

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE
AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR

BRENDA MAGALHÃES ARANTES

ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DO *NEAR MISS* MATERNO EM
UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, 2017

Uberlândia

2020

BRENDA MAGALHÃES ARANTES

**ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DO *NEAR MISS* MATERNO EM
UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, 2017**

Trabalho equivalente apresentado ao Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia (PPGAT), como requisito obrigatório para o título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Jean Ezequiel Limongi

Co-orientadora: Prof. Dr^a. Efigênia Aparecida Maciel de Freitas

Uberlândia

2020

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

A662 Arantes, Brenda Magalhães, 1985-
2020 Aspectos clínicos e epidemiológicos do near miss materno em um hospital universitário, 2017 [recurso eletrônico] / Brenda Magalhães Arantes. - 2020.

Orientador: Jean Ezequiel Limongi.

Coorientadora: Efigênia Aparecida Maciel de Freitas.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.221>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Geografia médica. I. Limongi, Jean Ezequiel, 1978-, (Orient.).
II. Freitas, Efigênia Aparecida Maciel de, 1965-, (Coorient.). III.
Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Saúde
Ambiental e Saúde do Trabalhador. IV. Título.

CDU: 910.1:61

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, número 83, PPGAT				
Data:	10/02/2020	Hora de início:	09:00	Horário de término:	09:33 hs
Matrícula do Discente:	11812GST001				
Nome do Discente:	Brenda Magalhães Arantes				
Título do Trabalho:	"Aspectos Clínicos e Epidemiológicos do <i>near miss</i> materno em um hospital universitário, 2017".				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde Do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde do Trabalhador				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se no Anfiteatro/Sala 55, Bloco 1H, Campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde Do Trabalhador, assim composta: Professores Doutores: [Helena Borges Martins da Silva Paro - UFU](#); [Poliana Castro de Resende Bonati - SMU Uberlândia](#); e [Jean Ezequiel Limongi - IG-UFU](#); orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). [Jean Ezequiel Limongi](#), apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

[Aprovada.](#)

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Jean Ezequiel Limongi, Professor(a) do Magistério Superior**, em 10/02/2020, às 10:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Helena Borges Martins da Silva Paro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 10/02/2020, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Poliana Castro de Resende Bonati, Usuário Externo**, em 10/02/2020, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1858404** e o código CRC **03ADE040**.

*Dedico este trabalho aos meus filhos, Rafael e
Henrique, e ao meu esposo Eduardo.*

AGRADECIMENTOS

A Deus e Nossa Senhora, pela dádiva da vida e por trilhar o meu caminho ao lado de pessoas tão especiais. Obrigada pela oportunidade de aprender constantemente durante minha jornada e por não me deixar desistir, obrigada pelo Seu infinito amor!

Ao meu professor orientador Dr Jean Ezequiel Limongi, agradeço por seus ensinamentos, dedicação e disponibilidade durante esse período!

À professora Dr^a Efigênia Aparecida Maciel de Freitas por seus ensinamentos e disponibilidades tão importantes para a construção desta pesquisa.

À Universidade Federal de Uberlândia, em especial ao Instituto de Geografia, por abrir as portas para que eu pudesse realizar este sonho.

Aos docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador por contribuírem de forma grandiosa a minha formação acadêmico-profissional.

Aos funcionários do setor de Arquivo do Hospital de Clínicas de Uberlândia, em especial à Elvira, por ser tão atenciosa durante a verificação dos prontuários.

Às pacientes que contribuíram com suas histórias para a realização desta pesquisa.

Aos membros da banca de qualificação e defesa, que gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

De forma especial, agradeço ao meu esposo Eduardo pelo incentivo, companheirismo, dedicação e por cuidar tão bem de nossa família.

Aos meus pequenos, Rafael e Henrique, obrigada por todo o carinho e compreensão. Vocês são os responsáveis por minha busca pelo conhecimento! Obrigada por cada doce abraço que recebo diariamente.

Agradeço aos meus pais por todas as lições de amor, amizade, companheirismo que me tornaram a pessoa que sou hoje. Agradeço também aos meus irmãos, Karen e Renato, pelos laços de amizade que contruímos entre nós.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram direta ou indiretamente para a construção dessa dissertação.

“Vamos pegar nossos livros e canetas. Eles são nossas armas mais poderosas. Uma criança, um professor, uma caneta e um livro podem mudar o mundo. A educação é a única solução”.

Malala Yousafzai

RESUMO

INTRODUÇÃO: Para a obstetrícia, o termo *near miss* materno está relacionado à situação de quase morte materna, ou seja, refere-se a uma mulher que sobreviveu a uma complicação grave que ocorreu durante a gravidez, parto ou até 42 dias após o término da gravidez.

OBJETIVO: analisar o perfil epidemiológico de mulheres com *near miss* materno em relação às suas características e o desfecho perinatal em um hospital de referência regional, onde não há registro de dados sobre esse tema.

MÉTODOS: trata-se de um estudo caso-controle de abordagem quantitativa e exploratória, realizado levantamento de prontuários de mulheres internadas durante o ano de 2017 com classificação de gestação de alto risco, em que foi utilizado o grupo dos CIDs Z35, O85 à O99 e O08. Para a classificação de pacientes com *near miss* materno foram utilizados os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde.

RESULTADOS: no primeiro artigo, encontramos uma Razão de *near miss* materno de 18,8/1.000 nascidos vivos, sendo a maior proporção de mulheres entre 20 a 34 anos, as intercorrências associadas foram as síndromes hipertensivas, hemorragia e sepse. No segundo artigo, demonstramos que apresentar critérios para *near miss* materno esteve associado a óbitos perinatais, idade gestacional de nascimento inferior a 37 semanas, peso menor que 2500 gramas, Apgar < 7 no primeiro minuto de vida, necessidade de procedimentos ao nascer e internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

CONCLUSÃO: a identificação de pacientes com critérios para *near miss* materno possibilitou a associação com intercorrências potencialmente evitáveis. O manejo adequado da gestante, em conformidade com as boas práticas de atenção ao parto e nascimento e boas condições prévias de saúde reduzem o impacto na morbimortalidade materna e infantil.

Palavras-chave: Near miss. Mortalidade materna. Gravidez de alto risco.

ABSTRACT

INTRODUCTION: For obstetrics, the term maternal near miss is related to the situation of almost maternal death, that is, it refers to a woman who survived to a serious complication which occurred during pregnancy, childbirth or up to 42 days after termination of pregnancy.

OBJECTIVES: To analyze the epidemiological profile of women with maternal near miss in relation to their characteristics and the perinatal outcome in a regional reference hospital, where there is no record of data about this topic.

METHODS: the present work is a case control study with a quantitative and exploratory approach, in which a survey of medical records of women hospitalized during 2017 with high risk pregnancy classification was performed, whose groups used were ICDs Z35, O85 to O99 and O08. For the classification of patients with maternal near miss, the criteria proposed by the World Health Organization were used.

RESULTS: the first article revealed a maternal near miss ratio of 18.8 / 1000 live births, with the highest proportion of women varying between 20 and 34 years old, and the associated complications were hypertensive syndromes, haemorrhage and sepsis. The second article demonstrated that presenting criteria for maternal near miss was related to perinatal deaths, gestational age of birth less than 37 weeks, weight less than 2500 grams, Apgar < 7 in the first minute of life, need for procedures at birth and admission to the Neonatal Intensive Care Unit. **CONCLUSION:** the identification of patients with maternal near miss criteria exhibited an association with potentially avoidable complications. Adequate management of pregnant women, in accordance with good practices in childbirth and birth care, in addition to good previous health conditions reduce the impact on maternal and child morbidity and mortality.

Keywords: Near miss. Maternal mortality. Healthcare. Pregnancy high-risk.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Critérios de <i>Near Miss</i> materno, conforme estabelecido pela OMS	13
-----------------	---	----

CAPÍTULO II

Figura 1	Fluxograma: Identificação e seleção de casos.....	48
-----------------	---	----

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 1	Análise bivariada de antecedentes pessoais entre os casos classificados como Condições Ameaçadoras à Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ($p < 0,20$).....	39
Tabela 2	Análise bivariada dos dados da gestação atual entre os casos classificados como Mulheres com Condições Ameaçadoras à Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ($p < 0,20$).....	40
Tabela 3	Análise bivariada do desfecho materno entre os casos classificados como Condições Ameaçadoras à Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ($p < 0,20$).....	41
Tabela 4	Modelos de regressão logística intermediários realizados separadamente para cada conjunto de fatores previamente analisados ($p < 0,05$).	42
Tabela 5	Modelo final de regressão logística realizada com as variáveis que permaneceram estatisticamente significantes nos modelos de regressão dos conjuntos de fatores individuais.....	42

CAPÍTULO II

Tabela 1	Análise bivariada das características maternas entre os casos de <i>near miss</i> materno e controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017.	49
Tabela 2	Análise bivariada das condições de saúde e nascimento dos recém-nascidos entre os casos de <i>near miss</i> materno e controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017.....	50
Tabela 3	Análise bivariada da assistência neonatal entre os casos de <i>near miss</i> materno e controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017.	51
Tabela 4	Modelos de regressão logística intermediários realizados separadamente para cada conjunto de fatores previamente analisados	

($p < 0,05$). 53

Tabela 5	Modelo final de regressão logística realizado com as variáveis que permaneceram estatisticamente significantes nos modelos de regressão dos conjuntos de fatores individuais	53
-----------------	--	----

LISTA DE TABELAS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
INTRODUÇÃO	12
REFERÊNCIAS	15
CAPÍTULO I: Fatores de risco associados ao <i>near miss</i> materno em um hospital	
universitário: estudo de caso controle	18
Resumo.....	18
Introdução.....	20
Materiais e métodos.....	22
Resultados	24
Discussão.....	27
Conclusões	31
Referências	31
CAPÍTULO II: Analysis of perinatal outcome in women with maternal near miss:	
case control study.....	43
Resumo.....	43
Introdução.....	44
Materiais e métodos.....	46
Resultados	48
Discussão.....	54
Conclusões	58
Referências	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
APÊNDICE A - Formulário para coleta de dados	66
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	69
ANEXO B - Comprovante de submissão Artigo 1	75
ANEXO C - Orientações de publicação Revista Brasileira de Saúde Materno	
Infantil.....	76
ANEXO D - Comprovante de submissão Artigo 2	83
ANEXO E - Orientações de publicação Journal of Neonatal Nursing	84

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi construído no formato de Trabalho Equivalente conforme as normas do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

O estudo teve como objetivo analisar as características epidemiológicas do *near miss* materno de pacientes internadas no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Para tanto, é apresentada a fundamentação teórica que deu sustentação ao desenvolvimento da pesquisa, demonstrando a formação do conceito de *near miss* materno e a evolução dos critérios propostos pela OMS. Esta dissertação divide-se em dois capítulos. O capítulo I traz o resultado dos dados coletados em prontuários de pacientes atendidas no Hospital de Clínicas de Uberlândia no ano de 2017, apresenta o cálculo dos indicadores de saúde, além de trazer uma discussão acerca de fatores de riscos associados ao *near miss* materno. Por fim, o capítulo II aborda esta temática com foco no desfecho perinatal em pacientes que apresentaram complicações obstétricas graves.

Os capítulos I e II são apresentados no modelo de artigo científico com a formatação descrita, conforme as normas do periódico aos quais foram submetidos.

1 INTRODUÇÃO

O termo *near miss* foi primeiramente utilizado na indústria aeronáutica para denominar os acidentes aéreos que estiveram próximos de acontecer, mas não ocorreram por sorte ou por um trabalho bem executado. Na literatura médica, para analisar os eventos adversos, este termo também se refere a um evento adverso que não atingiu o paciente por sorte ou por um sistema eficiente de identificação dos possíveis eventos adversos relacionados à assistência à saúde (BRASIL, 2014; NASHEF et al. 2003). Na atenção obstétrica, o termo *near miss* materno (NMM) está relacionado à situação de quase morte materna, ou seja, refere-se a uma mulher que sobreviveu a uma complicação grave ocorrida durante a gravidez, parto ou até 42 dias após o término da gravidez (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Para a classificação dos casos de NMM, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que sejam utilizados critérios padronizados a fim de viabilizar estudos comparativos. Desta forma, no ano de 2009 a OMS publicou uma ferramenta para padronização dos critérios de NMM, na qual foram identificados 25 critérios organizados em três grupos: critérios clínicos, laboratoriais e de manejo (Quadro 1). Esses traduzem a falha ou a disfunção de qualquer um dos sistemas de órgãos vitais, pois significam que essas mulheres foram sobreviventes a condições ameaçadoras à vida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Entre uma gravidez normal e o óbito, existe um caminho a ser percorrido, em que diversas variáveis interferem. Esse *continuum* passa pela instalação de uma morbidade, uma morbidade severa, um *near miss* e, por fim, a morte. Dentro deste contexto, 90% dos fatores de evitabilidade estão relacionados ao manejo, isto é, fatores relacionados à assistência à saúde. A possibilidade de correção do dano causado diminui durante esse *continuum* na medida em que diminui a oportunidade para o controle clínico eficiente (PATTINSON et al., 2009; SAY et al., 2009).

Apesar de ser um sério problema de saúde pública, visto que ainda morrem por causas obstétricas 211 mulheres para cada 100 mil nascidos vivos no mundo, em nível local o número de mortes maternas é pouco perceptível, uma vez que há uma dispersão destes óbitos para o nível institucional. De fato, para cada óbito materno existe um considerável número de mulheres que apresentam morbidades graves por causas obstétricas. Sendo assim, estudar o NMM traz valiosas informações, pois se trata de um evento mais frequente e, conseqüentemente, um indicador mais sensível para avaliar a

situação de saúde de uma população (PFITSCHER et al., 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Quadro 1 - Critérios de *Near Miss* materno, conforme estabelecido pela OMS

CRITÉRIOS CLÍNICOS Cianose Aguda Gaspíng Frequência respiratória >40 ou < 6/ min Choque Oligúria não responsiva a hidratação ou diuréticos Distúrbios da coagulação Perda da consciência por mais de 12 horas Ausência da consciência e ausência de pulso ou batimento cardíaco Acidente vascular encefálico Paralisia total/ convulsão não controlada Icterícia na presença de pré-eclâmpsia	CRITÉRIOS LABORATORIAIS Saturação de oxigênio < 90% por mais de 60 minutos ou mais $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 200 \text{ mmHg}$ Creatinina $\geq 3,5 \text{ mg/dl}$ ou $300 \mu\text{mol/l}$ Bilirrubina $> 100 \mu\text{mol/l}$ ou 6 mg/dl $\text{pH} < 7,1$ Lactato > 5 Trombocitopenia aguda (plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$) Perda da consciência e presença de glicose e cetonas na urina
CRITÉRIOS DE MANEJO Uso contínuo de drogas vasoativas Intubação e ventilação mecânica por ≥ 60 minutos, não relacionado a anestesia Histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia Diálise para insuficiência renal aguda Transfusão ≥ 5 concentrados de hemácias Ressuscitação cardiopulmonar	

Fonte: Say et al. (2009).

Em uma revisão que apresenta uma visão do NMM no mundo, foi possível observar que países desenvolvidos passaram a focar suas estratégias na vigilância de morbidades maternas graves por já apresentarem pequenas taxas de morte materna. Dentre os países de baixa e média renda, os indicadores de NMM são mais expressivos, com destaque para a África Subsaariana, onde há uma razão de 198 casos de NMM para cada 1.000 nascidos vivos (GELLER et al., 2018). No Brasil, a Rede de Vigilância da Morbidade Materna Grave realizou um estudo multicêntrico em 27 hospitais universitários, cujo resultado foi de 9,37 casos de NMM para cada 1.000 nascidos vivos (CECATTI et al., 2015). A pesquisa Nascer no Brasil, realizada em 2012 em todo o território nacional, identificou uma incidência de 10,21 casos de NMM para cada 1.000 nascidos vivos (DIAS et al., 2014). Pesquisas locais apresentaram razões variáveis, como em Teresina-PI, onde foi encontrada uma razão de 9,6 NMM para cada 1.000 nascidos vivos (MADEIRO et al., 2015), enquanto que em Campinas-SP a razão encontrada foi de 7,4 NMM para cada 1.000 nascidos vivos (OLIVEIRA-NETO et al., 2018).

As síndromes hipertensivas, hemorragias e infecções são as causas clínicas mais associadas ao NMM, sendo que a presença de doença crônica preexistente também contribui de forma significativa para a piora clínica das gestantes. O diagnóstico precoce e o controle adequado destes eventos reduzem o impacto na saúde da mulher e do feto (BRILHANTE et al., 2017; MEKANGO et al., 2017; NARDELLO et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2015; ROSENDO; ROCANLLI, 2016).

Sendo assim, sabe-se que aspectos socioeconômicos influenciam a ocorrência de condições obstétricas graves. Não ter acesso aos exames e consultas de pré-natal aumenta o risco para morbidades graves, pois não permite o diagnóstico e, tampouco, o manejo adequado, aumentando as chances de incidência de morbidade materna grave. Esse fato explica, por exemplo, o maior índice de NMM entre os países subdesenvolvidos, bem como nas regiões interioranas em relação às capitais (BRILHANTE et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2015; ROSENDO; ROCANLLI, 2016).

