



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Daniela Mendes dos Santos Magalhães**

**Morbidade Materna Near Miss na  
Secretaria de Estado de Saúde do  
Distrito Federal, Brasil**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Doutora em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Dias  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Iracema de Mattos Paranhos Calderon

**Botucatu  
2017**

**Daniela Mendes dos Santos Magalhães**

**Morbidade Materna Near Miss na  
Secretaria de Estado de Saúde do  
Distrito Federal, Brasil**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de  
Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para  
obtenção do título de Doutora em Ginecologia,  
Obstetrícia e Mastologia.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Dias  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Iracema de Mattos Paranhos Calderon

**Botucatu  
2017**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Magalhães, Daniela Mendes dos Santos.

Morbidade materna Near Miss na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal / Daniela Mendes dos Santos Magalhães. - Botucatu, 2017

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Adriano Dias

Coorientador: Iracema de Mattos Paranhos Calderon

Capes: 40101150

1. Gravidez - Complicações. 2. Mães - Mortalidade. 3. Near Miss. 4. Mulheres grávidas. 5. Estudos transversais.

Palavras-chave: Complicações na gravidez; Morbidade materna grave; Mortalidade materna; Near Miss.

**Daniela Mendes dos Santos Magalhães**

**Morbidade Materna Near Miss na Secretaria de Estado de Saúde do  
Distrito Federal, Brasil**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Doutora em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, Área de concentração em Enfermagem.

**Comissão examinadora**

---

Dr. Adriano Dias  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu

---

Dra. Cristina Maria Garcia de Lima Parada  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu

---

Dra. Ana Kelve de Castro Damasceno  
Universidade Federal do Ceará

---

Dra. Maria Luiza Gonzalez Riesco  
Universidade de São Paulo

---

Dra. Marli Teresinha Cassamassino Duarte  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Botucatu

Botucatu, 26 de maio de 2017.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” *Arthur Schopenhauer*

Aos meus filhos Beatriz e Gustavo, meus melhores feitos.  
Ao meu esposo, companheiro e amigo Eladio Júnior, meu porto seguro, meu lugar de paz!

## AGRADECIMENTO

Agradecer, reconhecer que em muitos momentos a caminhada foi mais leve porque mãos amigas me apoiaram!

Esta Tese é o resultado de um trabalho de quatro anos, de um esforço imenso, de algumas renúncias, de momentos de abate, de solidão. Mas seria injusto não olhar e agradecer às pessoas que se voltaram para mim e me deram apoio e oportunidades.

Então é hora de reconhecer e agradecer...

Ao Universo e a vida pela oportunidade de recomeçar, todos os dias em um novo enredo, uma nova aventura...

Aos meus filhos Beatriz e Gustavo, minha melhor parte, a melhor parte do meu dia, por tornarem minha vida mais completa e me fazerem uma mulher mais forte...

Ao meu esposo Eladio Júnior, meu porto seguro, o abraço mais desejado nas horas mais difíceis, pela parceria, amor, respeito e dedicação. Sem você nada disso seria possível!

Aos meus pais pelo apoio e torcida.

Aos meus amigos Juliana Félix e Maurício Baptista pelos olhares e ouvidos atentos, pelas palavras de lucidez em meio a aflição, pela companhia irrestrita e amorosa.... Eu amo vocês!

Ao meu querido orientador Prof. Adriano Dias pela cumplicidade e responsabilidade na condução de minha orientação, por acreditar em meu potencial, por me ajudar a encontrar uma direção e um caminho, por me lançar em desafios e respeitar minhas limitações. Não construímos apenas uma Tese, o resultado desse trabalho é que acabamos construindo uma fraternal e sólida relação de amizade que carregaremos para sempre. Não tenho palavras para agradecer sua generosidade.

À Prof<sup>a</sup>. Iracema Calderon, minha coorientadora, pelos conhecimentos partilhados, pelo carinho e respeito nas considerações e contribuições ao estudo.

Aos amigos e companheiros da Pós-graduação João e Lisi pelo apoio, torcida e palavras de incentivo, por estarem sempre tão disponíveis e solícitos. Botucatu se tornou mais acolhedora graças a vocês!

Aos amigos que sempre estiveram disponíveis para um café acolhedor, um almoço, um abraço carinhoso, com ouvidos atentos e palavras de incentivo, a caminhada com certeza foi mais amena com a presença de vocês, obrigada!

A todas as mulheres que gentilmente consentiram em participar desta pesquisa e se dispuseram a me contar suas histórias, por dividirem comigo suas experiências, por secarem minhas lágrimas quando não pude contê-las.

Aos serviços de saúde que participaram deste trabalho, aos profissionais das maternidades, centros-obstétricos e UTI materna pela disponibilidade e carinho com que me recebiam todos os dias.

Ao Grupo Condutor Central da Rede Cegonha no DF, Coordenação de Redes e Integração de Serviços e Subsecretária de Atenção Integral à Saúde, Martha Vieira, pelo apoio e oportunidade em contribuir com meu trabalho.

A todos, que de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos!

