores associados ao *near miss* materno devido à carência de monitoramento clínico e laboratorial adequado para a avaliação de critérios de morbidade grave, como falência de órgãos, o que possibilita a subnotificação de casos. Acrescenta-se também que em diferentes estudos pode haver divergência dentre os critérios para a avaliação e notificação do *Near Miss* e morbidade grave aos que atualmente são utilizados pela OMS. Isso impossibilita a ideal padronização para identificação do NMM e promove diferenças entre os resultados obtidos com a assistência ofertada à gestante, evidenciando a complexidade do assunto ao se comparar a ocorrência de NMM em sociedades distintas. Nesse contexto, a existência de um sistema de vigilância de *near miss* materno possibilitaria a análise da eficácia e efetividade das intervenções instituídas pela equipe de assistência à saúde, orientando as medidas de maior impacto no impedimento do óbito materno³⁴.

A identificação precoce de condições potenciais para piores desfechos maternos e fetais está associada às taxas de morbimortalidade materna. No Brasil, entre 1996 e 2018, foram registrados 38.919 óbitos maternos, dos quais aproximadamente 67% tiveram origem direta em complicações obstétricas durante a gestação, parto ou puerpério, devido a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou uma cadeia de eventos resultante de alguma dessas causas³⁵. Fica evidente, portanto, que uma conduta expectante frente a não identificação dos *Near Miss* Maternos pode subestimar complicações obstétricas e fetais,

aumentando o tempo de diagnóstico das complicações maternas e tornando o manejo clínico tardio ou negligenciado. Outro fator preocupante, é o seguimento de mulheres NMM no período que se segue do parto até o final do puerpério, impedindo, assim, a mensuração a longo prazo de fatores de riscos e complicações futuras para a mulher e sua prole. Isso é ratificado pela escassez de estudos observacionais prospectivos sobre o tema.

Ao avaliar os estudos, concluiu-se que as principais condições associadas ao *near miss* e mortalidade materna foram hemorragia, hipertensão, pré-eclâmpsia, sepse, eclâmpsia, infecção, diabetes e síndrome HELLP. Além disso, variáveis socioeconômicas, como raça, renda, companheiro e acesso a serviços de saúde foram intrinsecamente relacionados ao *near miss* e mortalidade materna no Brasil. Outra análise importante se refere à carência de profissionais de saúde capacitados para identificar no tempo correto e conduzir mulheres NMM no momento do parto e pós-parto, de forma a mensurar complicações futuras e fatores de risco.

Dessa forma, as principais limitações desta revisão foram a escassa quantidade de artigos para discutir todas as principais condições relacionadas ao *Near Miss* e Mortalidade Materna, bem como divergência entre os critérios dos estudos para avaliação das condições relatada e ausência de estudos multicêntricos que acompanhem as mulheres após o parto na tentativa de identificar complicações. Outro fator limitante foi a carência de monitoramento clínico e laboratorial adequado para a avaliação de critérios de morbidade grave, o que possibilita a subnotificação de casos.

Portanto, como perspectivas futuras, cabe a realização de novos estudos com padronização nos métodos para análise dessas mulheres NMM e com um período maior de acompanhamento, além da realização de monitoramento clínico e laboratorial adequado, e de um sistema que permita a notificação ideal dos casos.

Contribuições dos autores: Concepção e desenho da pesquisa: Joana Karollyne Siqueira Mendes; Vanessa de Oliveira e Silva; Idrys Henrique Leite Guedes; Vicente Castor Brito; Raimundo Antonio Batista de Araujo. Aquisição, análise e interpretação dos dados da pesquisa: Joana Karollyne Siqueira Mendes; Vanessa de Oliveira e Silva; Idrys Henrique Leite Guedes; Vicente Castor Brito; Danusa Petra Barbosa Tomé; Katarina Venâncio Antunes Romeu Ramos; Klleydson Figueiredo da Silva; Vilessa Lilian de Araújo Gomes; Anna Luísa de Souza Holanda; Raimundo Antonio Batista de Araujo. Redação e revisão crítica do manuscrito com contribuição intelectual: Joana Karollyne Siqueira Mendes; Vanessa de Oliveira e Silva; Idrys Henrique Leite Guedes; Vicente Castor Brito; Danusa Petra Barbosa Tomé; Katarina Venâncio Antunes Romeu Ramos; Klleydson Figueiredo da Silva; Vilessa Lilian de Araújo Gomes; Anna Luísa de Souza Holanda; Raimundo Antonio Batista de Araujo. Aprovação final da versão para publicação: Raimundo Antonio Batista de Araujo.