Em um estudo realizado por meio de inquérito populacional no nordeste brasileiro, foi encontrada uma maior prevalência de NMM quando havia relatos de fatores como maior idade, cor da pele preta ou parda, menor escolaridade e piores condições socioeconômicas (ROSENDO; ROCANLLI, 2016). Dessa forma, melhorar o acesso aos centros de saúde, promover a educação da população, treinar profissionais, bem como direcionar melhor o atendimento aos casos com comorbidades ajudariam a reduzir a razão de NMM (NARDELLO et al., 2017; SOUZA et al., 2015).

Ademais, as disfunções orgânicas em mulheres com condições ameaçadoras à vida podem piorar o desenvolvimento fetal. A presença de critérios para NMM é fator de risco para eventos adversos perinatais, tais como o baixo peso ao nascer, prematuridade, hipóxia grave, óbito fetal e neonatal (MADEIRO et al., 2015; NARDELLO et al., 2017; ZANARDI et al., 2019; ZANCONATO et al., 2019).

Sendo assim, realizar esta pesquisa se justifica pela necessidade de conhecer a magnitude e a transcendência desta problemática no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HCU), uma vez que conhecer detalhadamente a demanda prepara a equipe de saúde para realizar o melhor manejo dos casos graves.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.
- BRILHANTE, A. V. M.; VIERA, L. J. E. S.; BRANCO, J. G. O.; CASTRO, A. L.; CATUNDA, A. V.; RIBEIRO, S. B.; DIAS, T. M.; LIMA, A. C. M. P. *Near miss* materno como indicador de atenção à saúde: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 30 n. 4, p. 1-9, out./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/6121>. Acesso em: 20 jul. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2017.6121>.
- CECATTI, J. G.M. L.; COSTA, M. L.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M. A.; SOUZA, J. P.; SOUSA, M. H; SURITA, F. G.; PINTO J. L.; PACAGNELLA, R. C.; PASSINI JR, R. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. **BJOG**, [s. l.], v. 123, p. 946– 953, Nov. 2015 Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.13614>. Acesso em: 19 dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13614>
- DIAS, M. A. B.; DOMINGUES, R. M. S. M.; SCHILITZ, A. O. C.; NAKAMURA-PEREIRA, M.; DINIZ, C. S. G.; BRUM, I. R.; MARTINS, A. L.; THEME- FILHA, M. M.; GAMA, S. G. N.; LEAL, M. C.. Incidência do *near miss* materno o parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. S169-S181, 2014. Suplemento 1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001300022&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 30 out. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00154213>.
- GELLER, S. E.; KOCH, A. R.; GARLAND, C. E.; MACDONALD, E. J.; STOREY, F.; LAWTON, B. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. **Reproductive Health**, Chicago, v. 15, p.98, Suplemento 1, June 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6019990/pdf/12978_2018_Article_527.pdf. Acesso em: 30 dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2>.
- MADEIRO, A. P.; RUFINO, A. C.; LACERDA, É. Z.; BRASIL, L. G. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: A transversal study in a referral hospital in Teresina, Piauí, Brazil. **BMC Pregnancy Childbirth**, [s. l.], v. 15, p. 1–9, Sept. 2015. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0648-3>. Acesso em: jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0648-3>.
- MEKANGO, D. E.; ALEMAYEHU, M.; GEBREGERGS, G. B.; MEDHANYIE, A. A.; GOBA, G. Determinants of maternal *near miss* among women in public hospital maternity wards in Northern Ethiopia: A facility based case-control study. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 12, n. 9, p. e0183886, Sept. 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0183886&type=pr>

intable . Acesso em: 23 set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183886>.

NARDELLO, D. M.; GUIMARÃES, A. M. D. N.; BARRETO, I. D. C.; GURGEL, R. Q.; RIBEIRO, E. R. O; GOIS, C. F. G.. Óbitos fetais e neonatais de filhos de pacientes classificadas com *near miss*. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 70, n. 1, p. 104-111, fev. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n1/0034-7167-reben-70-01-0104.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0405>.

NASHEF, S. A. What is a near miss? **The Lancet**, London, v. 361, n. 9352, p. 180-181, 2003. Disponível em: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(03\)12218-0.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(03)12218-0.pdf). Acesso em: 15 abr. 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12218-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12218-0)

OLIVEIRA, L. C.; COSTA, A. A. R. Near miss materno em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 220-227, set. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20150033>.

OLIVEIRA-NETO, A.; PARPINELLI, M. A.; COSTA, M. L.; SOUZA, R. T.; VALLE, C. R.; SOUSA, M. H; CECATTI, J. G. Prediction of severe maternal outcome among pregnant and puerperal women in obstetric ICU. **Critical Care Medicine**, [s. l.], v. 47, n. 2, p. 136-143, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003549>.

PATTINSON, R.; SAY, L.; SOUZA, J. P.; BROEK, N. V.; ROONEY, C. WHO maternal death and near-miss classifications. **Bull World Health Organ**, [s. l.], v. 87, p. 734, 2009. Disponível em: <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/10/09-071001.pdf>. Acesso em: jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.2471/blt.09.071001>

PFITSCHER, L. C.; CECATTI, J. G.; PACAGNELLA, R. C.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, J. P.; QUINTANA, S. M.; SURITA, F. G.; COSTA, M. L. The role of infection and sepsis in the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. **Tropical Medicine International Health**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 183-193, Feb. 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tmi.12633>. Acesso em: 22 jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/tmi.12633>.

ROSENDO, T. M. S. S.; RONCALLI, A. G. Prevalência e fatores associados ao *Near miss* Materno: inquérito populacional em uma capital do Nordeste Brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1295-1304, abr. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015000401295&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: mar. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015204.09052014>.

ROSENDO, T. M. S. S.; RONCALLI, A. G. Near miss materno e iniquidades em saúde: análise de determinantes contextuais no Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 191-201, jan. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232016000100191&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: jan. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015211.20802014>.

SAY, L.; SOUZA, J. P.; PATTINSON, R. C. Maternal *near miss*: towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. **Best Practice Research & Clinical Obstetrics Gynaecology**, v. 23, n. 3, p. 287-296, June 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007>

SOUZA, M. A. C.; SOUZA, T. H. S. C.; GONCALVES, A. K. S. Fatores determinantes do *near miss* materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 11, p. 498-504, nov. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n11/0100-7203-rbgo-37-11-00498.pdf>. Acesso em: out. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320150005286>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação**: a abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. Genebra: WHO, 2011. Disponível em: http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=407-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss-2&Itemid=219&lang=es. Acesso em: 20 mar. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Trends in maternal mortality 2000 to 2017**. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Genebra: WHO, 2019. Disponível em: https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Maternal_mortality_report.pdf. Acesso em: jan. 2020.

ZANARDI, D. M.; PARPINELLI, M. A. A.; HADDAD, S. M.; COSTA, M. L.; SOUZA, M. H.; LEITE, D. F. B.; CECATTI, J. G. Adverse perinatal outcomes are associated with severe maternal morbidity and mortality: evidence from a national multicentre cross-sectional study. **Archives Gynecology and Obstetrics**. [s. l.], v. 299, p. 645–654, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-018-5004-1>.

ZANCONATO, G.; CAVALIERE, E.; MARIOTTO, O.; ZATTI, N. Perinatal outcome of severe obstetric complications: findings of a 10-year hospital-based surveillance study in Italy. **International Journal Womens Health**, [s. l.], v. 11, p. 463–469, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2147/IJWH.S203104>.

CAPÍTULO I

2 FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO *NEAR MISS* MATERNO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: ESTUDO DE CASO CONTROLE

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MATERNAL NEAR MISS IN A UNIVERSITY HOSPITAL: A CASE CONTROL STUDY

RESUMO

Objetivo: Analisar os fatores de risco associados ao *near miss* materno e óbito materno em um hospital de referência regional.

Métodos: Estudo caso-controle de abordagem quantitativa e exploratória. Realizado busca de casos de *near miss* materno e óbito em prontuários de pacientes internadas durante o ano de 2017 com complicações obstétricas. Para cada caso de mulheres com condições ameaçadoras à vida, foram incluídos outros dois casos de mulheres internadas com a mesma idade para compor o grupo controle. Foram incluídos os casos de abortos, gravidez ectópica, molar e puérperas.

Resultados: Razão de *near miss* materno correspondeu a 18,82/1.000 nascidos vivos. Critérios clínicos foram mais frequentes (71,4%), seguido pelos critérios laboratoriais (42,8%) e manejo (38,8%). Fatores de risco associados ao *near miss* materno e óbito foram a presença de diabetes *mellitus* tipo 1 ($p=0,03$), hipertensão arterial gestacional ($p<0,001$), bem como a sobreposição de comorbidades ($p=0,01$). Intercorrências associadas foram hemorragias ($p<0,001$), pré-eclampsia grave ($p<0,001$), eclampsia ($p=0,03$) e sepse ($p<0,001$). A internação em idade gestacional

mais precoce e por motivo de complicação clínica-obstétrica ou fetal representaram riscos maiores.

Conclusões: Melhorar indicadores materno-infantis requer um sistema de saúde preparado para o atendimento da mulher, assim como envolve a participação intersetorial na busca de desenvolvimento social que melhore as condições de vida e saúde.

Descritores: near miss, mortalidade materna, gravidez de alto risco

ABSTRACT

Objectives: To assess the risk factors associated with maternal near miss and death in a regional referral hospital.

Methods: Control case study of quantitative and exploratory approach. A search for maternal near miss cases and death in medical records of patients hospitalized during the year 2017 with obstetric complications was performed. For each case of women with life-threatening conditions, two other cases of hospitalized women with the same age were included in the control group. Cases of abortion and ectopic, molar and postpartum pregnancies were included.

Results: Maternal near miss ratio corresponded to 18.82/ 1000 live births. Clinical criteria were more frequent (71.4%), followed by laboratory criteria (42.8%) and management (38.8%). Risk factors related to maternal near miss and death were the presence of type 1 diabetes mellitus ($p=0,03$), gestational arterial hypertension ($p<0,001$), besides the overlap of comorbidities ($p=0,01$). Associated complications were bleeding ($p<0,001$), severe preeclampsia ($p<0,001$), eclampsia ($p=0,03$) and sepsis ($p<0,001$). Hospitalization at an earlier gestational age and due to clinical-obstetric or fetal complications posed greater risks.

Conclusions: Improving maternal and child indicators requires a health system prepared for the care of women, and involves intersectoral participation in the pursuit of social development that improves living and health conditions.

Descriptors: near miss, maternal mortality; healthcare; pregnancy, high-risk

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define *near miss* materno (NMM) como os casos em que as mulheres sobrevivem por pouco às complicações decorrentes da gestação, parto ou puerpério.^{1,2} Mulheres com condições ameaçadoras à vida (MCAV) correspondem à soma dos casos de NMM e óbito materno.³ A pesquisa Nascido no Brasil, realizada em 2012 por meio dos critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), investigou 23.984 puérperas e identificou uma incidência de 10,21 casos NMM para cada 1.000 nascidos vivos.⁴

Na tentativa de redução global destes indicadores, a 5ª meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) era reduzir a morte materna até o ano de 2015. No entanto, o mundo atingiu somente 44% dessa meta.⁵ Em 2016, a ONU apresentou a estratégia mundial para a saúde das mulheres a ser alcançada até o ano de 2030. Com o objetivo de dar continuidade aos esforços realizados, propôs a meta de reduzir a razão de mortalidade materna para 70 por 100 mil nascidos vivos em todo o mundo. Essa estratégia é bem mais ambiciosa que a anterior e centra-se no princípio da equidade social.⁶

Para padronização dos termos e critérios para definição dos casos, a OMS iniciou um processo para definição dos critérios de classificação das pacientes com NMM, a

fim de que os serviços de saúde possam monitorar seus indicadores de forma sistematizada. Foram levantadas na literatura as abordagens utilizadas e analisadas suas vantagens e desvantagens, sendo identificados três tipos de critérios: clínicos, laboratoriais e de manejo.¹

As causas mais frequentes encontradas em estudos são as síndromes hipertensivas, hemorragias, infecções, cesarianas prévias, geralmente associadas com doenças preexistentes, constituindo um grupo importante de pessoas que necessitam de cuidados intensivos.^{7,8} Fatores socioeconômicos também interferem na ocorrência do NMM e em sua letalidade, principalmente quando estão diretamente relacionados ao acesso ao pré-natal. Melhorar o acesso aos centros de saúde, promover a educação da população, treinar profissionais, bem como direcionar melhor o atendimento aos casos com comorbidades, ajudariam a reduzir as morbidades graves da gestação.^{7,9-11}

Ademais, as condições de saúde materna influenciam diretamente as condições de nascimento. Entre os casos de complicações na gravidez existe uma associação mais significativa de óbitos fetais e neonatais e morbidade perinatal. Variáveis como baixo peso ao nascer, prematuridade e hipóxia grave possuem relação com as condições maternas vivenciadas nas morbidades maternas.¹² Um estudo multicêntrico brasileiro concluiu que o NMM e a morte materna são fatores de risco independentes associados ao desfecho perinatal ruim.¹³

Por conseguinte, considerando a importância desta temática e seu impacto no sistema de saúde, o presente estudo teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao NMM e ao óbito materno em um hospital de referência regional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Hospital de Clínicas de Uberlândia (HCU). Trata-se de um hospital universitário de referência em média e alta complexidade para municípios da macro e microrregiões do Triângulo Norte. Portanto, realiza atendimento a um número expressivo de mulheres na gestação, parto e pós-parto, sobretudo mulheres classificadas como alto risco. Trata-se de um importante retrato para identificação de um diagnóstico situacional para nortear o planejamento das ações que poderão ser realizadas não somente no HCU, mas em toda a rede de atenção ao parto e nascimento desta região.

Trata-se de um estudo caso-controle, de abordagem quantitativa exploratória. A coleta de dados foi realizada por meio do levantamento dos prontuários junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatístico do HCU (SAME-HCU) de pacientes internadas no ano de 2017 com classificação de gestação de alto risco, cujos prontuários constavam os CIDs Z35, O85 à O99 e O08, os quais são utilizados quando há complicações no período da gravidez, parto e puerpério, bem com quando há complicações relacionadas ao aborto, gravidez ectópica ou molar. Dentre estes prontuários, para seleção do grupo controle, foram sorteados, de forma aleatória, para cada caso de NMM ou óbito materno, outros dois casos de mulheres de mesma idade, tendo-se uma proporção de dois casos controles para cada caso de MCAV. Para ambos os grupos foram incluídos os casos de abortos, gravidez ectópica, molar, puérperas e mulheres que receberam alta ainda grávidas. Para acrescentar dados maternos relevantes das mulheres, os prontuários dos recém-nascidos também foram analisados.

Dessa forma, para os casos que preenchiem os critérios para NMM, bem como para os casos controles, realizou-se o preenchimento do Instrumento para Coleta de

Dados. O formulário é composto por seis partes, sendo dados sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, dados da gestação atual, critérios para NMM, desfecho materno e perinatal. Os dados foram digitados em um banco de dados construído especificamente para este estudo por meio do programa computacional Epi Info versão: 7.1.3 e analisados neste mesmo programa. A análise procedeu-se da seguinte maneira:

- Distribuição da frequência das variáveis coletadas para a população pesquisada e consistência dos dados: primeiramente, foi verificada a consistência dos dados. Posteriormente, foi realizada a distribuição de frequências de todas as variáveis pesquisadas, caracterizando-se a população estudada segundo aspectos sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, gestação atual e desfecho materno;

- Análise bivariada: as variáveis pesquisadas foram cruzadas para investigar as possíveis relações com os casos de NMM e óbitos entre os participantes da pesquisa. Nas comparações para duas proporções foi utilizado o Teste Exato de Fisher ou Teste Qui-quadrado ($\alpha = 5\%$). Para as variáveis contínuas, foram calculadas as medidas de dispersão e para a comparação destas variáveis foram utilizados o teste não paramétrico Kruskal-Wallis ou o teste t de Student, dependendo da normalidade dos dados ($\alpha = 5\%$). Para quantificar a associação entre as variáveis pesquisadas com os casos de NMM e óbitos foi usada a Odds Ratio (OR). Em comparações de variáveis com mais de duas categorias foi utilizado a Regressão Logística com variável *dummy*.

Foram realizadas análises multivariadas usando o modelo de regressão logística na sequência seguinte: A) seleção preliminar de variáveis da análise bivariada, incluindo aquelas em que $p < 0,20$; B) construção de modelos logísticos intermediários usando diferentes subgrupos (aspectos sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos,

gestação atual e desfecho materno). Variáveis atingindo níveis de significância de $p<0,05$ foram mantidas nesses modelos; C) construção de um modelo final, mantendo apenas as variáveis que atingiram níveis significativos de $p<0,05$. Estas variáveis foram oriundas dos modelos de regressão intermediários.

Utilizou-se a identificação numérica das participantes da pesquisa garantindo a privacidade dos dados e o sigilo de informações pessoais. Em consonância com a Resolução 466/2012 e Resolução 510/2016 do Conselho Nacional da Saúde, que normatiza as pesquisas com seres humanos, a pesquisa somente foi iniciada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFU, parecer 2.762.326/2018.