## RESUMO

Análise da incidência, identificação dos casos e distribuição dos critérios para a morbidade materna grave, no Distrito Federal. Utilizou-se para a identificação dos casos os critérios da OMS (2010). Inicialmente, delimitou-se um estudo transversal, desenvolvido em nove hospitais públicos do Distrito Federal que são referência para a assistência a gestação e ao parto de risco habitual e alto risco, no período entre 01 de julho de 2013 e 29 de dezembro de 2015, a fim de verificar a incidência e identificar os casos de condições potencialmente ameaçadoras da vida (CPAV) e *near miss* (NM) por meio de busca ativa dos casos e entrevista direta com a paciente. Identificou-se 174 casos de morbidade materna grave em 62.706 nascidos-vivos, gerando uma incidência de 2,77 casos por mil nascidos-vivos. Dos 174 casos entrevistados, 26 foram classificados como CPAV e 148 como NM correspondendo a incidências de 0,4/1.000 e 2,36/1.000, respectivamente. As condições hemorrágicas foram as condicionantes primárias mais significantes ( $p < 0,001$ ) nos casos de maior gravidade (NM). Concomitantemente, desenvolveu-se um estudo caso-controle para estimar a associação entre os fatores de risco para a ocorrência de morbidade materna grave (MMG) utilizando-se o modelo de regressão logística múltipla hierarquizada. Verificou-se a associação entre cada variável preditora e a variável desfecho por meio do teste do Quiquadrado, em sequência, a análise multivariada foi realizada seguindo a entrada hierarquizada das variáveis definidas *à priori* e que produziram estimativas de *odds ratio* (OR) com valores de  $p \leq 0,25$  no modelo univariado. O nível mais distal foi constituído de fatores sociodemográficos, o nível mais proximal por cuidados obstétricos e o intermediário os antecedentes clínicos. Neste estudo foram considerados fatores de risco para morbidade materna grave a cor da pele declarada não branca, renda familiar de até dois salários mínimos, não tem companheiro, realizar menos que seis consultas de pré-natal, não estar vinculada a maternidade de referência e a ausência de trabalho de parto na admissão. Neste estudo, a presença de indicadores socioeconômicos precários e o cuidado obstétrico desqualificado apresentaram relação significativa com o risco para morbidade materna grave.

**Palavras-chave:** *Near Miss*, Morbidade materna grave, Complicações na gravidez, Mortalidade materna.

## ABSTRACT

Incidence analysis, case identification and distribution of criteria for severe maternal morbidity in the Federal District. The WHO criteria (2010) were used to identify the cases. Initially, a cross-sectional study was developed in 09 public hospitals of the Federal District there are a reference for the assistance of gestation and delivery at usual risk and high risk, between July 1, 2013 and December 29, 2015, In order to verify the incidence and identify the cases of potentially life threatening conditions (PLTC) and near miss (NM) by means of active case search and direct interview with the patient. We identified 174 cases of severe maternal morbidity in 62,706 live births, generating an incidence of 2.77 cases per thousand live births. Of the 174 interviewed cases, 26 were classified as PLTC and 148 as NM corresponding to incidence of 0.4 / 1,000 and 2.36 / 1,000, respectively. Hemorrhagic conditions were the most significant primary conditioners ( $p < 0.001$ ) in cases of greater severity (NM). Concurrently, a case-control study was developed to estimate the association between risk factors for the occurrence of severe maternal morbidity (SMM) using the hierarchical multiple logistic regression model. The association between each predictor variable and the outcome variable was verified by means of the Qui-square test, in sequence, the multivariate analysis was performed following the hierarchical input of the variables defined a priori and that produced estimates of odds ratio (OR) with values of  $P \leq 0,25$  in the univariate model. The most distal level was composed of sociodemographic factors, the most proximal level for obstetric care and the intermediate clinical history. In this study, the risk factors for severe maternal morbidity were declared non-white skin, family income of up to two minimum wages, no partner, less than six prenatal consultations, no reference maternity, and Absence of labor on admission. In this study, the presence of precarious socioeconomic indicators and disqualified obstetric care had a significant relation with the risk for severe maternal morbidity

**Keywords:** *Near Miss*, Severe maternal morbidity, Pregnancy Complications, Maternal Mortality.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
OBJETIVO GERAL.....	17
MÉTODO.....	18
RESULTADOS.....	24
<b>ARTIGO I</b> .....	25
RESUMO.....	27
ABSTRACT.....	28
INTRODUÇÃO.....	29
MÉTODO.....	32
DISCUSSÃO.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS.....	43
<b>ARTIGO II</b> .....	50
RESUMO.....	52
ABSTRACT.....	53
INTRODUÇÃO.....	54
MÉTODO.....	56
RESULTADOS.....	60
DISCUSSÃO.....	66
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS.....	79
Anexo I – Formulário de Coleta de Dados.....	80
Anexo II – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa.....	83

## INTRODUÇÃO

A morte materna ainda persiste como um problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento. A Organização Mundial de Saúde (OMS), embora sinalize uma queda de 34% no número de mulheres que morreram de complicações relacionadas à gestação e ao parto, ainda registra, anualmente, a morte de quase trezentas mil mulheres durante essa fase da vida<sup>1,2</sup>, representando menos da metade da meta de redução estabelecida nos Objetivos do Milênio.