Agradecimentos: Agradeço ao meu orientador, Professor Raimundo Antonio Batista de Araujo, e também aos meus colegas co-autores que me auxiliaram na construção deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Heitkamp A, Meulenbroek A, van Roosmalen J, Gebhardt S, Vollmer L, I de Vries J, et al. Maternal mortality: near-miss events in middle-income countries, a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*. 2021;1;99(10):693-707F. Doi: 10.2471/blt.21.285945.
2. Overview of the Situation of Maternal Morbidity and Mortality: Latin America and the Caribbean. 2017. <https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/MSH-GTR-Report-Eng.pdf>.
3. Dias MAB, Domingues RMSM, Schilithz AOC, Nakamura-Pereira M, Diniz CSG, Brum IR, et al. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(suppl 1):S169–81. Doi: 10.1590/0102-311X00154213.
4. Pinto KB, Chagas LTPC, Alexandra L, Dos Santos D, Dantas MKL, Figueiredo MS. Panorama de Mortalidade Materna no Brasil por Causas Obstétricas Diretas. *Res Socie Develop*. 2022;11(6):e17111628753. Doi: 10.33448/rsd-v11i6.28753.
5. Douthard RA, Martin IK, Chapple-McGruder T, Langer A, Chang S. U.S. Maternal Mortality Within a Global Context: Historical