RESULTADOS

Foram registrados 2.603 nascidos vivos (NV) durante o período analisado. Dentre os 3.121 prontuários pesquisados, foram encontrados 49 casos de NMM e duas mortes maternas (MM) até o 42º dia após o parto, ou seja, 51 mulheres em condições ameaçadoras à vida (MCAV). A razão de NMM correspondeu a 18,82/ 1.000 NV, enquanto a razão NMM:MM encontrada foi de 24,5:1. O índice de mortalidade correspondeu a 3,9% e a razão de MM foi de 76,83/ 100.000 NV.

Dentre as mulheres identificadas como NMM, a maioria apresentou um (49%) ou dois (20,4%) critérios diagnósticos da OMS. Os critérios clínicos foram os mais frequentes (71,4%), seguidos pelos critérios laboratoriais (42,8%) e de manejo (38,8%). Os critérios mais comumente encontrados foram o choque (42,9%), oligúria não responsiva à hidratação e medicamentos (30,6%), histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia e uso de drogas vasoativas.

As MCAVs são em sua maioria casadas (62,7%), pardas ou pretas (72,5%) e com escolaridade entre oito e 11 anos de estudos (50%). Entre os grupos pesquisados, a análise bivariada não encontrou significância em relação aos aspectos sociodemográficos.

Quanto aos antecedentes pessoais e obstétricos foram levantados dados como presença comorbidades anteriores à gestação, paridade e uso de álcool, tabaco e outras drogas. Dentre estas variáveis, a Tabela 1 demonstra houve associação significativa entre diabetes mellitus tipo 1 ($p=0,03$) e a presença de sobreposição de comorbidades ($p < 0,001$). O uso de álcool foi descrito em 9,8% das MCAVs, já o tabagismo em 3,9% e uso de drogas ilícitas em 1,9%, porém não há associação entre os hábitos de ingerir álcool, fumar ou usar drogas ilícitas durante a gestação e a presença de NMM ou óbito.

A hipertensão gestacional foi a comorbidade mais frequente no grupo de MCAVs, com associação significativa para o desfecho grave (OR 10,15; IC 95% CI: 2,71- 37,94; $p<0,001$). Dentre as intercorrências graves, outras variáveis com associação ao NMM e óbito foram hemorragias (OR=19,6; 95% CI: 5,55- 70,56; $p<0,001$), pré-eclâmpsia (OR=27,7; 95% CI: 3,47- 222,24; $p<0,001$), sepse ($p<0,001$) e eclâmpsia ($p=0,03$), com frequências de 37,3%, 21,6%, 19,6% e 5,9%, respectivamente (Tabela 2). Em relação aos dados da gestação atual, as variáveis que se mostraram significativas após a análise bivariada foram: número de consultas de pré-natal ($p < 0,01$); idade gestacional no momento da internação ($p=0,02$); idade gestacional na resolução da gestação ($p < 0,001$), sendo que para o cálculo desta variável, a fim de se avaliar a ocorrência de prematuridade, as gestações que resultaram em abortamento foram excluídas, ou seja, foram avaliadas as gestações acima de 22 semanas; número de comorbidades gestacionais ($p=0,01$) e o número de intercorrências graves durante a gestação, parto ou puerpério ($p < 0,01$) (Tabela 2).

Os eventos NMM e óbito ocorreram principalmente durante a gravidez (54,9%) ou no parto/pós-parto imediato (31,4%). Dentre os casos de MCAV, dois (4%) ocorreram em abortamentos, dois (4%) em gravidez ectópica e em um caso não havia informação do modo final da gestação. Dentre os casos controles, 21 (20,6%) correspondiam a abortamentos, um a gravidez ectópica (0,9%) e dois a gravidez molar (1,9%).

Quanto ao desfecho materno, a cirurgia cesariana representou 84,1% do modo final da gestação nos casos em que houve critérios para MCAV, enquanto que para o grupo controle ocorreu em 61,5%. Houve associação significativa da cirurgia cesariana e ocorrência de complicações obstétricas (OR=3,30; IC 95% CI 1,30- 8,35; $p=0,02$) (Tabela 3). Em 64,3% dos casos de MCAVs o trabalho de parto não ocorreu, ao passo que para o grupo controle o trabalho de parto também esteve ausente em 44,3%. Ter tido trabalho de parto induzido com misoprostol apresentou-se como fator protetivo contra a ocorrência de NMM e óbito (OR=0,19; IC 95% CI 0,04-9,95; $p=0,04$). A complicação clínico-obstétrica ou fetal foi o principal motivo de internação para o grupo MCAV (87,5%; OR=55,1; IC 95% IC 6,96- 435,30; $p=0,0001$)), enquanto que para o grupo controle o motivo de internação mais frequente foi o trabalho de parto (44,3%; OR 3,55; IC 95% IC 0,39- 32,25; $p=0,26$). A internação em UTI mostrou-se mais frequente no grupo MCAV (53,4%) em comparação com o grupo controle (1,3%) (Tabela 3).

Tanto nos modelos de regressão logística intermediários quanto no modelo de regressão final, apenas as variáveis “*Idade gestacional no momento da internação*” e “*Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal*” foram associadas às Mulheres com Condições Ameaçadoras à Vida (Tabelas 4 e 5). Para cada semana de gestação a mais, as chances das gestantes evoluírem para óbito ou serem classificadas como NMM diminuía 15%. Por outro lado, as pacientes internadas por complicação

clínico-obstétrica/fetal tinham quase 15 vezes a mais de chance de estarem neste grupo de risco (Tabela 5).

DISCUSSÃO

A razão de NMM (18,8/1000 NV) encontrada neste estudo foi superior à encontrada em outros estudos brasileiros, a Rede de Vigilância da Morbidade Materna Grave registrou uma razão de 9,37/1.000 NV por meio de uma pesquisa realizada em 27 hospitais universitários, enquanto a pesquisa Nascer no Brasil encontrou razão de 10,8/1.000 NV.^{14,4} Outro estudo realizado em Campinas, São Paulo, Brasil, encontrou uma razão de 7,4/ 1.000 NV.¹⁵ A razão de NMM é bastante variável de acordo com a região pesquisada e a metodologia utilizada.¹⁶

Os critérios clínicos foram os mais frequentes nesta pesquisa, seguido pelos critérios laboratoriais e de manejo. Estas variáveis se diversificam em outros estudos em decorrência da aplicabilidade dos critérios nas diferentes regiões, dado a necessidade de disponibilidade de recursos para a identificação dos critérios.¹⁰ Em virtude de se tratar de um serviço de referência para a região, é provável que as mulheres, quando referenciadas, já apresentem sintomas compatíveis com os critérios clínicos.

Assim como em outros estudos brasileiros, não houve significância em relação aos aspectos sociodemográficos.^{17,18} No entanto, uma revisão que descreve a visão global do NMM demonstra sua maior prevalência em países de baixa renda, assim como ocorre com a mortalidade materna.¹⁰ Em um estudo transversal de base populacional em que 1.042 mães foram entrevistadas no Distrito Federal, Brasil, para avaliar aspectos sociodemográficos e morbidade materna grave, encontrou-se associação positiva entres estes aspectos, com destaque para a escolaridade, cuja

proporção de mulheres com gestação de alto risco aumenta conforme diminui os anos de estudos.¹⁹ Proporções semelhantes encontradas entre os grupos MCAV e controles desta amostra refletem a homogeneidade entre os mesmos.

A presença de gestações anteriores e tipos de partos também não estiveram associados à ocorrência de um desfecho materno ruim neste estudo. Porém, os riscos de cirurgias cesarianas anteriores são descritos na literatura e sua associação com a ocorrência de NMM estiveram presentes em outros estudos.^{8,18,20,21} Os altos índices de cesáreas em gestações de baixo e alto risco podem explicar as proporções semelhantes desta via de nascimento entre os dois grupos. Este estudo demonstrou ainda que a presença de diabetes *mellitus* tipo 1 e doenças renais crônicas estão associadas ao resultado materno grave, bem com a sobreposição de doenças crônicas. Pesquisas anteriores corroboram com o fato de que doenças crônicas preexistentes aumentam as chances de ocorrência de NMM e óbito, uma vez que a gestação pode induzir à complicação de condições crônicas.^{8,22} Da mesma forma, a hipertensão gestacional é fator de risco para intercorrências obstétricas graves, as quais produzem alterações correspondentes aos critérios para o NMM.

Ademais, o grupo MCAV apresentou média de consultas de pré-natal adequada, assim como para o grupo controle. A realização de pré-natal adequado também foi considerada significativa para a prevenção de gravidades obstétricas em outros estudos, haja vista que esta é a oportunidade para o rastreamento de condições crônicas, educação em saúde e tratamento dos agravos diagnosticados.^{8,14,18} Em outras palavras, a abordagem qualificada permite o manejo eficaz de condições evitáveis. Apesar das MCAVs terem atingido média de consultas relevantes, ainda houve complicações de condições evitáveis, o que evidencia a complexidade do manejo dos fatores de riscos, os quais provavelmente exigem esforços intersetoriais mais complexos.

Condições evitáveis como as intercorrências por doenças hipertensivas, sepse e hemorragia estiveram frequentes no grupo de mulheres graves, e estes dados estão alinhados com outros estudos publicados.^{4,14,23,24} A sobreposição de fatores de risco não transmissíveis às doenças infecciosas faz parte da transição obstétrica e, neste estudo, é percebida pelo reduzido percentual de sepse e pelo maior impacto causado pelas doenças hipertensivas e hemorrágicas. Em consequência, a prematuridade foi frequente neste estudo, sendo a média de $33,16 \pm 5,30$ semanas para os nascimentos das MCAVs. Em um estudo realizado em cinco hospitais universitários da Etiópia foi possível concluir que a presença de NMM é fator de risco independente para resultados neonatais adversos²⁵ e em outros estudos realizados no Brasil este dado também foi encontrado.^{4,14,24} Portanto, estimular esforços para a prevenção de intercorrências graves e prematuridade englobam ações como o estímulo a hábitos de vida saudáveis, adesão ao parto vaginal e amamentação. De forma semelhante, dentro dos serviços terciários, o acompanhamento sistemático de mulheres com condições potencialmente ameaçadoras à vida permite a intervenção oportuna, a fim de evitar o desfecho grave.

Dentre todos os casos de abortamentos ocorridos entre os grupos controle e MCAV, as mulheres que evoluíram para uma morbidade grave ou óbito representaram 15,4%. Em um estudo multicêntrico realizado na Nigéria em 42 hospitais universitários, 7,9% de todos os casos de abortamentos evoluíram para complicações com critérios para NMM ou para óbito.²⁶ Em uma revisão sistemática realizada por meio de 70 estudos de 28 países estimou-se que 9% dos abortamentos evoluem para NMM, sendo que as principais causas de complicações foram as hemorragias e a sepse.²⁷ Este alto índice de complicações verificada na presente pesquisa demonstra que estudos mais específicos para esta questão devem ser desenvolvidos para criar estratégias de melhorias deste indicador.

Ainda em relação ao desfecho materno, o modo de nascimento mais comum para ambos os grupos foi a cirurgia cesariana, com ênfase para o fato de que o trabalho de parto esteve ausente na maioria dos casos. As taxas de cesarianas permanecem altas e continuam a subir no mundo todo desde o início da década de 1960, sendo que o Brasil enfrenta uma epidemia desse procedimento.^{28,29} Embora possam beneficiar a saúde de mãe e filho em situações específicas, é necessário estar ciente dos possíveis riscos deste procedimento, uma vez que o impacto de cesáreas múltiplas está se tornando cada vez mais evidente.

O modelo de regressão logística permitiu evidenciar que as mulheres com critérios para NMM ou que evoluíram para óbito internaram frequentemente com idades gestacionais mais prematuras, o que inclui as internações em decorrência de abortamentos, bem como tiveram como motivo de internação as complicações clínico/obstétricas/ fetais. Esse dado reforça o fato de que a captação para o pré-natal necessita ser precoce e eficiente, a fim de prover o diagnóstico e o tratamento de fatores de risco associados.

Este estudo utilizou a leitura de prontuários como método de coleta de dados, porém pacientes e profissionais de saúde não foram entrevistados, sendo este um fator limitador, pois dúvidas poderiam ser esclarecidas e dados adicionais poderiam ser incorporados à pesquisa. No entanto, o estudo retrospectivo permite a inclusão do maior número de casos durante o período de tempo proposto. Ademais, o estudo de caso-controle permitiu identificar e analisar os vários fatores de risco associados ao NMM e ao óbito. Da mesma forma, a regressão logística permitiu uma melhor visualização dos dados.

Sendo assim, por meio da análise dos grupos de MCAVs e dos casos controles foi possível conhecer os fatores de risco significantes para a ocorrência de desfecho materno grave em nível local.

CONCLUSÕES

Os fatores de risco que permaneceram associados às Mulheres com Condições Ameaçadoras à Vida foram a internação em idade gestacional mais precoce e a internação por complicação clínico-obstétrica ou fetal. Estes resultados reforçam a necessidade de melhorar a qualidade do pré-natal, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis e ao parto normal. Melhorar os indicadores materno-infantis requer um sistema de saúde preparado para o atendimento da mulher durante o ciclo gravídico-puerperal, assim como envolve a participação intersetorial na busca de desenvolvimento social que melhore as condições de vida e saúde.

REFERÊNCIAS

1. Say L, Souza J, Pattinson R. Maternal *near miss* - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009 Jun; 23 (3): 287-296. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1370-0>
2. Pattinson R, Say L, Souza J, Broek N, Rooney C, R. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2009 [citado em 30 de out de 2018]; 87: 734. Disponível em: <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/10/09-071001/en/>. DOI: <https://doi.org/10.2471/BLT.09.071001>.

3. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. Geneva, Switzerland: Word Health Organization; 2011. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf;jsessionid=B2EA8E2B146622479D6D559BCBFDAAD3?sequence=1
4. Dias M, Domingues R, Schilithz A, Nakamura-Pereira M, Diniz C, Brum I, et al. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. Cad. Saúde Pública. [Internet] . 2014 [citado em 25 Jul 2019] ; 30 (Suppl. 1): S169-S181. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001300022&script=sci_abstract&tlng=pt. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00154213>.
5. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs to SDGs. Reproductive, maternal, newborn, child, adolescent health and undernutrition.[Internet] . Disponível em: < http://www.who.int/gho/publications/mdgs-sdgs/MDGs-SDGs2015_chapter4.pdf?ua=1> Acesso em 27de Dez. de 2018.
6. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs to SDGs. Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente.[Internet] . Disponível em: < https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1 > Acesso em 27 de Dez. de 2018.
7. Nardello D, Guimarães A, Barreto I, Gurgel R, Ribeiro E, Gois C. Óbitos fetais e neonatais de filhos de pacientes classificadas com *near miss*. Rev. Bras. Enferm. . [Internet] . 2017 Fev [citado em 31 de maio de 2019]; 70 (1): 104-111. Diponível

- em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n1/0034-7167-reben-70-01-0104.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0405>
8. Mekango, D, Alemayehu M, Gebregergs G, Medhanyie A., Goba G. Determinants of maternal *near miss* among women in public hospital maternity wards in Northern Ethiopia: A facility based case-control study. PLOS ONE. [Internet] . 2017 [citado em 31 de maio de 2019]; 12(9). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0183886&type=printable>. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183886>
 9. Souza M, Souza T, Goncalves A. Fatores determinantes do *near miss* materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. [Internet] . 2015 Nov [citado em 02 de jun de 2019]; 37(11): 498-504. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n11/0100-7203-rbgo-37-11-00498.pdf> . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320150005286>.
 10. Geller SE, Koch AR, Garland CE, et al. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. Reprod Health. [Internet]. 2018 [citado em 27 de out de 2019];15 (Supp 1):98. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6019990/pdf/12978_2018_Article_527.pdf. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2>
 11. Mengistu TS, Turner J, Flatley C, et al. Impact of severe maternal morbidity on adverse perinatal outcomes in high-income countries: systematic review and meta-analysis protocol. BMJ Open. [Interneet]. 2019 [citado em 27 de out de 2019];9:e027100. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/6/e027100.full.pdf>. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027100>

12. Sun L, Yue H, Sun B, Han L, Tian Z, Qi M, et al. Estimation of high risk pregnancy contributing to perinatal morbidity and mortality from a birth population-based regional survey in 2010 in China. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet]. 2018 Dez [citado em 05 de jun de 2019]; 14(1): 338-351. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-338>. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-338>

13. Zanardi D, Parpinelli M, Haddad S, Costa M, Sousa M, Leite D, et al. Adverse perinatal outcomes are associated with severe maternal morbidity and mortality: evidence from a national multicentre cross-sectional study. Arch Gynecol Obstet. 2018 Dez; 299 (3): 645-654. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-018-5004-1>

14. Cecatti J, Costa M, Haddad S, Parpinelli M, Souza J, Sousa M et al. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. BJOG. [Internet] . 2015 [citado em 2 out 2019] ; 123: 946– 953. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.13614>. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13614>.