De reconhecida importância na avaliação da qualidade dos serviços de saúde, na identificação de situações de desigualdade e refletindo desenvolvimento econômico (compondo índices de desenvolvimento humano) e iniquidade entre gêneros, as mortes maternas são tragédias sociais e familiares e, embora sejam raras, representam apenas uma pequena parcela do total dos desfechos maternos adversos<sup>3,4,5</sup>.

A incidência de complicações graves durante a gravidez pode ser semelhante entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, porém, as diferenças na detecção e tratamento dessas complicações devem responder pelas distintas taxas de mortalidade materna e ocorrência de sequelas entre eles<sup>6</sup>.

No Brasil, onde mais de 90% dos partos são hospitalares, 67,1% das mortes maternas são decorrentes de causas obstétricas diretas. Os transtornos hipertensivos estão presentes em pelo menos 25% dos casos, sendo que eclâmpsia e pré-eclâmpsia são responsáveis por 37% das mortes obstétricas diretas. Cerca de um quarto das mortes maternas são relacionadas a causas indiretas, sugerindo que a qualificação da assistência nas instituições brasileiras deve priorizar

---

<sup>1</sup> World Health Organization. World health statistics 2011. Geneva: World Health Organization; 2011. [http://www.who.int/whosis/whostat/EN\\_WHS2011\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS2011_Full.pdf) (acessado em 08/Set/2016).

<sup>2</sup> 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 e Saúde Coletiva*. 2015; 20(4):1295-1304.

<sup>3</sup> Lotufo F A, Parpinelli M A, Haddad S M, Surita F G, Cecatti J G. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. *Clinics*. 2012; 67(3):225-230.

<sup>4</sup> Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Souza M H, Serruya S J. Revisão sistemática sobre morbidade materna *near miss*. *Cadernos de Saúde*. 2006; 22(2): 255-264.

<sup>5</sup> Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A. Fatores associados à gravidade da morbidade materna na caracterização do *near miss*. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005; 27(4): 197-203.

<sup>6</sup> Cecatti J G, Souza J P, Parpinelli M A, Sousa M H, Amarale E. Pesquisa sobre morbidade materna severa e *near-misses* no Brasil: o que aprendemos. *Reproductive Health Matters*. 2007; 15(30): 125-133.

tanto as causas de morte diretamente relacionadas à gestação como as condições clínicas prévias<sup>7</sup>.

O interesse no estudo dos casos de morbidade materna grave tem atraído a atenção de pesquisadores e legisladores, uma vez que a extensão total da morbidade associada ao ciclo gravídico-puerperal permanece desconhecida<sup>8</sup>. O espectro da gravidade clínica da morbidade materna pode ser dividido considerando características clínico-epidemiológicas, que permitem a análise de fatores que, de alguma maneira, podem predizer a gestação normal, a morbidade, a morbidade grave, o *near miss* e a morte materna<sup>9</sup>.

Este grupo especial de mulheres, as que sobreviveram às complicações graves e agudas durante a gestação e que, ou fortuitamente ou por terem recebido intervenção apropriada escaparam da morte, é chamado de *near miss*<sup>10</sup>. O termo *near miss* referia-se, originalmente, a um choque entre duas aeronaves que esteve próximo de ocorrer durante o voo, mas que não ocorreu por um bom julgamento ou sorte<sup>4</sup>.

O conceito sobre morbidade materna foi introduzido desde 1991<sup>11</sup> e, recentemente, a OMS definiu o termo *near miss* (NM) materno como a sobrevivência de mulheres após uma complicação ameaçadora à vida, ocorrida durante a gravidez, parto ou puerpério (até 42 dias), usando critérios clínicos, laboratoriais e de manejo. Os casos que apresentam condições potencialmente ameaçadoras de vida (morbidade materna não *near miss*) incluíram as desordens hemorrágicas e hipertensivas, outras desordens sistêmicas e indicadores de manejo de gravidade. A OMS recomenda a investigação desses casos como um referencial para o monitoramento da saúde materna<sup>12,13</sup>.

---

<sup>7</sup> Amaral E, Luz A G, Souza, J P D. A morbidade materna grave na qualificação da assistência: utopia ou necessidade? Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria. 2007; 29(9):484-9.

<sup>8</sup> Ferreira E C, Costa M L, Cecatti J G, Haddad S M, Parpinelli M A, Robson M S. Robson Ten Group Classification System Applied to Women with Severe Maternal Morbidity. Birth issues in perinatal care 2015(42)1: 38-47.

<sup>9</sup> Geller S E, Rosenberg D, Cox M S, Brown M, Simonson L, Kilpatrick S. A scoring system identified near-miss maternal morbidity during pregnancy. Journal Epidemiol. 2004; 57(7): 716-20.

<sup>10</sup> Luz A G, Tiago D B, Silva J C G, Amaral E. Morbidade materna grave em um hospital universitário de referência municipal em Campinas, Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria. 2008; 30(6):281-6.

<sup>11</sup> Stones W, Lim W, Al-Azzawi F, Kelly M. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening near miss episodes. Health Trends. 1991:2313-5.

<sup>12</sup> Say L, Souza J P, Pattinson R C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. Best Practice e Research Clinical Obstetrics and Gynecology. 2009; 23-287-295.

<sup>13</sup> Organização Mundial de Saúde. Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: a abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. Genebra: OMS, 2014. Disponível em: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es). Acesso em 17 de junho de 2015.