- Trends, Current State, and Future Directions. *J Women's Health*. 2020;30(2). Doi: 10.1089/jwh.2020.8863.
6. Kassebaum NJ, Barber RM, Bhutta ZA, Dandona L, Gething PW, Hay SI, et al. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet [Internet]*. 2016;388(10053):1775-812. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)31470-2.
 7. Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: A abordagem do *near miss* da OMS para a saúde materna. 2011. https://ensino.ensp.fiocruz.br/perfil_de_mortalidade/documents/Avaliacao-da-qualidade-do-cuidado.pdf.
 8. Chhabra P. Maternal near miss: An indicator for maternal health and maternal care. *Ind J Commun Med*. 2014;39(3):132. Doi: 10.4103/0970-0218.137145.
 9. Dias MAB, Domingues RMSM, Schilithz AOC, Nakamura-Pereira M, Diniz CSG, Brum IR, et al. Incidência do *near miss* materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(suppl 1):S169-81. Doi: 10.1590/0102-311X00154213.
 10. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(3):287-96. Doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007.
 11. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24(2):335-42. Doi: 10.5123/S1679-49742015000200017.
 12. Richard LJ, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74. Doi: 10.2307/2529310.
 13. MacDermid JC, Walton DM, Avery S, Blanchard A, Etruw E, McAlpine C, et al. Measurement Properties of the Neck Disability Index: A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(5):400-C12. Doi: 10.2519/jospt.2009.2930.
 14. Greenhalgh T. How to read a paper: Assessing the methodological quality of published papers. *BMJ*. 1997;315(7103):305-8. Doi: 10.1136/bmj.315.7103.305.
 15. Small MJ, Allen TK, Brown HL. Global disparities in maternal morbidity and mortality. *Seminars in Perinatology*. 2017;41(5):318-22. Doi: 10.1053/j.semperi.2017.04.009.
 16. Rajbanshi S, Norhayati MN, Nik Hazlina NH. Severe maternal morbidity and its associated factors: A cross-sectional study in Morang district, Nepal. Kabir R, editor. *PLOS ONE*. 2021;16(12):e0261033. Doi: 10.1371/journal.pone.0261033.
 17. Andrikopoulou M, D'Alton ME. Postpartum hemorrhage: early identification challenges. *Seminars in Perinatology*. 2019;43(1):11-7. Doi: 10.1053/j.semperi.2018.11.003.
 18. Feduniw S, Warzecha D, Szymusik I, Wielgos M. Epidemiology, prevention and management of early postpartum hemorrhage — a systematic review. *Ginek Polska*. 2020;91(1):38-44. Doi: 10.5603/GP.2020.0009.
 19. Pacheco LD, Saade GR, Hankins GDV. Medical management of postpartum hemorrhage: An update. *Semin Perinatol*. 2019;43(1):22-6. Doi: 10.1053/j.semperi.2018.11.005.
 20. Recomendações da OMS para a prevenção e tratamento da hemorragia pós-parto. 2014. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/10665/75411/12/9789248548505>.
 21. Manyahi JR, Mgaya H, Said A. Maternal near miss and mortality attributable to hypertensive disorders in a tertiary hospital, Tanzania; a cross-sectional study. *BMC Preg Childbirth*. 2020;20(1). Doi: 10.1186/s12884-020-02930-y.
 22. Wilkerson RG, Ogunbodede AC. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Emerg Med Clinics North Am*. 2019;37(2):301-16. Doi: 10.1016/j.emc.2019.01.008.
 23. Turbeville HR, Sasser JM. Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. *Am J Physiology-Renal Physiol*. 2020;318(6):F1315-26. Doi: 10.1152/ajprenal.00071.2020.
 24. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia - Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am College Cardiol*. 2020;76(14):1690-702. Doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014.
 25. Lisonkova S, Bone JN, Muraca GM, Razaz N, Wang LQ, Sabr Y, et al. Incidence and risk factors for severe preeclampsia, hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count syndrome, and eclampsia at preterm and term gestation: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(5):538.e1-19. Doi: 10.1016/j.ajog.2021.04.261.
 26. Burlinson CEG, Sirounis D, Walley KR, Chau A. Sepsis in pregnancy and the puerperium. *Int J Obst Anest*. 2018;36:96–107. Doi: 10.1016/j.ijoa.2018.04.010.
 27. Tavera G, Dongarwar D, Salemi JL, Akindela O, Osazuwa I, Akpan EB, et al. Diabetes in pregnancy and risk of near-miss, maternal mortality and foetal outcomes in the USA: a retrospective cross-sectional analysis. *J Public Health [Internet]*. 2021;44(3):549-57. Doi: 10.1093/pubmed/fdab117.
 28. Awowole IO, Omitinde OS, Arogundade FA, Bola-Oyebamiji SB, Adeniyi OA. Pregnancy-related acute kidney injury requiring dialysis as an indicator of severe adverse maternal morbidity at a tertiary center in Southwest Nigeria. *Europ J Obstet Gynecol Reproduc Biol*. 2018;225:205-9. Doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.04.041.
 29. Chaudhury A, Saini S, Divyaveer S, Maurya P, Sircar D, Dasgupta S, et al. The changing face of pregnancy-related acute kidney injury from eastern part of India: A hospital-based, prospective, observational study. *Saudi J Kidney Dis Transplant*. 2020;31(2):493. Doi: 10.4103/1319-2442.284025.
 30. Prakash J, Prakash S, Ganiger V. Changing epidemiology of acute kidney injury in pregnancy: A journey of four decades from a developing country. *Saudi J Kid Dis Transplant*. 2019;30(5):1118. Doi: 10.4103/1319-2442.270268.
 31. Nair M, Kurinczuk JJ, Knight M. Ethnic Variations in Severe Maternal Morbidity in the UK – A Case Control Study. *Vitthum VJ*, editor. *PLoS ONE*. 2014;9(4):e95086. Doi: 10.1371/journal.pone.0095086.
 32. Fernandes KG, Souza RT, Leal MC, Moura EC, Santos LM, Cecatti JG. Ethnic differences in maternal near miss. *Arch Gynecol Obstet*. 2017;296(6):1063-70. Doi: 10.1007/s00404-017-4530-6.
 33. Ferreira MES, Coutinho RZ, Queiroz BL. [Maternal morbidity and mortality in Brazil and the urgency of a national surveillance system for maternal near miss]. *Cad Saude Publica*. 2023;39(8):e00013923. Doi: 10.1590/0102-311XPT013923.
 34. Sá MFS de. Maternal Mortality and the Public Health Service in Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet / RBGO Gynecol Obstet*. 2021;43(09):645-7. Doi: 10.1055/s-0041-1736537.

Recebido: 05.07.2024

Aceito: 19.08.2024