15. Oliveira Neto A, Parpinelli M, Costa M, Souza R, Valle C, Cecatti J. Exploring Epidemiological Aspects, Distribution of WHO Maternal Near Miss Criteria, and Organ Dysfunction Defined by SOFA in Cases of Severe Maternal Outcome Admitted to Obstetric ICU: A Cross-Sectional Study. BioMed Research International. [Internet] . 2018 [citado em 30 set 2019] ; article ID 5714890. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2018/5714890.pdf>. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/5714890>

16. Tunçalp O, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. BJOG. [Internet] .2012 [citado em 30 set

- 2019] ;119:653–61. Disponível em:
<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x>. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x>
17. Madeiro A, Rufino A, Lacerda E, Brasil L. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: a transversal study in a referral hospital in Teresina, Piaui, Brazil. BMC Pregnancy and Childbirth. [Internet] . 2015 Set [citado em 25 Jul 2019] ; 15:210. Disponível em:
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-015-0648-3>. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0648-3>
18. Galvão L, Alvim-Pereira F, Mendonça C, Menezes F, Góis K, Ribeiro Jr R, et. al. The prevalence of severe maternal morbidity and near miss and associated factors in Sergipe, Northeast Brazil. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet] . 2014 [citado em 20 set 2019] ; 16: 14-25. Disponível em:
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-25>. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-25>.
19. Moreira D S, Gubert M B. Healthcare and sociodemographic conditions related to severe maternal morbidity in a state representative population, Federal District, Brazil: A cross-sectional study. Plos One. [Internet] . 2017 [citado em 8 ago 2019] . 3;12(8):e0180849. Disponível em:
<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0180849&type=printable>. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15699>
20. Moudi Z, Arabnezhad L, Ansari H, Tabatabaei SM. Severe maternal morbidity among women with a history of cesarean section at a tertiary referral teaching hospital in the southeast of Iran. Public Health. 2019; 175: 101-107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.07.016>

21. Gargari SS, Essén B, Fallahian M, Mulic-Lutvica, Mohammadi S. Auditing the appropriateness of cesarean delivery using the Robson classification among women experiencing a maternal near miss. *Int J Gynaecol Obstet.* [Internet] . 2019 Jan [citado em 21 set 2019] ; 144(1):49-55. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ijgo.12698>. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12698>

22. Cirelli J F, Surita F G, Costa M L, Parpinelli M A, Haddad S M, Cecatti J G. The Burden of Indirect Causes of Maternal Morbidity and Mortality in the Process of Obstetric Transition: A Cross-Sectional Multicenter Study. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [Internet]. 2018 Mar [cited 2019 Nov 19] ; 40 (3): 106-114. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032018000300106&lng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1623511>.

23. Vogel J P, Fawole B, Adeniran A S, Adegbola O, Oladapo O T. The burden of severe maternal outcomes and indicators of quality of maternal care in Nigerian hospitals: a secondary analysis comparing two large facility-based surveys. *BJOG.* [Internet]. 2019 May [cited 2019 Nov 24]. 126 Suppl 3: 49-57. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.15698>. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15698>

24. Lima THB, Amorim MM, Kassar SB, Katz L. Maternal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: a prospective study. *BMC Prenancy and Childbirth.* [Internet] . 2019 [citado em 3 set 2019] ; 19: 271. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-019-2381-9>. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2381-9>.

25. Liyew EF, Yalew AW, Afework MF, Essén B. Maternal near miss and the risk of adverse perinatal outcomes: a prospective cohort study in selected public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. BMC Pregnancy and Childbirth. [Internet] . 2018 [citado em 3 de ago 2019] ; 18:345. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-018-1983-y>. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1983-y>

26. Adanikin AI, Umeora O, Nzeribe E, Agbata AT, Ezeama C, Ezugwu FO et al. Maternal near-miss and death associated with abortive pregnancy outcome: a secondary analysis of the Nigeria Near-miss and Maternal Death Survey. BJOG. [Internet] . 2019 Jun. [citado em 10 nov 2019]; 126 Suppl 3:33-40. Disponível em: file:///C:/Users/dudu/Downloads/Adanikin_et_al-2019-BJOG_An_International_Journal_of_Obstetrics_&_Gynaecology.pdf. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15699>

27. Calvert C, Owolabi OO, Yeung F, Pittrof R, Ganatra B, Tunçalp O. The magnitude and severity of abortion related morbidity in settings with limited access to abortion services: a systematic review and meta-regression. BMJ Global Health. [Internet] . 2018 [citado em 8 ago 2019] ; 3:e000692. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/3/3/e000692.full.pdf>. DOI: [10.1136/bmjgh-2017-000692](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000692). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000692>

28. Sabol B, Denman MA, Guise Jeanne-Marie. Vaginal Birth After Cesarean: An Effective Method to Reduce Cesarean. Clinical obstetrics and gynecology [Internet]. 2015 Jun, 2015. [citado em 2019 Oct 10]; 58:309–319. Disponível em: cbl.nlm.nih.gov/pubmed/25811124. DOI: <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000101>

29. Vieira GO, Fernandes LG, Oliveira NF, Silva LR, Vieira TO. Factors associated with cesarean delivery in public and private hospitals in a city of northeastern Brazil: a cross-sectional study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2015 Jun 05 [citado em 2019 Sep 27];15. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0570-8>. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0570-8>

Tabela 1. Análise bivariada de antecedentes pessoais entre os casos classificados como Condições Ameaçadoras a Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 (p<0,20)

Variáveis	MCAV (n=51)		Controles (n=10)		MCAV vs. Controles OR (IC 95%)	Valor de p
	N	%	N	%		
DM1						
Não	48	94,1	102	100,0	-	0,03
Sim	3	5,9	0	0,0		
Doenças renais						
Não	49	96,1	102	100,0	-	0,10 ^a
Sim	2	3,9	0	0,0		
Nº de comorbidades	Média ± DP		Média ± DP		-	
	0,50 ± 0,76		0,17 ± 0,45		-	< 0,001 ^b

^aTeste exato de Fisher; ^b Teste de Kruskal-Wallis; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão;

Tabela 2. Análise bivariada dos dados da gestação atual entre os casos classificados como Mulheres com Condições Ameaçadoras a Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ($p < 0,20$).

Variáveis	MCAV (n=51)		Controles (n=102)		MCAV vs. Controles OR (IC 95%)	Valor de p
	N	o%	N	o%		
HAG						
Não	39	76,5	99	97,1	1	< 0,001
Sim	12	23,5	3	2,9	10,15 (2,71-37,94)	
Hemorragia grave						
Não	32	62,7	99	97,1	1	< 0,001
Sim	19	37,3	3	2,9	19,6 (5,44-70,56)	
Pré eclampsia grave						
Não	40	78,4	101	99,0	1	< 0,001
Sim	11	21,6	1	1,0	27,7 (3,47-222,24)	
Eclampsia						
Não	48	94,1	102	100,0	-	0,03 ^a
Sim	3	5,9	0	0,0	-	
Sepse						
Não	41	80,4	102	100,0	-	< 0,001
Sim	10	19,6	0	0,0	-	
	Média ± DP		Média ± DP			
Número de consultas de pré-natal	7,11 ± 3,55		9,53 ± 3,79		-	< 0,01
Idade gestacional na internação	27,53 ± 9,53		32,26 ± 12,32		-	0,02
Idade gestacional na resolução da gravidez	33,16 ± 5,30		38,58 ± 2,90		-	< 0,001 ^b
Número de comorbidades gestacionais	0,56 ± 1,62		0,15 ± 0,39		-	0,01 ^b
Número de intercorrências graves durante	0,88 ± 0,55		0,03 ± 0,19		-	< 0,01 ^b

gravidez/puerpério

^aTeste exato de Fisher; ^b Teste de Kruskal-Wallis; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão;

Tabela 3. Análise bivariada do desfecho materno entre os casos classificados como Condições Ameaçadoras à Vida e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 (p<0,20).

Variáveis	MCAV (n=51)		Controles (n=102)		MCAV Controles OR (IC 95%)	vs. Valor de p
	N	%	N	%		
Tipo de parto						
Vaginal	7	15,9	30	38,5	1	0,02
Cesárea	37	84,1	48	61,5	3,30 (1,30-8,35)	
Trabalho de parto						
Sem trabalho de parto	27	64,3	35	44,3	1	0,06
Espontâneo	10	23,8	30	38,0	0,43 (0,18-1,03)	
Induzido com ocitocina	3	7,1	1	1,2	3,88 (0,38-39,50)	
Induzido com misoprostol	2	4,8	13	16,5	0,19 (0,04-0,95)	
Motivo da internação						
Cesária eletiva/indução do trabalho de parto	1	2,1	25	31,6	1	0,0001
Complicação clínico-obstétrica/fetal	42	87,5	19	24,1	55,1 (6,96-435,30)	
Em trabalho de parto	5	10,4	35	44,3	3,55 (0,39-32,25)	
Internação em UTI						
Não	20	47,6	78	98,7	1	< 0,001
Sim	22	53,4	1	1,3	85,8 (10,89-675,46)	

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão;

Tabela 4 – Modelos de regressão logística intermediário realizados separadamente para cada conjunto de fatores previamente analisados ($p < 0,05$).

Conjunto de fatores analisado	Variável	Variáveis individuais OR não ajustada (IC 95%)	Modelo Intermediário OR ajustada (IC 95%)
Gestação atual	Idade gestacional no momento da internação	NA	0,72 (0,56-0,94)**
Desfecho Materno	Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal	55,1 (6,96-435,30)**	19,01 (2,28-158,31)**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Tabela 5 – Modelo final de regressão logística realizado com as variáveis que permaneceram estatisticamente significantes nos modelos de regressão dos conjuntos de fatores individuais.

Variável	Variáveis individuais OR não ajustada (IC 95%)	Modelo final OR ajustada (IC 95%)
Idade gestacional no momento da internação	NA	0,85 (0,77-0,93)**
Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal	55,1 (6,96-435,30)**	14,88 (1,71-129,53)**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

CAPÍTULO II

3 ANALYSIS OF PERINATAL OUTCOME IN WOMEN WITH MATERNAL NEAR MISS: A CASE CONTROL STUDY

Abstract

Maternal near miss refers to women with severe obstetric conditions, which increase adverse perinatal outcomes. The aim of the present study was to verify the association between women with criteria for maternal near miss and the adverse perinatal outcome. A case control study with a quantitative-exploratory approach was performed by surveying the medical records of women hospitalized in 2017 in a tertiary-level Brazilian public hospital. According results of the bivariate analysis, severe obstetric conditions were associated with stillborn ($p=0,03$), fetal death ($p=0,01$), prematurity ($p<0,001$), low birth at weight ($p<0,001$), Apgar < 7 in the first minute of life ($p=0,46$), need for procedures at birth ($p=0,002$) and admission to the Intensive Care Unit ($p<0,001$). After logistic regression, prematurity and referral to the Intensive Care Unit remained associated. As conclusion, adequate management in accordance with good childbirth and birth care practices, besides good health conditions reduce the impact on maternal and child morbidity and mortality.

Keywords: near miss, maternal mortality, pregnancy complications, perinatal death, fetal death

Introduction

The reduction in the global child mortality rate is described by the United Nations (UN) as one of the greatest success stories for an international agreement accomplished through the agenda proposed by the Millennium Development Goals between the years 2001 to 2015, owing to a decrease of 49% in the deaths of children under five years of age. However, regarding neonatal deaths, this reduction was smaller, with a 39% decline in the mortality rate. Furthermore, children under 28 days of life represent 44% of all childhood deaths, an important data to demonstrate the impact that care during pregnancy, childbirth and postnatal represent for reducing child deaths from preventable causes (United Nations, 2015; World Health Organization, 2015).

After implementing several strategies, Brazil achieved the Millennium Development Goal in the context of childhood mortality, as there was a 70% reduction in deaths in children under five years between the years 2001 and 2015. Among those under one year old, there was a reduction of 80.5% of deaths for children older than 28 days of life, which means that the period of greatest vulnerability is the neonatal, with higher expressiveness among those under six days of age. In order to improve this scenario, the goal of the Sustainable Development Goals for the year 2030 is to reduce neonatal mortality to up to 12/1000 live births (LB). Aiming to achieve this successfully, care for pregnant women to detect diseases and correct treatment must be intensified (IPEA, 2014; Malta et al., 2019; UNDP, 2015).

One of the indicators used to assess maternal hospital care has been maternal near miss (MNM), characterized as the cases of women who were very close to dying during the postpartum pregnancy cycle, but were able to survive. The World Health Organization (WHO) established 25 MNM criteria divided into three groups: clinical,

laboratory and management criteria. Cases of MNM and maternal deaths are defined by WHO as the cases of severe maternal outcome (SMO) (Say et al., 2009; World Health Organization, 2011). Studies carried out in Brazil with analysis of national scope, including the research “Birth in Brazil” and the research performed by the Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity, revealed that the incidence of MNM was 10.2 and 9.3 / 1000 live births, respectively (Cecatti et al., 2016; Dias et al., 2014).

Pregnancy complications lead to consequences for maternal health and fetal outcome. Severe maternal morbidities significantly increase the chances of fetal death, prematurity, admission to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU), Apgar score less than seven in the fifth minute of life and low weight at birth. Importantly, neonatal morbidity and mortality can be prevented by suitable care during pregnancy and childbirth, being the surveillance of maternal complications pivotal to reduce preventable cases, as the most frequent causes are hypertensive disorders, hemorrhages and sepsis (Geller et al., 2018; Mengistu et al., 2019). Besides that, there is a positive association between maternal severity and the frequency of adverse perinatal outcome. In fact, considering obstetric complications, the cases with criteria for MNM and maternal deaths are more associated with neonatal complications (Zanardi et al., 2019).

In this sense, the aim of the present study was to verify the association between women with criteria for MNM and the adverse perinatal outcome in a university hospital of regional reference, where there is no record of data on this topic.

Material and Methods

This study was conducted at a public university hospital in the countryside of Brazil. It is a reference hospital in medium and high complexity for a geographic macro-region, being this scenario an important context for identifying a situational diagnosis to guide the planning of health actions.

The work is characterized as a case control study with a quantitative-exploratory approach. Data collection was performed by surveying medical records with the medical and statistical archive service of the hospital. The medical records of patients admitted between January 1 and December 31, 2017 with a high risk pregnancy classification were surveyed, being used the groups ICDs Z35, O85 to O99 and O08, which are considered when there are complications in the period pregnancy, childbirth and the puerperium, and also in cases of complications related to abortion, ectopic or molar pregnancy. For selection of the control group, two cases of women of the same age were randomly selected for each case of MNM or maternal death, resulting in a proportion of two control cases for each case of SMO. Regarding this analysis, only cases with gestational age over 22 weeks or fetal weight over 500 grams were included. Cases of MNM in which the birth occurred at another hospital and there was no access to the birth data were excluded. In order to better elucidate the perinatal outcome, the medical records of the newborns were assessed. In cases of twinning, the twin with the worst outcome was chosen.

Thus, for the cases that met the criteria for MNM, as well as for the control cases, the Data Collection Instrument was completed. This instrument was composed of six parts, as following: sociodemographic data, personal and obstetric history, data of current pregnancy, criteria for MNM, maternal and perinatal outcome. For data analysis,

the construction of the specific database for this study was fulfilled using the computer program Epi Info 7.2.2. Frequency, significance and association measures were also calculated through this program.

The analysis was carried out according to the following steps: frequency distribution of the variables collected for the researched population and data consistency. Initially, the population studied was characterized according to demographic and socioeconomic aspects, obstetric history and data on current pregnancy and its relationship with the incidence of MNM. Subsequently, the consistency of the data was verified through bivariate analysis. Regarding the comparisons for two proportions, Fisher's Exact Test or Chi-square Test ($\alpha = 5\%$) was applied. For continuous variables, Wilcoxon-Mann-Whitney non-parametric test (abnormal variables) or Student's t test (normal variables) ($\alpha = 5\%$) was used. In order to quantify the association between possible associated factors, Odds Ratio (OR) with a 95% confidence interval was considered. For variables with more than two categories, dummy variable was used through logistic regression.

The following indicators were calculated: incidence of women with life-threatening conditions; MNM ratio; serious maternal outcome ratio; mortality rate of MNM; maternal mortality index.