Entende-se que o ciclo gravídico-puerperal pode ser analisado sob um espectro que varia entre saúde e morte, ou seja, pode transcorrer sem qualquer complicação, pode apresentar intercorrências clínicas ou cirúrgicas e evoluir com risco de vida e/ou culminar no óbito materno<sup>14</sup>. Neste estudo, considerou-se a morbimortalidade materna como um *continuum* que se inicia com a ocorrência de uma complicação durante o ciclo gravídico-puerperal e que termina na morte, podendo-se reconhecer, distintamente, um grupo de extrema gravidade (*near miss*) e outro de menor gravidade (condições potencialmente ameaçadoras de vida)<sup>15</sup>.

As mulheres que tiveram comprometimentos graves na sua saúde, mas que não morreram, compartilham importantes características fisiológicas e circunstanciais com aquelas que morreram durante a gravidez, parto ou puerpério e podem constituir um modelo análogo à morte. A investigação sobre a evolução das condições de gravidade nestas mulheres tem a vantagem de contar com um elevado número de casos (estimado em 21 ocorrências a cada mil nascidos vivos no Brasil) e de ter a possibilidade de ouvir o relato da própria paciente<sup>6, 15</sup>.

Assim como a morte materna, as complicações obstétricas graves podem ser eventos-sentinela para a revisão de casos malsucedidos e permitem uma avaliação qualitativa do cuidado obstétrico que pode oferecer conclusões mais robustas sobre a assistência prestada em diferentes contextos<sup>16</sup>.

O diagnóstico precoce, o manejo de possíveis problemas e o cuidado continuado às mulheres de risco podem evitar a cadeia de complicações que determinam morbidades e mortes maternas como as relacionadas à sífilis, HIV/AIDS, hipertensão crônica, síndromes hipertensivas e diabetes<sup>14, 17</sup>.

Diante deste panorama, este foi o tema que definiu o projeto intitulado Morbidade Materna Grave *Near Miss* na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF),

---

<sup>14</sup> Nakamura-Pereira M, Silva-Mendes W, Dias M A B, Reichenheim M E, Lobato G. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): Uma avaliação de seu desempenho para a identificação do *near miss* materno. 2013. Cadernos de Saúde Pública; 29(7):1333-1345, jul.

<sup>15</sup> Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Sousa M H, Lago T G, Pacagnella R C, Camargo R S. Maternal morbidity and *near miss* in the community: findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. BJOG, 2010; 117:1586-1592.

<sup>16</sup> Filippi V, Richard F R M, Lange I B A, Quattara F. Identifying barriers from home to the appropriate hospital through *near-miss* audits in developing countries. Best Practice e Research Clinical Obstetrics and Gynecology. 2009; 23-389-400.

<sup>17</sup> Xavier R B, Bonan C, Martins A C, Silva, K S. Riscos reprodutivos e cuidados integrais de gestantes com síndromes hipertensivas: estudo transversal. Online brazilian journal of nursing. 2013; 12(4): 823-33. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/8861/1/Riscos%20reprodutivos%20e%20cuidados%20integrais%20de%20gestantes%20com%20s%C3%AAdndromes%20hipertensivas%20estudo%20transversal.pdf>. Acesso em: 12 de dezembro de 2016.

tendo como seguinte tese: a identificação dos casos de morbidade materna grave de acordo com as recomendações/definições da OMS<sup>12</sup> poderá subsidiar estratégias de prevenção destes eventos na assistência às mulheres durante o ciclo gravídico-puerperal no sistema público de saúde do Distrito Federal.

### **Justificativa**

Esta tese é parte dos requisitos de conclusão do meu curso de Doutorado no Programa de PG em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia apresentada em forma de dois artigos originais, para a obtenção do título de Doutora em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia – área de concentração Enfermagem - pela Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP.

O interesse pelo estudo do *near miss* materno se justifica pelo declínio das taxas de mortalidade materna, sugerindo que este indicador seja mais relevante para a avaliação do cuidado obstétrico que a própria morte.

Atualmente desenvolvo minha prática profissional como Assessora Técnica da Subsecretaria de Atenção Integral à Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, dentro de uma Coordenação de Redes e Integração de Serviços e, nesta atividade, sou apoiadora das Ações da Rede Cegonha no DF, que diariamente monitora dados de mortalidade materna, mas tem pouca ou nenhuma aproximação com os casos de “quase perda” que muitas vezes revelam falhas nos processos de trabalho e no cuidado obstétrico. O tema escolhido resulta desta experiência como profissional da área da saúde pública na Capital Federal, que vivencia no cotidiano o drama da perda de gestantes e, por vezes, também do feto ou recém-nascido.

Em 2010, Brasília e o Distrito Federal não participaram de um grande estudo nacional, realizado em 27 instituições de país, que incluiu 82 mil mulheres e estimou a incidência de *near miss* no Brasil. Neste contexto, a monitoração dos casos de *near miss* oferece a possibilidade de estimar a incidência, conhecer os fatores a elas associados e analisar a qualidade da assistência obstétrica oferecida às mulheres no sistema público de saúde do Distrito Federal, além de conhecer o perfil dessa usuária.