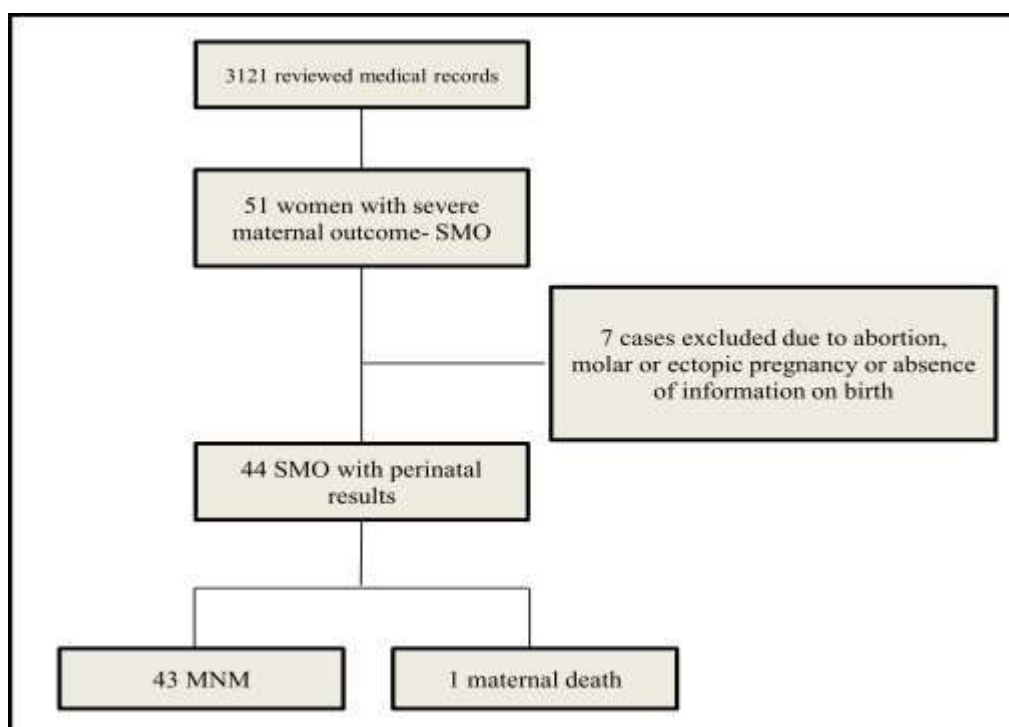
The research participants were identified numerically, in order to ensure data privacy and the confidentiality of personal information. The research was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia, number 2.762.326 / 2018.

Results

During the data collection period, the institution registered 2603 live births. A total of 3121 medical records of women who were hospitalized during the pregnancy-puerperal period were assessed. Then, 49 cases of MNM and two maternal deaths (MD) were found. However, six cases were excluded, as they did not meet the inclusion criteria. Also, a maternal death was excluded because it occurred at twelve weeks of gestation (Figure 1).

Thus, the MNM Ratio was 16.5/1000 LB, and as there was a maternal death, 44 women fit the SMO indicator. The ratio of severe maternal outcome was 16.9/1000 LB, while the MNM:MD ratio found was 43: 1. The mortality rate corresponded to 2.27% and the MD ratio was 38.4/100,000 LB.

Figure 1. Flowchart: Identification and selection of cases



SMO: severe maternal outcome; MNM: maternal near miss

The average age of the participants was 29 ± 6.29 years, with a range between 16 and 41 years. Among maternal characteristics, sociodemographic variables and the number of previous pregnancies had no significant association with the severe maternal outcome. The performance of more than six prenatal consultations proved to be a protective factor for MNM (OR = 0.21; 95% CI 0.06-0.70; $p=0.001$), as well as the absence of morbidities prior to pregnancy (OR = 0.4095% CI 0.18-0.91; $p=0.04$) and the absence of gestational hypertension (OR = 0.12; 95% CI 0.03-0.41; $p<0.001$). Cesarean surgery was associated with MNM (OR = 3.83; 95% CI 1.42-12.02; $p=0.01$) (Table 1). Considering the patients with MNM, 27.9% had severe pre-eclampsia, 6.9% eclampsia, 32.7% severe hemorrhage and 20.9% sepsis.

Table 1. Bivariate analysis of maternal characteristics considering maternal near miss cases and controls at a University Hospital, Uberlândia, 2017.

Variables	MNM (n=43)		Controls (n=86)		MNM vs. Controls OR (CI 95%)	Value of p^a
	N	%	N	%		
Scholarity (n=122)						
>12	8	21.6	29	34.1	1	
8-11	19	51.4	43	50.6	1.60 (0.61-4.14)	0.33
<7	10	27.0	13	15.3	2.78 (0.89-8.68)	0.08
Skin color (n=128)						
White	9	21.4	32	37.2	1	
Brown or black	33	78.6	54	62.8	2.16 (0.86-5.81)	0.11
Marital status (n=128)						
Single	14	33.3	24	27.9	1	
Married/Stable relationship	28	66.7	62	72.1	0.77 (0.34-1.75)	0.67
Life style						
Smoking (Yes) ^c (n=129)	4	9.30	5	5.81	0.60 (0.14-2.65)	0.48 ^b
Alcohol use (Yes) ^c (n=129)	5	11.6	6	6.98	0.57 (0.15-2.53)	0.52 ^b
Use of illicit drugs (Yes) ^c (n=129)	0	0	2	2.33	-	0.52 ^b
Nulliparous (Yes)^c (n=129)	18	41.9	26	30.2	0.61 (0.28-1.32)	0.28
Previous cesarean (Yes)^c (n=129)	19	44.2	39	45.3	1.48 (0.49-2.21)	1
Previous abortions (Yes)^c (n=129)	14	32.6	22	25.6	0.71 (0.31-1.61)	0.53
Prenatal consultations (n=118)						
0- 6	8	27.6	6	7.50	1	
6 or more	21	72.4	74	92.5	0.21 (0.06-0.70)	0.001 ^b
Previous comorbidities (Yes)^c (n=129)	17	39.5	18	20.9	0.40 (0.18-0.91)	0.04
Gestational comorbidities						
Gestational arterial hypertension (Yes) ^c (n=129)	12	27.9	4	4.6	0.12 (0.03-0.41)	< 0.001

Gestational diabetes (Yes) ^c (n=129)	4	9.3	15	17.4	2.04 (0.66-7.62)	0.33
Type of delivery						
Vaginal	5	11.6	29	33.7	1	
Cesarean section	38	88.4	57	66.3	3.83 (1.42-12.02)	0.01

^aChi-square test; ^bFisher's exact test; ^cOnly the "Yes" category was exhibited, which was used as a reference category. OR: Odds ratio; CI: Confidence interval; MNM: Maternal Near Miss.

Regarding birth conditions, 7% of women with MNM had fetal death, whereas this adverse event did not occur in the control group. Prematurity occurred more frequently among women with severe maternal morbidities (68.3%), and there was a significant association for this event, since MNM increased the risk for births with gestational age less than 37 weeks (OR=9.21; 95% CI 3.71-24.23; $p<0.001$). In addition, the children of women with MNM had higher chances of low birth weight (OR = 10.46; 95% CI 3.98-29.59; $p<0.001$) and lower Apgar score in the first minute of life (OR = 4.30; 95% CI 1.61-11.91; $p=0.002$) (Table 2).

Table 2. Bivariate analysis of the health and birth conditions of newborns considering cases of maternal near miss and controls at a University Hospital, Uberlândia, 2017.

Variables	MNM (n=43)		Controls (n=86)		MNM vs. Controls	Value of p ^a
	N	%	N	%	OR (CI 95%)	
Birth conditions (n=129)						
Born alive	40	93	86	100	-	0.03 ^b
Stillborn	3	7	0	0	-	
Gestational Age (N=127)						
>37 weeks	13	31.7	70	81.4	1	< 0.001
≤ 37 weeks	28	68.3	16	18.6	9.21 (3.71-24.23)	
Birth Weight (N=127)						
≥ 2500 g	17	41.5	76	88.4	1	< 0.001
< 2500 g	24	58.5	10	11.6	10.46 (3.98-29.59)	
Apgar 1° minute (N=119)						
>7	23	59	69	86.3	1	0.002
≤ 7	16	41	11	13.7	4.30 (1.61-11.91)	
Apgar 5° minute (N=123)						
>7	35	89.7	79	94	1	0.46 ^b

≤ 7

4 10.3

5 6

1.79 (0.33-8.90)

^aChi-square test; ^bFisher's exact test; OR: Odds ratio; CI: Confidence interval; MNM: Maternal Near Miss.

Severe maternal morbidity increased the risk for the need to perform procedures at birth (OR = 3.73; 95% CI 1.56-9.35; $p=0.002$), such as inhaled oxygen supply (31.6%), positive pressure ventilation (15.7%), orotracheal intubation (15.8%), cardiac massage (2.6%) or use of vasoactive drugs (2.6%). Furthermore, 66.7% of newborns in the MNM group required referral to intensive care and 15% died. Children of women with MNM had a higher risk for admission to the NICU (OR = 6.08; 95% CI 2.68-14.32; $p<0.001$) and neonatal death (OR = 7.19; 95% CI 1.21-76.32; $p=0.01$) (Table 3).

Table 3. Bivariate analysis of neonatal care considering maternal near miss cases and controls at a University Hospital, Uberlândia, 2017.

Variables	MNM (n=43)		Controls (n=8)		MNM vs. Controls OR (CI 95%)	Value of p ^a
	N	%	N	%		
Procedures at birth (N=123)						
No	12	31.6	54	63.5	1	0.002
Yes	26	68.4	31	36.5	3.73 (1.56-9.35)	
Admission to neonatal ICU (N=125)						
No	13	33.3	65	75.6	1	< 0.001
Yes	26	66.7	21	24.4	6.08 (2.68-14.32)	
Hospital discharge condition (N=125)						
Discharge	34	85	83	97.6	1	0.01 ^b
Death	6	15	2	2.4	7.19 (1.21-76.32)	

^aChi-square test; ^bFisher's exact test; OR: Odds ratio; CI: Confidence interval; MNM: Maternal Near Miss.

Considering both the intermediate logistic regression models and the final

regression model, only the variables “Gestational age below 37 weeks” and “Admission to Neonatal ICU” were associated with women with MNM (Tables 4 and 5). The results reported that severe maternal morbidity increased the risk of premature birth by more than five times and the need for hospitalization in the NICU by almost three times when compared to the control group (Table 5).

Table 4 - Intermediate logistic regression models performed separately for each set of previously evaluated factors (p <0.05).

Set of evaluated factors	Variable	Individual variables OR not adjusted (CI 95%)	Intermediate Model OR adjusted (CI 95%)
Health conditions and birth of the newborn	Gestational age below 37 weeks	9.21 (3.71-24.23)*	5.18 (1.52-17.68)*
Neonatal care	Admission to neonatal ICU	6.08 (2.68-14.32)*	4.43 (1.58-12.40)*

*p<0.01

Table 5 - Final logistic regression model performed with the variables that remained statistically significant in the regression models of the sets of individual factors.

Variables	Individual variables OR not adjusted (CI 95%)	Final model OR adjusted (CI 95%)
Gestational age below 37 weeks	9.21 (3.71-24.23)*	5.49 (2.04-14.81)**
Admission to neonatal ICU	6.08 (2.68-14.32)*	2.95 (1.09-7.95)

*p<0.05; **p<0.01

Discussion

The socioeconomic conditions of the participants in this study were not significant for the occurrence of MNM. Similarly, other studies revealed that this association was also absent (De Lima et al., 2019; Madeiro et al., 2015). In both groups of patients evaluated, there is homogeneity of these characteristics, which portray the profile of patients attended by public health services. In a study conducted in a high-risk maternity hospital in the northeast Brazil, no significant association was found between education, marital status and skin color for the occurrence of severe obstetric complications (De Lima et al., 2019). Notwithstanding that, a research performed in Ethiopia reported that having a primary educational level or living in rural areas, in addition to criteria for MNM worsened the perinatal outcome (Liyew et al., 2018). These findings emphasize the fact that looking at the illness process goes beyond mere biological conditions, involving demographic, social and cultural aspects.

Remarkably, other studies evidence that more than six prenatal consultations prevent maternal complications (Cecatti et al., 2016; Mekango et al., 2017). Visits to health centers are able to provide health education, screening and treatment of conditions. On the other hand, previous maternal comorbidities and gestational hypertension increase the risks for the occurrence of MNM, as reported in the literature (Cirelli et al., 2018; De Lima et al., 2019; Lumbiganon et al., 2014; Mekango et al., 2017). The presence of pre-existing maternal diseases and hypertensive disorders revealed a positive association with both fetal and neonatal death in a study conducted in maternity hospitals in the municipality of Aracaju, Sergipe, Brazil (Nardello et al., 2017). Thus, a monitoring in accordance with scientific evidence, adequate access to consultations and routine examinations, as well as a reference service, can improve the health of the fetus, since these procedures support the health of women and reduce the repercussions on the fetus.

The results exhibited that the severe maternal morbidity of the patients was caused mainly by complications, including hemorrhages, severe hypertensive syndromes and sepsis, corroborating with different studies on MNM (Cecatti et al., 2016; Dias et al., 2014; Monte et al., 2018). In a worldwide multicenter study, it was found that the diagnosis of pre-eclampsia and eclampsia promotes the frequency of labor induction, cesarean sections and preterm births, with a consequent increased risk of perinatal morbidity and mortality (Abalos et al., 2014). Intrapartum hemorrhage can be due to uterine rupture, placental detachment, coagulation disorders, among others, which directly affect the fetus survival. This condition is an obstetric emergency, which requires timely care in a location with technology and trained professionals (PAHO, 2018). Thus, access to tertiary health services must be defined in service flows that reduce the delay in care. In this analysis, possible delays in care were not measured, but as it is a regional reference hospital, it is known that the care of patients from other municipalities or secondary health services suffers with difficulties owing to the dependence on transfers between health units, leading to a consequent clinical worsening of the mother and child binomial.

The prevalence of stillbirths, prematurity, low weight at birth, Apgar score < 7 in the first minute of life, need for procedures at birth, admission to the Intensive Care Unit and neonatal death were significantly associated with the MNM event. The logistic regression model exposed that, in cases of the children of women with MNM, there was an increased risk equivalent to five and three times for births prior to 37 weeks of gestation and need for hospitalization in Intensive Care Unit, respectively. Previous evidence has shown that there is a positive association between fetal and neonatal death with low birth weight and prematurity (Nakimuli et al., 2015; Nardello et al., 2017). Maternal complications induce early termination of pregnancy for the treatment of women and fetal survival in patients with MNM. According results, the percentage of cesarean sections was 88.4%, which suggests that

surgical interruptions were performed due to the maternal condition. As a result, there is a cascade of adverse events, as prematurity is related to low birth weight, perinatal asphyxia and interventions that require specialized environments, such as a Neonatal Intensive Care Unit.

In this study, MNM was not associated with an Apgar score < 7 in the fifth minute of life. Other studies, which also investigated the association between MNM and the birth condition of the fetus, revealed an association between serious events in pregnancy and impact on the birth condition or the occurrence of perinatal death (Madeiro et al., 2015; Nardello et al., 2017; Zanardi et al., 2019; Zanconato et al., 2019). The research “Born in Brazil” assessed the profile of neonatal mortality in 266 Brazilian maternities and found that the highest mortality rates occurred in cases of extremely low birth weight and in health units without a NICU (Lansky et al., 2014). As it is an institution capable of caring for newborns with extreme prematurity, the improvement in Apgar between the first and fifth minutes of life may be related to the adequate care provided to these neonates. In other words, this fact reinforces the need to build a health care network so that care for women in need of early termination of pregnancy is directed to hospitals with NICUs, especially those with criteria for MNM.

The comparison between women with and without MNM reported in this analysis allowed us to verify that severe maternal morbidity is a risk factor for the occurrence of perinatal adverse events. The design of this study applied the methodology of reading medical records in a tertiary-level hospital, where the most complex cases considering a large geographical area are conducted. Thus, they may not reflect the reality of other public or private health services, since in this location there is a greater number of high-risk pregnancy patient care. Moreover, another limiting factor of this study refers to the fact that interviews with patients were not conducted, which prevented the collection of other variables, including

socioeconomic aspects and the therapeutic itinerary.

Conclusion

Perinatal deaths, gestational age of birth less than 37 weeks, weight less than 2500 grams, Apgar < 7 in the first minute of life, need for procedures at birth and NICU admission are associated with women who meet the criteria for MNM proposed by WHO. After logistic regression, prematurity and referral to the NICU remained associated with MNM.

It is noticeable the preventable nature of complications that can lead to MNM, including hypertensive syndromes and infections, which are conditions that if not diagnosed and controlled in time can lead to serious maternal and perinatal outcome. Thus, this study provides a comprehensive view that the proper management of pregnant women, in accordance with good practices in care for childbirth and birth, quality prenatal care and good previous health conditions reduces the impact on maternal and child morbidity and mortality.

References

- Abalos, E., Cuesta, C., Carroli, G., Qureshi, Z., Widmer, M., Vogel, J.P., Souza, J.P., WHO Multicountry Survey on Maternal, 2014. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG* 121 Suppl 1, 14–24. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12629>
- Cecatti, J.G., Costa, M.L., Haddad, S.M., Parpinelli, M.A., Souza, J.P., Sousa, M.H., Surita, F.G., Pinto E Silva, J.L., Pacagnella, R.C., Passini, R., 2016. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: A powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.* 123, 946–953. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13614>
- Cirelli, J.F., Surita, F.G., Costa, M.L., Parpinelli, M.A., Haddad, S.M., Cecatti, J.G., 2018. The burden of indirect causes of maternal morbidity and mortality in the process of obstetric transition: A cross-sectional multicenter study [A importância das causas indiretas da morbidade e mortalidade maternas no processo de transição obstétrica: Um es. *Rev. Bras. Ginecol. e Obstet.* 40, 106–114. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1623511>
- De Lima, T.H.B., Amorim, M.M., Buainain Kassab, S., Katz, L., 2019. Maternal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: A prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth* 19, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2381-9>
- Dias, M.A.B., Domingues, R.M.S.M., Schilithz, A.O.C., Nakamura-Pereira, M., Diniz, C.S.G., Brum, I.R., Martins, A.L., Filha, M.M.T., Gama, S.G.N. da, Leal, M. do C., 2014. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nacer no Brasil. *Cad. Saude Publica* 30, S169–S181. <https://doi.org/10.1590/0102->

311x00154213

- Geller, S.E., Koch, A.R., Garland, C.E., MacDonald, E.J., Storey, F., Lawton, B., 2018. A global view of severe maternal morbidity: Moving beyond maternal mortality. *Reprod. Health* 15. <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2>
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégico. 2014. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento.
- Lansky, S., Friche, A. de A.L., da Silva, A.A.M., Campos, D., Bittencourt, S.D. de A., de Carvalho, M.L., de Frias, P.G., Cavalcante, R.S., da Cunha, A.J.L.A., 2014. Birth in Brazil survey: Neonatal mortality profile, and maternal and child care. *Cad. Saude Publica* 30, 192–207. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133213>
- Liyew, E.F., Yalew, A.W., Afework, M.F., Essén, B., 2018. Maternal near-miss and the risk of adverse perinatal outcomes: A prospective cohort study in selected public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* 18, 4–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1983-y>
- Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Intarut, N., Vogel, J.P., Souza, J.P., Gülmezoglu, A.M., Mori, R., WHO Multicountry Survey on Maternal, 2014. Indirect causes of severe adverse maternal outcomes: a secondary analysis of the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG* 121 Suppl 1, 32–39. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12647>
- Madeiro, A.P., Rufino, A.C., Lacerda, Érica Z., Brasil, L.G., 2015. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: A transversal study in a referral hospital in Teresina, Piauí, Brazil. *BMC Pregnancy Childbirth* 15, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0648-3>
- Malta, D.C., Prado, R.R. do, Saltarelli, R.M.F., Monteiro, R.A., Souza, M. de F.M. de,

- Almeida, M.F. de, 2019. Mortes evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.* 22, e190014. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190014>
- Mekango, D.E., Alemayehu, M., Gebregergs, G.B., Medhanyie, A.A., Goba, G., 2017. Determinants of maternal near miss among women in public hospital maternity wards in Northern Ethiopia: A facility based case-control study. *PLoS One* 12, 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183886>
- Mengistu, T.S., Turner, J., Flatley, C., Fox, J., Kumar, S., 2019. Impact of severe maternal morbidity on adverse perinatal outcomes in high-income countries: Systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open* 9, 5–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027100>
- Monte, A.S., Teles, L.M.R., Oriá, M.O.B., Carvalho, F.H.C., Brown, H., Damasceno, A.K. de C., 2018. Comparison between near miss criteria in a maternal intensive care unit. *Rev. da Esc. Enferm.* 52, 1–7. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017038703404>
- Nakimuli, A., Mbalinda, S.N., Nabirye, R.C., Kakaire, O., Nakubulwa, S., Osinde, M.O., Kakande, N., Kaye, D.K., 2015. Still births, neonatal deaths and neonatal near miss cases attributable to severe obstetric complications: A prospective cohort study in two referral hospitals in Uganda. *BMC Pediatr.* 15, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0362-3>
- Nardello, D.M., Guimarães, A.M.D.N., Barreto, I.D. de C., Gurgel, R.Q., Ribeiro, E.R. de O., Gois, C.F.L., 2017. Óbitos Fetais E Neonatais De Filhos De Pacientes Classificadas Com Near Miss. *Rev. Bras. Enferm.* 70, 104–111. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0405>
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2015. Acompanhando a agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos

Objetivos de Desenvolvimento sustentável.

OPAS, 2018. Recomendações Assistenciais Para Prevenção, Diagnóstico E Tratamento Da Hemorragia Obstétrica, Organização Pan-Americana da Saúde.

Say, L., Souza, J.P., Pattinson, R.C., 2009. Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 23, 287–296. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007>

United Nations, 2015. The Millennium Development Goals Report. United Nations 72. <https://doi.org/978-92-1-101320-7>

World Health Organization, 2015. World health statistics: Health-related Millennium Development Goals. WHO Libr. Cat. Data.

World Health Organization, 2011. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications. The WHO near-miss approach for maternal health.

Zanardi, D.M., Parpinelli, M.A., Haddad, S.M., Costa, M.L., Sousa, M.H., Leite, D.F.B., Cecatti, J.G., Pacagnella, R.C., Camargo, R.S., Santana, D.S., Zotareli, V., Gurgel, L.T., Surita, F.G., Pinto e Silva, J.L., Amaral, E.M., Say, L., Pattinson, R.C., Rudge, M. V., Calderon, I.M., Bahamondes, M. V., Gonçalves, S.P., Moraes Filho, O.B., Carvalho, S.A., Feitosa, F.E., Chaves, G.N., Brum, I.R., Saint’Ynes, G.C., Menezes, C.A., Santos, P.N., Guanabara, E.M., Almeida, E.J., Moreira, J.L., Sousa, M.R., Peret, F.A., Paula, L.B., Schmaltz, L.E., Pessoni, C., Katz, L., Bione, A., Barbosa Lima, A.C., Rocha Filho, E.A., Amorim, M.M., Radaci, I., Martins, M.G., Barroso, F., Oliveira, F.C., Nascimento, D.J., Paiva, C.S., Lima, M.D., Freire, D.M., Rohloff, R.D., Rodrigues, S.M., Costa, S.M., Pfitscher, L.C., Luz, A.G., Guimaraes, D., Lobato, G., Nakamura-Pereira, M., Cordioli, E., Peterossi, A., Perez, C.D., Peraçoli, J.C., Costa, R.A., Maia Filho, N.L., Matias, J.P., Quintana, S.M., Moises, E.C., Lotufo, F.A., Carvalho, L.E., Andreucci, C.B., Zanette, E.A., Aquino, M.M., Ohnuma, M.H., Mattar, R., Campanharo, F.F., 2019. Adverse

perinatal outcomes are associated with severe maternal morbidity and mortality:

evidence from a national multicentre cross-sectional study. *Arch. Gynecol. Obstet.* 299, 645–654. <https://doi.org/10.1007/s00404-018-5004-1>

Zanconato, G., Cavaliere, E., Mariotto, O., Zatti, N., 2019. Perinatal outcome of severe obstetric complications: findings of a 10-year hospital-based surveillance study in Italy. *Int. J. Womens. Health* 11, 463–469. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S203104>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A padronização dos critérios para a identificação do NMM permite a coleta de dados uniforme e a possibilidade de melhores comparações entre estudos em diversas localidades. Além disso, como houve uma diminuição dos casos de mortes maternas, a vigilância da morbidade materna grave abrange maior número de casos, tratando-se de um indicador mais sensível.

Tendo em vista que as complicações obstétricas graves causam grande preocupação para a saúde pública, pois geram repercussões não só na saúde da mulher, mas também na morbimortalidade de recém-nascidos, observa-se que suas causas são evitáveis dentro de um contexto onde há adesão às boas práticas de saúde e desenvolvimento social. Sendo assim, os critérios para NMM propostos pela OMS foram capazes de identificar os casos graves. Além disso, a investigação de variáveis sociais, história pregressa das pacientes e história da gestação atual, bem como as condições de nascimentos dos filhos dessas mulheres, foram capazes de determinar que ações relevantes para a mudança destes indicadores são possíveis de serem implementadas pelo âmbito da saúde e de ações intersetoriais.

No entanto, o desenho deste estudo possuiu como limitações a impossibilidade de contato com o profissional de saúde envolvido no cuidado das pacientes, momento em que dúvidas poderiam ser esclarecidas, além de não permitir o contato direto com a mulher para prover maiores informações quanto ao processo de cuidado pré-natal e de urgência, assim como dados sobre os aspectos sociodemográficos, uma vez que estas são as limitações de estudos realizados por meio da leitura de prontuários.

Levando-se em conta as limitações desta análise e seguindo a proposta metodológica apresentada, a pesquisa retrospectiva realizada por meio da coleta de dados em prontuários permitiu a inclusão dos casos ocorridos durante o período de tempo sugerido e forneceu informações clínicas necessárias à caracterização das pacientes. O período de tempo escolhido para a coleta de dados contemplou todas as possíveis interferências sazonais.

Desta forma, no primeiro artigo foi possível analisar os fatores de riscos associados ao NMM e ao óbito materno no Hospital de Clínicas de Uberlândia, local de referência para o atendimento de gestantes de alto risco, onde estes fatores ainda não são registrados. Como consequência, o segundo artigo permitiu verificar a associação entre mulheres com critérios para NMM e o desfecho perinatal adverso.

Assim, foi perceptível a este estudo que os fatores de risco associados ao NMM e óbito materno foram a presença de diabetes *mellitus* tipo 1, hipertensão arterial gestacional, bem

como a sobreposição de comorbidades. Intercorrências associadas foram hemorragias, pré-eclampsia grave, eclampsia e sepse. Os fatores de risco que permaneceram associados às Mulheres com Condições Ameaçadoras à Vida foram internação em idade gestacional mais precoce e a internação por complicação clínica-obstétrica ou fetal.

Considerando o impacto das morbidades maternas graves sobre a condição de nascimento do feto, neste estudo ainda foi possível associar a condição grave da mulher como fator de risco para a saúde do recém-nascido, uma vez que apresentar critérios para NMM estiveram associados a óbitos perinatais, prematuridade, baixo peso ao nascer, asfíxia neonatal, necessidade de procedimentos ao nascer e internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Considerando os resultados encontrados, é de suma importância o estímulo à pesquisa e à troca de experiência entre os profissionais de saúde, gestores e usuários para reconhecer os avanços e os desafios das políticas públicas em saúde reprodutiva no Brasil, como meio de subsidiar melhorias para os indicadores atuais. Existe, ainda, a necessidade de melhorar a qualidade do pré-natal e o acesso aos serviços de urgência e emergência que evitem o atraso no atendimento de casos graves. Ademais, o Sistema Único de Saúde abrange não somente a assistência, mas também a vigilância epidemiológica para propostas de intervenções por meio de programas de saúde específicos para a saúde materno-infantil.

Portanto, a metodologia utilizada para a construção desta pesquisa esteve relacionada ao fato de ser possível encontrar causas evitáveis de morbidade materna grave e a consequente possibilidade de tomada de medidas eficazes que interrompam condições que ameaçam a vida de mulheres e de seus filhos.

APÊNDICE A - FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS	
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	
Numeração:	
Data de Nascimento: ____/____/____	Idade:
Data da internação: ____/____/____	Alta hospitalar: ____/____/____
DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
Escolaridade: ☐ Não estudou ☐ 1 a 3 anos ☐ 4 a 8 anos ☐ 8 a 11 anos ☐ ≥ 12 anos	Raça: ☐ Branca ☐ Preta ☐ Parda ☐ Indígena ☐ Amarela
Estado civil: ☐ Casada / união estável ☐ Solteira ☐ Viúva ☐ Divorciada	Ocupação:
ANTECEDENTES PESSOAIS E OBSTÉTRICOS	
Doenças anteriores: ☐ Hipertensão arterial crônica ☐ Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1 ☐ Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 ☐ Obesidade ☐ Doenças cardíacas: ☐ HIV/ AIDS: ☐ Doenças renais: ☐ Doenças respiratórias ☐ Outro: _____	Hábitos de vida: ☐ Tabagismo ☐ Etilismo ☐ Uso de drogas ilícitas
	Paridade: G____PN____PC____A____
DADOS DA GESTAÇÃO ATUAL	
IG da resolução da gravidez:	
Tipo de gestação: ☐ Única ☐ Gemelar	Nº de consultas de pré-natal:
Internação anterior durante a gestação: ☐ Sim ☐ Não	Início do pré-natal: ☐ Primeiro trimestre ☐ Segundo trimestre ☐ Terceiro trimestre

Comorbidades gestacionais: ☐ HAG ☐ DMG ☐ Anemia	Intercorrências muito graves durante a gravidez e/ou pós parto: ☐ Hemorragia grave ☐ Pré-eclampsia grave ☐ Eclampsia ☐ Sepses ☐ Rotura uterina
Classificação de Robson:	
CRITÉRIOS NEAR MISS (OMS)	
CRITÉRIOS CLÍNICOS	
☐ Cianose Aguda ☐ Gaspings ☐ Frequência respiratória >40 ou < 6/ min ☐ Choque ☐ Oligúria não responsiva a hidratação ou diuréticos ☐ Distúrbios da coagulação ☐ Perda da consciência por mais de 12 horas ☐ Ausência da consciência e ausência de pulso ou batimento cardíaco ☐ Acidente vascular encefálico ☐ Paralisia total/ convulsão não controlada ☐ Icterícia na presença de pré-eclâmpsia	
CRITÉRIOS LABORATORIAIS	
☐ Saturação de oxigênio < 90% por mais de 60 minutos ou mais ☐ PaO ₂ / FiO ₂ < 200 mmHg ☐ Creatinina ≥ 3,5 mg/dl ou 300 µmol/l ☐ Bilirrubina > 100 µmol/l ou 6 mg/dl ☐ pH < 7,1 ☐ Lactato > 5 ☐ Trombocitopenia aguda (plaquetas < 50.000/ mm ³) ☐ Perda da consciência e presença de glicose e cetonas na urina	
CRITÉRIOS DE MANEJO	
☐ Uso contínuo de drogas vasoativas ☐ Histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia ☐ Transfusão ≥ 5 concentrados de hemácias ☐ Intubação e ventilação mecânica por ≥ 60 minutos, não relacionado a anestesia ☐ Diálise para insuficiência renal aguda ☐ Ressuscitação cardiopulmonar	
DESFECHO MATERNO	
Modo final da gestação: ☐ Aborto completo ☐ Curetagem/ Aspiração a vácuo ☐ Parto vaginal ☐ Cesariana ☐ Laparotomia exploradora ☐ Alta hospitalar ☐ Óbito durante a gravidez ☐ Outro	Tempo de internação:
	Período em que ocorreu o near miss: ☐ Gravidez ☐ Parto/ pós parto imediato ☐ Pós aborto ☐ Até 42 dias após o parto/ aborto

Trabalho de parto: ☐ Espontâneo ☐ Induzido com misoprostol ☐ Induzido com ocitocina ☐ Sem trabalho de parto	Tipo de parto: ☐ Vaginal ☐ Fórceps/ vácuo extrator ☐ Cesárea com trabalho de parto ☐ Cesárea sem trabalho de parto
Motivo da internação: ☐ Abortamento ☐ Em trabalho de parto ☐ Indução de trabalho de parto ☐ Cesariana eletiva ☐ Complicação clínico-obstétrica ☐ Complicação fetal ☐ Outro: _____	Setor de internação: ☐ Enfermaria de pré-natal de Alto Risco ☐ Alojamento Conjunto ☐ Pronto Socorro de Ginecologia e Obstetrícia ☐ UTI ☐ Sala de Emergência ☐ Centro Obstétrico ☐ Pré parto ☐ Outro: _____
Condição de alta hospitalar: ☐ Alta hospitalar ☐ Transferência ☐ Permanece internado ☐ Óbito	
DADOS DO RN	
Peso:	Apgar: 1º minuto: _____ 5º minuto: _____
Condição de Nascimento: ☐ Vivo ☐ Natimorto	Procedimentos ao nascer: ☐ O ₂ inalatório ☐ VPP ☐ Intubação orotraqueal ☐ Massagem cardíaca ☐ Drogas
Internação em UTI neo por complicação: ☐ Sim ☐ Não	
IG de nascimento:	
Desfecho perinatal: ☐ Alta ☐ Transferência ☐ Óbito ☐ Permanece internado	

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aspectos clínicos e epidemiológicos do near miss materno em um hospital universitário no Triângulo Mineiro

Pesquisador: Jean Ezequiel Limongi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: B1494518.8.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.762.326

Apresentação do Projeto:

De acordo com o protocolo:

"O near miss materno, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), são os casos de mulheres que quase morreram, mas sobreviveram à complicação que ocorreu durante a gravidez, parto ou até 42 dias após o fim da gestação. Este estudo realizará uma avaliação sobre a incidência do near miss materno de pacientes internadas no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC UFU) de acordo com os critérios estabelecidos pela OMS. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, descritiva e transversal, de abordagem quantitativa exploratória que será realizada por meio do levantamento de prontuários de mulheres internadas no Hospital de Clínicas da UFU, no período de janeiro a dezembro de 2017, cadastradas como gestação de alto risco. O objetivo do estudo é analisar a incidência de near miss materno no HC-UFU de acordo com os critérios estabelecidos pela OMS e suas repercussões maternas e perinatais. Para a análise dos dados será construído um banco de dados específico para este estudo no programa de informática Epi Info 7.2.2".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Descrever o perfil clínico e epidemiológico das pacientes com near miss materno no HCU (Hospital de Clínicas de Uberlândia) de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 324 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@prop.ufu.br



Continuação do Formulário 1.703.028

Saúde (OMS).