## **OBJETIVO GERAL**

Os objetivos dessa investigação são identificar, descrever e analisar possíveis fatores associados aos casos de *near miss* (NM) e condições potencialmente ameaçadoras de vida (CPAV) na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- (I) Estimar a incidência de *near miss* identificando os casos em condições potencialmente ameaçadoras de vida e *near miss*, segundo os critérios da OMS 2010 na SES/DF;
- (II) Comparar a distribuição dos critérios entre condições potencialmente ameaçadoras de vida e *near miss*;
- (III) Estimar a associação de fatores de risco à ocorrência de NM em uma população de mulheres atendidas em maternidades públicas do Distrito Federal
- (IV) Identificar e propor metas para prevenção destes eventos adversos na assistência ao ciclo gravídico-puerperal da SES/DF.

## MÉTODO

### Local do Estudo

O Distrito Federal (DF) compreende a cidade de Brasília, capital federal, e territórios divididos em 31 Regiões Administrativas (RA). Sob o ponto de vista assistencial, a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) se organiza em sete Regiões de Saúde que englobam cada qual de duas a três RA, de acordo com o Plano Diretor de Regionalização, considerando além dos limites territoriais, o tecido e equipamentos sociais disponíveis. As ações de atenção à saúde materno-infantil são prestadas em diversos espaços, sobretudo nas equipes de saúde da família em unidades básicas de saúde, centros de saúde e em 11 hospitais. Com a implantação da Rede Cegonha em 2012, cada Região de Saúde se reorganizou em fluxos assistenciais dentro de uma lógica de linha de cuidado com ações e serviços de diferentes densidades tecnológicas que, integradas oferecem atendimento a gestante de risco habitual e alto risco, assim, cada Região de Saúde tem definido seus hospitais como referência para a assistência ao parto de risco habitual e alto risco, de 29 das 31 RA do DF, neste trabalho denominados Hospital A (HA), Hospital B (HB), Hospital C (HC), Hospital D (HD), Hospital E (HE), Hospital F (HF), Hospital G (HG), Hospital H (HH) e o Hospital I (H)<sup>18</sup>. Todos os hospitais incluídos têm equipe multidisciplinar, leitos para gestantes de risco habitual e alto risco, Unidade de Terapia Intensiva Geral e leitos neonatal convencional, sendo somente os HA, HE, HF e HI portadores de UTI neonatal e o HA portador de uma Unidade de Terapia Intensiva Materna. Em 2011 foram realizados na SES/DF 40.585 partos e esse conjunto de hospitais foi responsável por mais de 76% destes partos. Desta forma, as maternidades destes nove hospitais representam parte do cenário da assistência obstétrica da SES/DF.

### Desenho do Estudo

O estudo foi realizado no período de 01 de julho de 2013 a 29 de dezembro de 2015 e incluiu todas as gestantes, independentemente da idade gestacional, parturientes e puérperas que apresentaram alguma condição potencialmente ameaçadora da vida (CPAV) e/ou pelo menos um critério (clínico, laboratorial ou de manejo de gravidade) de *near miss* (NM), em nove dos 11 hospitais públicos da SES/DF. Os dados foram obtidos por entrevista estruturada

---

<sup>18</sup> Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Brasília: Plano de ação da Rede Cegonha do Distrito Federal; 2012.

durante o período de internação e após a identificação diária das pacientes, a partir de busca manual do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) no sistema Intersystems trakCare™

Os dados foram registrados em instrumento desenhado especificamente para este estudo (Anexo I). Este formulário foi elaborado pela pesquisadora, baseado no *Questionnaire on severe maternal morbidity*<sup>19</sup> para a classificação dos casos em CPAV e NM, e incluiu questões relativas às condições socioeconômicas e perfil clínico obstétrico. Todos os dados foram coletados no momento da entrevista.

### **Tamanho Amostral**

O tamanho amostral mínimo foi estimado em 532 mulheres, considerando as estimativas de 20/1.000 NV de NM e de 50/100.000 NV de MM obtidas por Souza *et al* (2010)<sup>20</sup>, assumindo 5% como a menor proporção de exposição entre os controles e corrigindo para os efeitos dos erros do tipo I (5%) e do tipo II (20%) e visando detectar *odds ratio* de 3 entre casos e controles, distribuídos em 174 casos e 348 controles. Para cada caso foram selecionados dois controles, que foram mulheres internadas no mesmo período nos serviços selecionados, com idade gestacional similar ao caso e sem critérios de CPAV ou NM. Para o cálculo da incidência foi utilizado como denominador o número de nascidos-vivos como recomendado pela OMS (2014)<sup>21</sup>.

### **Definição das Variáveis**

- Características socioeconômicas: idade: número de anos em vida; escolaridade: nível de escolaridade, estado civil: relativo à situação conjugal (com ou sem companheiro), cor da pele (branca e não branca); renda familiar (salários mínimos);

---

19 Souza, J P; Cecatti, J G; Pacagnella, R C; Giavarotti, T M; Parpinelli, M A; Camargo, R S; Sousa, M H. Questionnaire on severe maternal morbidity. *Reproduce health*, 2010; 7:16. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2915965/>. Acesso em 22/05/2012.

<sup>20</sup> Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Sousa M H, Lago T H, Pacagnella R C, Camargo R S. Maternal morbidity and near miss in the community: findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. *BJOG* 2010; 117: 1586-1592.

<sup>21</sup> Organização Mundial de Saúde. Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: a abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. Genebra: OMS, 2014. Disponível em: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es). Acesso em 17 de junho de 2015.

- Gestação atual: número de consultas pré-natal: número de consultas realizadas no pré-natal, início do pré-natal: trimestre gestacional que iniciou o pré-natal; término da gestação: relativo ao desfecho da gestação (parto ou aborto); pré-natal em área de cobertura do serviço: relativo a vinculação ao serviço (dicotômica); uso de álcool e/ou tabaco (dicotômica); pré-natal exclusivamente na rede pública (dicotômica); história de cesariana e/ou aborto anterior (dicotômica);
- Antecedentes pessoais de risco: relativo a alguma condição clínica anterior à gestação (dicotômica);
- História de complicação: ocorrência de alguma CPAV (dicotômica);
- Dados referentes à hipertensão e/ou eclampsia: história de convulsão durante a gravidez, parto ou após o parto: relativo a relato de crises ou ataques convulsivos no ciclo gravídico-puerperal; antecedentes de crise convulsiva: relativo à história anterior de crise convulsiva; antecedentes de hipertensão durante a gravidez: relativo à história de aumento da pressão durante a gestação (todas dicotômicas);
- Dados referentes à hemorragia: história de sangramento durante a gravidez, ou aumento do sangramento durante ou após o parto: relativo à presença de sangramento anormal ou aumentado durante o parto ou após o parto (dicotômica);
- Dados referentes à sepse: história de febre alta durante a gravidez ou após o parto: relativo à presença de febre e sinais de infecção durante a gravidez ou após o parto (dicotômica);
- Dados referentes a condições de manejo de gravidade: uso de hemoderivados; acesso venoso profundo; história de internação superior a sete dias após o parto; intubação traqueal não relacionada à anestesia; história de laparotomia e/ou retorno a sala de cirurgia, história de histerectomia; uso de sulfato; ocorrência de outro procedimento cirúrgico maior (todas dicotômicas);
- Dados referentes aos critérios de NM: presença de algum critério clínico de NM como cianose, gasping, FR > 40 irpm ou < 6 irpm, oligúria não responsiva a fluidos e diuréticos, distúrbios de coagulação, perda da consciência durante 12 horas ou mais, ausência de consciência e ausência de pulso-batimento cardíaco, acidente vascular cerebral, convulsão não controlada-paralisia total, icterícia na presença de pré-eclâmpsia, categorizados em sim ou não; presença de algum critério laboratorial de NM como saturação de O<sub>2</sub> < 90% por > 60 minutos, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 200, creatinina > 300 mmol/L ou 3,5 mg/dL, bilirrubina > 100 mmol/L ou > 6 mg/dL, pH < 7,1,

lactato > 5, plaquetas < 50 mil, ausência de consciência e presença de glicose ou cetoácidos na urina, categorizados em sim ou não; presença de algum critério de manejo para NM como uso de vasopressor contínuo, histerectomia por hemorragia ou infecção, transfusão sanguínea de mais de 5 U de hemácias, intubação e ventilação por mais de 60 minutos não relacionada a anestesia, diálise para insuficiência renal aguda, ressuscitação cardiopulmonar (todas dicotômicas). Na identificação dos casos foram usados os critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde (2010) para CPAV e NM, a saber:

- CPAV: a) Complicações hemorrágicas: descolamento prematuro de placenta (DPP), acretismo placentário (placenta acreta, percreta ou increta), gestação ectópica, hemorragia pós-parto, encefalopatia hipertensiva, rotura uterina; b) Complicações hipertensivas: pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia, hipertensão grave, síndrome HELLP; c) Complicações sistêmicas: endometrite, edema agudo de pulmão, insuficiência respiratória, convulsões, sepse, choque, trombocitopenia (<100.000 plaquetas) e crise tireotóxica; d) Indicadores de manejo de gravidade: transfusão sanguínea, acesso venoso central, histerectomia, admissão em UTI, internação prolongada (>7 dias), retorno a sala de cirurgia, intervenções cirúrgicas<sup>12</sup>.

- NM: a) Critérios clínicos: cianose aguda, *gaspings*, frequência respiratória >40 ou <6 movimentos/minuto, choque, oligúria não responsiva a administração de fluidos ou diuréticos, distúrbios de coagulação, ausência de consciência por período maior ou igual a 12 horas, ausência da consciência E ausência de pulso-frequência cardíaca, acidente vascular cerebral (AVC), convulsões não controladas, icterícia na presença de pré-eclâmpsia; b) Critérios baseados em alterações laboratoriais: saturação de oxigênio <90% por >60min, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <200, Creatinina >300mmol/l ou >3,5 mg/dl, Bilirrubina >100 mmol/l ou >6mg/dl, pH <7,1, Lactato >5, Plaquetas <50 mil e ausência de consciência e presença de glicose e cetoácidos na urina; c) Critérios de manejo de gravidade: uso contínuo de vasopressor, histerectomia por hemorragia ou infecção, transfusão sanguínea >5U de hemácias, intubação traqueal e ventilação >60min não relacionada a anestesia, hemodiálise por insuficiência renal aguda, ressuscitação cardiopulmonar<sup>12</sup>.