Objetivo Secundário:

Conhecer a incidência de near miss materno no HC UFU e seu impacto na mortalidade; Conhecer o perfil social das mulheres com near miss; Conhecer a relação entre os dados de antecedentes obstétricos e gestação atual das mulheres com near miss; Conhecer os indicadores preconizados pela OMS no HC-UFU, tais como: incidência de mulheres com condições ameaçadoras a vida; razão de near miss; razão de desfecho materno grave; razão de mortalidade do near miss materno; Índice de mortalidade materna e indicadores de desfecho perinatal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos: Nesta pesquisa, existe risco de identificação dos pacientes. Contudo, todos os dados serão analisados confidencialmente. Este procedimento será mantido nas publicações advindas deste trabalho, preservando a identidade dos sujeitos. A pesquisa poderá ser suspensa caso se perceba que os dados coletados a partir dos instrumentos não foram suficientes para se atingir os objetivos da pesquisa.

Benefícios: O estudo permitirá a análise da incidência de near miss materno e sua relação com os dados sociodemográficos, história de saúde da mulher nesta e em outras gestações, bem como analisar indicadores de processo da assistência de saúde com o intuito de subsidiar ações para a promoção da saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, de abordagem quantitativa exploratória. Serão coletados dados referentes ao near miss materno no HCU conforme os critérios estabelecidos pela OMS. Serão analisados os prontuários das pacientes admitidas na instituição no período de janeiro de 2016 a abril de 2018 que se encontravam no período gravídico puerperal. A pesquisa será realizada no HCU. Trata-se de uma unidade hospitalar de alta complexidade, referência para uma população de mais de dois milhões de habitantes, oferece atendimentos de urgência e emergência, ambulatorial, cirúrgico e internação, com capacidade total instalada de 520 leitos (PORTAL HC-UFU, 2018). A escolha desse cenário deve-se ao fato desse município ser referência no atendimento de gestantes de alto risco para 18 municípios, além de ter um hospital-escola.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus São Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 2.112.208

vinculado à UFU (Universidade Federal de Uberlândia). inicialmente, será realizada uma pesquisa bibliográfica referente ao tema em que serão levantados teses, dissertações, protocolos, guias e manuais do Ministério da Saúde/ Organização Mundial da Saúde e artigos para compor o referencial teórico. A pesquisa bibliográfica será realizada nas plataformas disponíveis na Biblioteca Virtual de Saúde e em sites específicos do Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde. Em consonância com a Resolução 466/2012/CNS, que normaliza as pesquisas com seres humanos, após a aprovação do projeto pelo Comitê de ética em Pesquisa da UFU, será iniciada a coleta de dados. A pesquisa em prontuários, não será precedida de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois pode ocorrer de não ser possível o encontro com a paciente. A coleta de dados será realizada por meio do levantamento dos prontuários junto ao setor de arquivos do HCU – SAME (Serviço de Arquivo Médico e Estatístico) de pacientes internadas no período de janeiro a dezembro de 2017, que se encontravam no período gravídico puerperal. Para a identificação destes prontuários será utilizado o grupo do CID Z35, o qual é utilizado quando há complicações no período da gravidez, parto e puerpério. Dessa forma, será preenchido o Instrumento para Coleta de Dados (Apêndice A) para as pacientes identificadas como caso de near miss. Neste formulário serão levantados itens referentes aos critérios estabelecidos pela OMS para o near miss materno, os quais abrangem critérios clínicos, laboratoriais e de manejo. A identificação dos sujeitos da pesquisa será feita por meio de identificação numérica, para que seja garantida a privacidade dos dados e o sigilo de informações pessoais.

Critério de Inclusão:

Serão elegíveis para o estudo os prontuários de mulheres que preencherem ao menos um dos critérios para near miss materno propostos pela OMS. Serão também incluídos os óbitos maternos.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos os prontuários de mulheres que não preencherem os critérios para near miss.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores solicitaram dispensa do TCLE com base na seguinte justificativa: "O estudo será realizado em prontuários de mulheres que foram internadas no passado recente, algumas inclusive que foram a óbito, não sendo possível a obtenção de assinaturas no TCLE".

Recomendações:

Não há.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bairro "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.403-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer 3.762.356

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: Dezembro de 2019.

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 466/12, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução CNS 466/12, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Orientações ao pesquisador :

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3236-4131 Fax: (34)3236-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA/MG



Continuação do Parecer: 2.762.326

posicionamento.

• Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, Item III.2.e).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1145249.pdf	14/06/2018 16:18:37		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa.docx	14/06/2018 16:16:59	BRENDA MAGALHAES ABANTES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	14/06/2018 16:06:58	BRENDA MAGALHAES ABANTES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	EQUIPE_EXECUTORA.pdf	05/06/2018 09:26:16	Jean Ezequiel Limongi	Aceito
Outros:	instrumento_coleta_de_dados.docx	05/06/2018 09:24:52	Jean Ezequiel Limongi	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_COPARTICIPANTE.pdf	29/05/2018 22:14:50	BRENDA MAGALHAES ABANTES	Aceito
Outros:	LINK_CURRICULUM.doc	29/05/2018 16:42:14	Jean Ezequiel Limongi	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 09 de Julho de 2018

Assinado por:
Karine Rezende de Oliveira
(Coordenador)

Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
UF: MG Município: UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA/MG



Contribuição do Projeto: 2.762.306

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121 - Bloco "1A" - sala 324 - Campus Sta. Mônica -
Bairro: Santa Mônica CEP: 38408-144
UF: MG Município: UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@projeto.ufu.br

ANEXO B - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 1

Confirmação da submissão



Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

ID do manuscrito

RBSMI-2020-0016

Título

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO NEAR MISS MATERNO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO:
ESTUDO DE CASO CONTROLE**

Autores

ARANTES, BRENDA MAGALHÃES

de Freitas, Efigênia

Arantes, Karen

Limongi, Jean Ezequiel

Data da submissão

21-jan-2020

ANEXO C - ORIENTAÇÕES DE PUBLICAÇÃO REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE MATERNO INFANTIL

16/01/2020

Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. - Instruções aos autores



ISSN 1519-3829 versão impressa
ISSN 1806-9304 versão online

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [INSTRUÇÕES AOS AUTORES](#)
- [Apresentação dos manuscritos](#)
- [Submissão dos manuscritos](#)

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (RBSMI) / *Brazilian Journal of Mother and Child Health* (BJMCH) é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições contemplam os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, podendo levar em conta seus múltiplos determinantes epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos. Cada artigo é publicado em inglês e português ou inglês e espanhol conforme a língua de origem do manuscrito submetido. Para os manuscritos submetidos apenas em português ou espanhol, a versão em inglês será solicitada tão logo sejam aceitos para publicação. A avaliação e seleção dos manuscritos baseia-se no princípio da avaliação pelos pares. Para a submissão, avaliação e publicação dos artigos não há cobrança de taxas. É exigido que o manuscrito submetido não tenha sido publicado previamente bem como não esteja sendo submetido concomitantemente a outro periódico.

Direitos autorais

A Revista adota a licença CC-BY do Sistema *Creative Commons* o que possibilita cópia e reprodução em qualquer formato, bem como remixar, transformar e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial, sem necessidade de autorização, desde que citada a fonte. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores (**modelo**). Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Aspectos Éticos

1. Ética

A Declaração de Helsinque de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada. A fim de conduzir a publicação conforme os padrões éticos da comunicação científica, a Revista adota o Sistema *Ithenticate* para identificação de plágio.

2. Conflitos de interesse

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente possam influenciar o trabalho.

Critérios para aprovação e publicação de artigo

Além da observação das condições éticas na realização da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração sua originalidade, oportunidade de publicação conforme o cenário científico da área, bem como a prioridade no cronograma editorial da Revista. Portanto, o *rational* deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura e adequada definição do problema estudado, com base em uma questão de pesquisa solidamente fundamentada a partir dos dados da literatura pertinente. O manuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista. A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Associados. Dois revisores externos, indicados por estes, serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Associados e do Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceito; 2) recomendado, mas com exigências de alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão remetidos ao(s) autor(es), que terão oportunidade de revisão e reenvio à Revista acompanhados de certa-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e as modificações realizadas; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o cronograma editorial da Revista. Após aceite o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambiguidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Associados e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idioma corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação definitiva.

Seções da Revista

Editorial escrito por um ou mais Editores ou a convite do Editor Chefe ou do Editor Executivo, sendo recomendável incluir as referências bibliográficas das citações.

Revisão avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos analisados bem como sugestões para novos estudos relativos ao assunto. Podem ser do tipo narrativa ou sistemática, podendo esta última, ser expandida com meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. Sua organização pode conter tópicos referentes a subtemas conforme a sua relevância para o texto. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

Artigos Originais divulgam resultados de pesquisas inéditas e devem procurar oferecer qualidade metodológica suficiente para permitir a sua reprodução. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: *Introdução*: onde se apresenta a relevância do tema estudos preliminares da literatura e as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser claro e breve; *Métodos*: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutibilidade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. *Resultados*: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); *Discussão*: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os citados na literatura, ressaltando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo.

Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas.

No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registro do mesmo conforme o CONSORT. Trabalhos qualitativos também são aceitos, devendo seguir os princípios e critérios metodológicos usuais para a elaboração e redação dos mesmos. No seu formato é admitido apresentar os resultados e a discussão em uma seção única. Dimensão: 5.000 palavras; 30 referências.

Notas de Pesquisa relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo três tabelas e figuras no total, com até 15 referências.

Relato de Caso/Série de Casos - casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: *Introdução, Descrição e Discussão*. O limite de palavras é 2.000 e até 15 referências. Podem incluir até duas figuras.

Informes Técnico-Institucionais referem-se a informações relevantes de centros de pesquisa concernentes às suas atividades científicas e organizacionais. Deverão ter estrutura similar a uma *Revisão Narrativa*. Por outro lado podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

Ponto de Vista opinião qualificada sobre temas do escopo da Revista (a convite dos editores).

Resenhas crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação on-line (máximo 1.500 palavras).

Cartas crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, podendo ter no máximo 600 palavras.

Artigos Especiais textos cuja temática esteja ligada direta ou indiretamente ao escopo da revista, seja considerada de relevância pelos Editores e não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

Notas

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de palavras inclui títulos, resumos, palavras-chave, tabelas, figuras e referências;

2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.

3. Nos artigos de título extenso (12 ou mais termos) é exigido também apresentar o título abreviado (máximo 9 termos).

4. *Cover Letter*. No texto de encaminhamento do manuscrito para a Revista (cover letter) deve ser informado sobre a originalidade do mesmo e a razão porque foi submetida à RBSMI. Além disso deve informar a participação de cada autor na elaboração do trabalho, o autor responsável pela troca de correspondência, as fontes e tipo de auxílio e o nome da agência financiadora.

Apresentação dos manuscritos

Os manuscritos deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo.

Estrutura do manuscrito

Identificação título do trabalho: em português ou espanhol e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas

instituições (uma só por autor).

Resumos deverão ter no máximo 210 palavras e serem escritos em português ou espanhol e em inglês. Para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa e Artigos de Revisão Sistemática os resumos devem ser estruturados em: *Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões*. Relatos de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: *Introdução, Descrição, Discussão*. Nos artigos de Revisão Sistemática os resumos deverão ser estruturados em: *Objetivos, Métodos* (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), *Resultados, Conclusões*. Para o Informe Técnico-Institucional e Artigos Especiais o resumo não é estruturado.

Palavras-chave para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português ou espanhol e em inglês, utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

Ilustrações tabelas e figuras somente em branco e preto ou em escalas de cinza (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas após a seção de Referências. Os gráficos deverão ser bidimensionais.

Agradecimentos à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio financeiro e material, especificando a natureza do apoio, e entidade financiadora.

Citações e Referências as citações no texto devem ser numeradas em sobrescrito conforme sua ordem de aparecimento. As referências devem ser organizadas em sequência numérica correspondente às citações; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção de acordo com estas Instruções aos Autores. A Revista adota as normas do *International Committee of Medical Journals Editors - ICMJE* (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos aqui especificados:

Quando autor for o mesmo da casa editora: não mencionar a casa editora
WHO (World Health Organization). WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Geneva; 2011.

-Livro (Autor. Título. Edição. Local: casa editora; Ano)

Heeringa SG, West BT, Berglund PA. Applied survey data analysis. 2.ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group; 2017.

-Capítulo de Livro (Autor. Título do capítulo. In: organizadores. Título do livro. Edição. Local: casa editora; Ano. Páginas inicial e final do capítulo)

Demakakos P, McMunn A, Steptoe A. Well-being in older age: a multidimensional perspective. In: Banks J, Lessof C, Nazroo J, Rogers N, Stafford M, Steptoe A, editors. Financial circumstances, health and well-being of the older population in England. The 2008 English Longitudinal Study of Ageing (Wave 4). London: The Institute for Fiscal Studies; 2010. p.131-93.

- E-book

Editor, Organizador, Compilador (Autor (es), editor. Título. Local: casa editora; Ano)

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.

-Eventos no todo (Reuniões, Encontros Científicos)

(Evento; Data; Local do evento. Local: casa editora; Ano)

Anais do IX Congresso Estadual de Medicina Veterinária; 13-16 jul. 1985; Santa Maria, RS. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 1985.

Proceedings of the 12th International Triennial Congress of the

International Ergonomics Association; 1994 Aug 15-19; Toronto, CA, Toronto: IEA; 1994.

-Trabalho apresentado em evento (anais publicados)

(Autor. Título do trabalho. In: evento; Data; Local do evento. Local: casa editora; Ano. Páginas inicial e final)

Jung MRT. As técnicas de marketing a serviço da Biblioteconomia. In: Anais IX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação; 18 - 19 maio 2005; Salvador, BA. Brasília, DF: Associação Brasileira de Bibliotecários; 2005. p. 230-9.

-Trabalho apresentado em evento (não publicados)

(Autor. Título [Evento; Data; Local do evento]

Philippi Jr A. Transporte e qualidade ambiental [Apresentação ao Seminário Riscos do Cotidiano no Espaço Urbano: desafios para a saúde pública; 1994 set 20; Rio de Janeiro, Brasil].

-Dissertações e Teses

(Autor. Título [dissertação/tese]. Local: entidade responsável; Ano.)

Pedroso M. Inteligência decisória e análise de políticas públicas: o caso das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) [tese]. Brasília: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília; 2011.

Jardim DMB. Pai-acompanhante e a sua compreensão sobre o processo de nascimento do filho [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.

Considerando que o estilo Vancouver não considera com as informações das leis brasileiras, há adaptações:

-Documentos de Natureza Governamental

Competência (país, estado, cidade). Título (especificações da legislação, número e data). Ementa. Título da publicação oficial. Local (cidade), Data (dia, mês abreviado e ano); Seção, volume, número, paginação.

Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Cultura. Portaria n.º 23, de 26 de outubro de 1982. Modifica o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros criado pela Portaria DAC n.º 31, de 11 de dezembro de 1978. Diário Oficial da União [DOU]. Brasília, 1 dez 1982; Seção 1, v.120, n.227, p. 22438.

Brasil. Ministério da Saúde. Lei nº 8.080, 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. [acesso em 10 mai 2009]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/LEI8080.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 154, 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). [acesso em 20 set 2009]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/legislacao/portaria154_24_01_08.pdf

-Artigo Publicado em Periódico

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número): páginas inicial e final)

El Hachem H, Crepeux V, May-Panloup P, Descamps P, Legendre G, Bouet PE. Recurrent pregnancy loss: current perspectives. Int J Women Health. 2017; 9: 331-45.

-Artigo Publicado em Número Suplementar

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número suplemento): páginas inicial e final)

Lothian JA. The coalition for improving maternity services evidence

basis for the ten steps of mother-friendly care. J Perinat Educ. 2007; 16 (Suppl.): S1-S4.

-Citação de Editorial, Cartas

(Autor. Título [Editorial/Carta]. Sigla do Periódico. Ano; Volume (número): páginas inicial e final)

Cabral-Filho JE. Pobreza e desenvolvimento humano: resposta das revistas científicas ao desafio do Council of Science Editors [editorial]. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2007; 7 (4): 345-6.

Fernandes EC, Ferreira ALCG, Marinho TMS. Das ações às palavras [Carta]. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2009; 9 (1): 95-6.

-Artigo Publicado em periódico eletrônico

(Autor. Título. Sigla do Periódico [Internet]. Ano [data de acesso]; Volume (número): páginas inicial e final. Site disponível)

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. J Pastoral Criança [periódico on line]. 2005 [acesso em 26 jun 2006]. 104: 14p. Disponível em: www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf.

Najim RA, Al-Walz MM, Al-Razzuqi RA. Acetylator phenotype in Iraqi patients with atopic dermatitis. Dermatol Online J [Internet]. 2006 [cited 2007 Jan 9]; 12 (7). Available from: <http://dermatology.cdlib.org/127/original/acetylator/najim.html>

National Osteoporosis Foundation of South Africa. Use of generic alendronate in the treatment of osteoporosis. S Afr Med J [Internet]. 2006 [cited 2007 Jan 9]; 96 (8): 696-7. Available from: http://blues.sabnet.co.za/WebZ/Authorize?sessionid=0;autho=pubmed;password=pubmed20048/AdvancedQuery?&format=F&next=images/ejour/m_samj/ m_samj_v96_ n8_ a12.pdf

-Artigo aceito para publicação em periódico

(Autor. Título. Sigla do Periódico. Ano. (No prelo).