Para este estudo foram adotadas as definições da OMS (2014)<sup>13</sup> para cada critério:

1. *Gaspings*: padrão respiratório terminal, desordenado e ruidoso;
2. Choque: hipotensão persistente, severa, definida como a pressão sistólica <90mmHg com uma frequência de pulso de menos de 120 bpm;

3. Oligúria: débito urinário  $< 30\text{ml/h}$  em quatro horas ou  $<400\text{ ml}/24\text{h}$ , não responsiva a fluidos e diuréticos;
4. Distúrbio de coagulação: incapacidade clínica de formar coágulo/coagulação intravascular disseminada, ausência de coagulação após 7-10 minutos de injúria, ou presença de coágulo mole que se decompõe facilmente, falha no mecanismo de coagulação do sangue caracterizado por plaquetopenia ( $<50.000$  plaquetas) e que necessita de reposição;
5. Perda da consciência: alteração profunda do estado de mental que envolve a falta completa ou quase completa da resposta a um estímulo externo, um estado compatível com a Escala de Coma de Glasgow  $< 10$ ;
6. Acidente vascular cerebral (AVC): déficit neurológico de causa cérebro vascular que persiste por 24h ou é interrompido por morte em 24h;
7. Convulsões não controladas: convulsões refratárias, persistentes. Estado epilético;
8. Pré-eclâmpsia: definida como a presença de hipertensão associada à proteinúria;
  - a) Hipertensão: definida como pressão sistólica a partir de  $130\text{mmHg}$  e diastólica a partir de  $90\text{mmHg}$  em pelo menos duas aferições com intervalo de 4-6h, após a vigésima semana de gestação em mulheres sabidamente normotensas antes da gestação.
  - b) Proteinúria: definida como a excreção de  $300\text{mg}$  ou mais de proteína a cada 24h.
9. Uso contínuo de qualquer vasopressor;
10. Choque: para as situações de NM, definido como hipotensão persistente severa, pressão sistólica  $<90\text{mmHg}$  por período maior ou igual a 60min, com frequência cardíaca de pelo menos 120bpm, a despeito da infusão maciça de líquidos e necessidade de vasopressor; para as situações de CPAV, definido como pressão sistólica  $<90\text{mmHg}$  por período inferior a 60min, responsiva a reposição de líquidos.

### **Análise Estatística**

O desenvolvimento das análises estatísticas foi realizado no *software IBM SPSS Statistics*, v.20.0. A análise exploratória das variáveis do estudo foi feita a partir de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de frequências simples para as variáveis categóricas. Para estimar a associação das variáveis exploratórias e ocorrência de NM e CPAV, inicialmente, foram ajustados modelos de regressão logística simples, tendo como variável resposta dicotômica o status da presença do NM e CPAV, e como variáveis predictoras escolaridade, estado civil, renda familiar, cor da pele, local de pré-natal, antecedentes pessoais

de risco, cesarianas e abortamentos prévios; na sequência, a análise multivariada foi realizada seguindo a entrada hierarquizada das variáveis definidas *à priori* e que produziram estimativas de *odds ratio* (OR) com *p*-valores  $\leq 0,25^{22}$  no modelo univariado.

### **Aspectos Éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS/SES), sob o parecer 313.312. (ANEXO II)

---

<sup>22</sup> Hosmer, D W; Lemeshow, S. Multiple Logistic regression. In: Applied logistic regression. – 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley Series & Sons, INC; 2005. p. 31-44.

## **RESULTADOS**

A partir dos dados obtidos, foram desenvolvidos dois artigos originais, que constituem a presente tese.

### **ARTIGO I**

Near Miss em maternidades de referência do Distrito Federal/Brasil: um estudo de corte transversal para identificar incidência e distribuição dos critérios de classificação

### **ARTIGO II**

Fatores preditores para a Morbidade Materna Grave no Distrito Federal: estudo caso-controle

### **Fonte de financiamento**

Esta pesquisa recebeu financiamento da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) conforme edital de fomento nº18 de 02 de maio de 2013, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal (DODF) nº 98, de 15 de maio de 2013.

***ARTIGO I***

Near Miss em maternidades de referência do Distrito Federal/Brasil: um estudo de corte transversal para identificar incidência e distribuição dos critérios de classificação

Daniela Mendes dos Santos Magalhães<sup>1,2</sup>; Fábio Siqueira<sup>1,2</sup>; Iracema de Mattos Paranhos Calderon<sup>1</sup>; Adriano Dias<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil

Correspondência:

D M S. Magalhães

Rua 14 Norte, lote 03 apto 204 Ed. Residencial Parque das Águas, Águas Claras

CEP: 71.910-000 Brasília-DF, Brasil

[danymmagalhaes81@gmail.com.br](mailto:danymmagalhaes81@gmail.com.br)