Quinino LRM, Samico IC, Barbosa CS. Análise da implantação do Programa de Controle da Esquistossomose em dois municípios da zona da mata de Pernambuco, Brasil. Cad Saúde Coletiva (Rio J.). 2010. (No prelo).

-Materiais eletrônicos disponíveis em CD-Rom

(Autor. Título [tipo de material]. Editor, Edição. Versão. Local: Editora; Ano.)

Reeves JRT, Malbach H. CDI, clinical dermatology illustred [monografia em CD-ROM]. Multimedia Group, producers. 2. ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

-Material de acesso exclusivo em meio eletrônico

• Homepage

Autoria . Título. [suporte]. Local; Ano [acesso dia mês ano]. Disponibilidade de acesso

Instituto Oswaldo Cruz. Departamento de Ensino. IOC ensino [online]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [acesso 3 mar 2004]. Disponível em: <http://157.86.113.12/ensino/cgi/public/cgiua.exe/web/templates/html>

Para outras informações consulte o site ICMJE:

https://www.nlm.nih.gov/pubs/uniform_requirements.html

Submissão dos manuscritos

A submissão é feita, **exclusivamente on-line**, através do Sistema de gerenciamento de artigos: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbsmi-scielo>

Deve-se verificar o cumprimento das normas de publicação da RBSMI conforme itens de apresentação e estrutura dos artigos segundo as seções da Revista.

Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem informar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito é original não está sendo submetido a outro periódico, bem como a participação de cada autor no trabalho.

Disponibilidade da RBSMI

A revista é *open and free access*, não havendo portanto, necessidade de assinatura para sua leitura e download, bem como para cópia e disseminação com propósitos educacionais.

Secretaria /Contato

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP
Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva
Rua dos Coelhoos, 300 Boa Vista
Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-902
Tel / Fax: +55 +81 2122.4141
E-mail: revista@imip.org.br
Site: www.rbami.org.br

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Rua dos Coelhoos 300
50070-950 Recife PE Brasil
Tel./Fax: +55 81 2122-4141



revista@imip.org.br

ANEXO D - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 2

JNEO <em@editorialmanager.com>
Para: Brenda Magalhães Arantes



27 de jan às 22:37 ★

This is an automated message.

ANALYSIS OF PERINATAL OUTCOME IN WOMEN WITH MATERNAL NEAR MISS: CASE CONTROL STUDY

Dear Mrs Arantes,

We have received the above referenced manuscript you submitted to Journal of Neonatal Nursing.

To track the status of your manuscript, please log in as an author at <https://www.editorialmanager.com/jneo/> and navigate to the "Submissions Being Processed" folder.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Journal of Neonatal Nursing

More information and support

You will find information relevant for you as an author on Elsevier's Author Hub: <https://www.elsevier.com/authors>.

FAQ: How can I reset a forgotten password?

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28452/supporthub/publishing/kw/editorial+manager/

For further assistance, please visit our customer service site: <https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/>. Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions, and learn more about Editorial Manager via interactive tutorials. You can also talk 24/7 to our customer support team by phone and 24/7 by live chat and email.

ANEXO E - ORIENTAÇÕES DE PUBLICAÇÃO JOURNAL OF NEONATAL NURSING



JOURNAL OF NEONATAL NURSING

Official Journal of the Neonatal Nurses Association

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

• Description	p.1
• Abstracting and Indexing	p.1
• Editorial Board	p.1
• Guide for Authors	p.3



ISSN: 1355-1841

DESCRIPTION

Aims & Scope: This is the practical, bimonthly, research-based journal for all professionals concerned with the care of **neonates** and their families, both in hospital and the community. It aims to support the development of the essential practice, management, education and health promotion skills required by these professionals. The *JNN* will provide a forum for the exchange of ideas and information between the range of professionals working in this field; promote cooperation between these professionals; facilitate partnership care with families; provide information and informed opinion; promote innovation and change in the care of neonates and their families; and provide an education resource for this important rapidly developing field. All articles are critically reviewed by professionals working in the appropriate field. Opinions expressed in articles are those of the authors, and not necessarily those of the publisher or of the NNA. *JNN* is indexed in Cumulative Index to Nursing to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), RCN Nursing Bibliography and British Nursing Index.

Benefits to authors

We also provide many author benefits, such as free PDFs, a liberal copyright policy, special discounts on Elsevier publications and much more. Please click [here](#) for more information on our author services.

Please see our [Guide for Authors](#) for information on article submission. If you require any further information or help, please visit our [Support Center](#)

ABSTRACTING AND INDEXING

EMCARE
Scopus
British Nursing Index
CINAHL
CISTI

EDITORIAL BOARD

Co-Editors

Lealie Altimier, Northeastern University, Boston, Massachusetts, USA & Philips HealthTech, Cambridge, Massachusetts, USA

Breidge Boyle, Queens University of Belfast, Belfast, Northern Ireland, UK

Editorial Committee

Annie Aloysius, BSc (Hons), MRCSLT, HPC, Senior Clinical Specialist Speech and Language Therapist (Neonatology), Imperial College NHS Trust, Queen Charlotte's and Chelsea Hospital, London, UK

Denise Evans, Bradford Royal Infirmary, Bradford, UK

Judy Hitchcock, RN, Capital and Coast District Health Board, Newtown, New Zealand

Tracey Jones, Senior Lecturer in Neonatal Nursing, University of Manchester, Manchester, England, UK

Victoria Kain, Griffith University, Meadowbank, Queensland, Australia

Carole Kenner, The College of New Jersey, Ewing, New Jersey, USA

Julia Petty, BSc, RGN, RSCN, MSc, PGCE, Senior Lecturer in Children's Nursing, University of Hertfordshire, Hatfield, UK

Jackie Smith, Neonatal Nurse Practitioner, Townsville Hospital, QLD, Australia

Kellie Stewart, Media Relations Manager, Bliss - The Special Care Baby Charity, London, UK

Genae Strong, PhD, CNM, RNC- OB, IBCLC, Assistant Professor, University of Memphis, TN, USA

International Advisory Board

Hanne Aagaard, Aarhus, Denmark

Diane Blake, Canterbury, UK

Ruth Davidge, Pietermaritzburg, South Africa

Waikalo Eldund, Nashville, Tennessee, USA

Emily Johnson, Cambridge, UK

Linda Johnston, Toronto, Ontario, Canada

Elizabeth Jones, Stoke-on-Trent, UK

Welma Lubbe, Potchefstroom, South Africa

Michele Upton, Cambridge, UK

Lynne Wainwright, London, UK

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Types of paper

The journal welcomes contributions for publication from the following categories: Research Articles, Reviews, Contemporary Issues, Short Case Studies, Student Experiences, Guidelines and Best Practice Initiatives, Letters to the Editor, Book Reviews and Commentaries.

Research Articles should be between 2,500-3,500 words, including abstract and in-text references. Supporting statements (Conflict of Interest, Ethical Approval, Acknowledgements and the bibliographic reference list) are not included in the word count.

Review Articles should be between 3,000-5,000 words, including abstract and in-text references. Supporting statements (Conflict of Interest, Ethical Approval, Acknowledgements and the bibliographic reference list) are not included in the word count.

Case Studies are also welcome and these may be shorter in length.

Contemporary Issues should be 1,500-2,000 words. Papers that discuss contemporary issues within neonatal care, and stimulate debate, are welcomed. Authors who have ideas which address issues of substantive interest to the field, including those of a controversial nature, should consider submitting a Contemporary Issue piece. The issues must be current and, although they can be of national agenda, they must have international implications or be of relevance to an international audience. Contemporary Issues should be in editorial format, with no abstract, but with keywords and up to 8 references (following the style as outlined in this Guide).

Letters to the Editor should be up to 1,000 words and include up to 8 supporting references. Keywords and Abstracts are not required for Letters.

Contact details for submission

Please submit your article via <https://www.editorialmanager.com/jneo/Default.aspx>.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)

Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- Relevant declarations of interest have been made - these will be uploaded as separate files in submission process - please see further guidance below.
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed

- Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements - these will be uploaded as separate files in submission process - please see further guidance below.

For further information, visit our [Support Center](#).

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

The JNN conforms to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, issued by the International Committee for Medical Journal Editors (ICMJE), and to the Committee on Publication Ethics (COPE) code of conduct for editors. Our guidelines should be read in conjunction with this broader guidance. The ICMJE requirements can be found at <http://www.icmje.org/> and the COPE's guidelines at http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf.

All studies must be conducted to a high ethical standard and must adhere to local regulations and standards for gaining scrutiny and approval. The work described in your article must have been carried out in accordance with The Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research> EC Directive 86/609/EEC for animal experiments http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/legislation_en.htm. This must be stated at an appropriate point in the article.

For information on Ethics in Publishing and Ethical guidelines for journal publication see <https://www.elsevier.com/journal-authors/ethics> and <https://www.elsevier.com/ethicalguidelines>.

Ethical statement

A statement of Ethical Approval is required to be completed during online submission and a statement of ethical approval is required to be uploaded as a separate file in the final stage of the online submission system. Examples of such statements are given below:

"The study design and procedures were approved by XXXX (Approval number: XXXX)". "The study was granted an exemption by the institutional review board". Ethical approval was not required.

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors will be required to upload a separate file at point of submission detailing Conflicts of Interest. If there are no conflicts of interest then please state this: 'Conflicts of interest: none'. More information.

Potential conflicts of interest do not necessarily preclude publication and authors are advised to err on the side of transparency and openness in declaring any relevant relationships.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see 'Multiple, redundant or concurrent publication' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Crossref Similarity Check.

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Articles should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader, should contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of race, sex, culture or any other characteristic, and should use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, for instance by using 'he or she', 'his/her' instead of 'he' or 'his', and by making use of job titles that are free of stereotyping (e.g. 'chairperson' instead of 'chairman' and 'flight attendant' instead of 'stewardess').

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

In the covering letter to the editorial office, we ask you make a true statement that all authors meet the criteria for authorship, have approved the final article and that all those entitled to authorship are listed as authors. Those who meet some but not all of the criteria for authors can be identified as 'contributors' at the end of the manuscript with their contribution specified. All those individuals who provided help during the research (e.g., collecting data, providing language help, writing assistance or proofreading the article, etc.) but who do not meet criteria for authorship should be acknowledged in the paper.

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has [preprinted forms](#) for use by authors in these cases.

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can share your [research](#) published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

If you received no external funding (i.e. other than your main employer) please state 'no external funding'.

Declaration of the role of funding sources should be made on the Title Page of original submissions. The statement should only be transferred to the main manuscript at first revision onwards.

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

"This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors".

Open access

Please visit our Open Access page from the Journal Homepage for more information.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's Author Services.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author but copies should not be provided to the journal. Only if specifically requested by the journal in exceptional circumstances (for example if a legal issue arises) the author must provide copies of the consents or evidence that such consents have been obtained. For more information, please review the [Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals](#). Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

PREPARATION

Double blind review

This journal uses double-blind review, which means that both the reviewer and author name(s) are not allowed to be revealed to one another for a manuscript under review. The identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. For more information please refer to <https://www.elsevier.com/reviewers/peer-review>. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names and affiliations, and a complete address for the corresponding author including telephone and e-mail address. You should give a maximum of four degrees/qualifications for each author and the current relevant appointment only.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any Acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations. Authors should also ensure that the place of origin of the work or study, and/or the organization(s) that have been involved in the study/development are not revealed in the manuscript - "X" can be used in the manuscript and details can be completed if the manuscript is processed further through the publication process.

Covering letter - to the editor in which you detail authorship contributions and other matters you wish the editors to consider.

Peer review

This journal operates a double blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. [More information on types of peer review.](#)

Double-blind review

This journal uses double-blind review, which means the identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. [More information](#) is available on our website. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names, affiliations, acknowledgements and any Declaration of Interest statement, and a complete address for the corresponding author including an e-mail address.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations.

Use of Word Processing Software

It is important that the file be saved in the native format of the wordprocessor used. The text should be in single-column format and should be typed on one side of the paper, double spaced with a margin of at least 3cm. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the wordprocessor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier: <https://www.elsevier.com/guidepublication>). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your wordprocessor.

Article structure

Headings

Headings should be appropriate to the nature of the paper. The use of headings enhances readability. Three categories of headings should be used: major ones should be typed in capital letter in the centre of the page and underlined; secondary ones should be typed in lower case (with an initial capital letter) in the left hand margin and underlined; minor ones typed in lower case and italicised.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Methods – for Research Articles and Reviews

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section.

Do not use 'he', 'his' etc. where the sex of the person is unknown; say 'the patient' etc. Avoid inelegant alternatives such as 'he/she'. Avoid sexist language.

Each section should begin on a separate page.

Abstract

A concise and factual abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential they must be cited in full, without reference to the reference list. Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

The abstract should be between 100-150 words.

Keywords

Include three to ten keywords. These should be indexing terms that may be published with the abstract with the aim of increasing the likely accessibility of your paper to potential readers searching the literature. Therefore, ensure keywords are descriptive of the study.

Abbreviations

As this is an international journal, please note that abbreviations can be used but the full name of the organisation must be included. No abbreviations should be used in abstracts.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an Acknowledgements section. The Acknowledgements Section should be included on the Title Page of original submissions and transferred to the manuscript file in revised submissions.

Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Artwork

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.
- Ensure that color images are accessible to all, including those with impaired color vision.

A detailed guide on electronic artwork is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF), or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. **For color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article.** Please indicate your preference for color: in print or online only. Further information on the preparation of electronic artwork.

Illustration services

Elsevier's Author Services offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Text graphics

Text graphics may be embedded in the text at the appropriate position. See further under Electronic artwork.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

Do not submit tables as photographs. Take care to include all the units of measurement.

References

Responsibility for the accuracy of bibliographic citations lies entirely with the authors.

Citation in Text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not permitted. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambek W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support Citation Style Language styles, such as Mendeley. Using citation plug-ins from these products, authors only need to select

the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. More information on how to remove field codes from different reference management software.

Users of Mendeley Desktop can easily install the reference style for this journal by clicking the following link:

<http://open.mendeley.com/use-citation-style/journal-of-neonatal-nursing>

When preparing your manuscript, you will then be able to select this style using the Mendeley plug-ins for Microsoft Word or LibreOffice.

Reference style

Text: All citations in the text should refer to:

1. *Single author:* the author's name (without initials, unless there is ambiguity) and the year of publication;
2. *Two authors:* both authors' names and the year of publication;
3. *Three or more authors:* first author's name followed by 'et al.' and the year of publication.

Citations may be made directly (or parenthetically). Groups of references can be listed either first alphabetically, then chronologically, or vice versa.

Examples: 'as demonstrated (Allan, 2000a, 2000b, 1999; Allan and Jones, 1999).... Or, as demonstrated (Jones, 1999; Allan, 2000).... Kramer et al. (2010) have recently shown ...'

List: References should be arranged first alphabetically and then further sorted chronologically if necessary. More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters 'a', 'b', 'c', etc., placed after the year of publication.

Examples:

Reference to a journal publication:

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2010. The art of writing a scientific article. *J. Sci. Commun.* 163, 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Reference to a journal publication with an article number:

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2018. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 19, e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

Strunk Jr., W., White, E.B., 2000. *The Elements of Style*, fourth ed. Longman, New York.

Reference to a chapter in an edited book:

Mettam, G.R., Adams, L.B., 2009. How <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>

Smith, R.Z. (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*. E-Publishing Inc., New York, pp. 281–304.

Reference to a website:

Cancer Research UK, 1975. Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/> (accessed 13 March 2003).

Reference to a dataset:

[dataset] Oguro, M., Imahiro, S., Saito, S., Nakeshizuka, T., 2015. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions. Mendeley Data, v1. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the [List of Title Word Abbreviations](#).

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For

more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Supplementary material

Supplementary files should be uploaded separately as "e-component" files.

Supplementary material can support and enhance your scientific research. Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Please note that such items are published online exactly as they are submitted; there is no typesetting involved (supplementary data supplied as an Excel file or as a PowerPoint slide will appear as such online). Please submit the material together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. If you wish to make any changes to supplementary data during any stage of the process, then please make sure to provide an updated file, and do not annotate any corrections on a previous version. Please also make sure to switch off the 'Track Changes' option in any Microsoft Office files as these will appear in the published supplementary file(s). For more detailed instructions please visit our [artwork instruction pages](#).

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data page](#).

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For supported data repositories a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to Mendeley Data. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).

AFTER ACCEPTANCE

Online proof correction

Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Offprints

The corresponding author will, at no cost, receive 25 free paper offprints, or alternatively a customized [Share Link](#) providing 50 days free access to the final published version of the article on ScienceDirect. The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's [Author Services](#). Corresponding authors who have published their article gold open access do not receive a Share Link as their final published version of the article is available open access on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also check the status of your submitted article or find out when your accepted article will be published.