## RESUMO

Estimar a incidência de *near miss*, identificando os casos em condições potencialmente ameaçadoras da vida (CPAV) e *Near Miss* (NM) descrevendo-os segundo as morbidades e critérios associados e comparando-os segundo a distribuição dos critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde. Foi realizado um estudo transversal com dados primários e de base hospitalar em nove serviços de referência para a atenção obstétrica do sistema público de saúde do Distrito Federal/Brasil, no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Foram incluídas 174 mulheres que na gestação, parto ou puerpério apresentaram durante a internação alguma condição potencialmente ameaçadora de vida ou pelo menos um critério (clínico, laboratorial ou de manejo de gravidade) de *near miss* independentemente da idade gestacional. As variáveis dependentes foram presença de CPAV ou NM e as independentes foram: idade, estado civil, cor da pele, escolaridade, renda familiar, pré-natal, uso de álcool e tabaco, antecedentes pessoais de risco, cesariana e abortamento prévio. Os resultados mostraram uma incidência de *near miss* de 2,36 casos por mil nascidos-vivos e uma razão de desfechos maternos graves de 2,43 casos por mil nascidos-vivos. O *near miss* materno esteve associado as complicações hemorrágicas ( $p < 0,001$ ), as complicações que mais se associaram ao pior desfecho ( $p < 0,001$ ) foram trombocitopenia  $< 100$  mil, choque e insuficiência respiratória aguda, os critérios de manejo de gravidade que mais se associaram ao NM ( $p < 0,001$ ) foram hemotransfusão  $> 5$ UI de hemácias, acesso venoso central e intubação traqueal não relacionada à anestesia. Todos os critérios de *near miss* foram significativos na discriminação dos casos de maior gravidade. Os achados dessa pesquisa demonstram a gravidade dos casos de NM e a situação de *continuum* biológico descrita na literatura. A necessidade de um serviço de vigilância em morbidade materna se torna imprescindível na busca de direcionamentos para a melhoria da assistência à gestação e ao parto.

**Palavras-chave:** *Near Miss*, Morbidade materna grave, Complicações na gravidez, Mortalidade materna.

## ABSTRACT

This study estimated the incidence of near miss, identifying cases of potential life-threatening conditions (PLTC) and near miss (NM), describing them according to morbidities and associated criteria and comparing them according to the distribution of the criteria proposed by the World Health Organization. A descriptive study with primary data of hospital basis from nine referral services public obstetric in the Federal District/Brazil. One hundred seventy-four women which during gestation, delivery or puerperium presented some PLTC or at least one criterion (clinical, laboratorial and management of severity) of NM when hospitalized were included, regardless the gestational age. Presence of PLTC or NM were the dependent variables and the independent variables were: age, marital status, skin color, schooling, family income, prenatal care, alcohol and tobacco use, personal risk history, cesarean section, and previous abortion. Results showed a NM incidence of 2,36 cases per 1,000 births and an adverse maternal outcomes ratio of 2,43 cases per 1,000 births. NM was associated with hemorrhagic complications ( $p < 0.001$ ). Complications that were most associated with the worst outcome ( $p < 0.001$ ) were thrombocytopenia  $< 100,000$ , shock and acute respiratory failure. The criteria of severity management which were most associated with NM ( $p < 0.001$ ) were red blood cells transfusion  $> 5UI$ , central venous access and tracheal intubation unrelated to anesthesia. All NM criteria were significant in the discrimination of the most serious cases. The need for a surveillance service in maternal morbidity becomes essential in the search for guidelines for the improvement of care during pregnancy and childbirth.

**Keywords:** *Near Miss*, Severe maternal morbidity, Pregnancy Complications, Maternal Mortality.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) relata que aproximadamente 300 mil mulheres morrem durante a gravidez ou em decorrência de complicações relacionadas ao parto, mesmo com avanços científicos, tecnológicos e maior proporção de partos ocorridos em serviços de saúde<sup>1,2</sup>.

Morte materna é aquela de uma mulher ocorrida “durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais”<sup>3</sup>.

A métrica da mortalidade materna, quando representada pela razão, é estimada pelo número de mulheres que morrem sob tais condições durante o ciclo gravídico-puerperal dividido pelo total de nascidos-vivos (NV) no mesmo período. Normalmente é expressa em relação a 100.000 NV a fim de permitir comparações entre diferentes regiões e/ou momentos<sup>4</sup>.

Internacionalmente, as razões de mortalidade materna mais elevadas são encontradas em países subdesenvolvidos da África subsaariana, do sul da Ásia, e em países em desenvolvimento da América Latina e Caribe, com razões que variam de 85 a 510 mortes/100.000 NV<sup>1</sup>, geralmente se relacionando às condições de vida precárias e revelando iniquidades em saúde<sup>5,6,7</sup>.

De acordo com a OMS (2014)<sup>1</sup>, o Brasil reduziu sua razão de mortalidade materna em 43% entre 1990 e 2013. Outros dez países da América Latina também conquistaram avanços significativos na redução das mortes maternas, entre 38% (Nicarágua) e 64% (Peru). Apesar desse importante declínio em relação aos anos 1990, os indicadores atuais de mortalidade materna ainda mantêm o Brasil distante da 5ª Meta do Milênio<sup>8</sup>. No Distrito Federal (DF), no período entre 2009 e 2012<sup>9</sup>, houve declínio gradativo na razão de mortalidade materna, de 50,1/100.000 NV para 41,4/100.000 NV, que voltou a crescer em 2013, com 47,2 óbitos/100.000 NV e com nova queda em 2015, para 26,2 casos/100.000 NV.

Para cada morte materna ao menos uma centena de mulheres sobrevive, porém com considerável número de sequelas, sejam por complicações da gravidez, parto ou puerpério. Dessa forma, embora a mortalidade materna seja a questão principal e urgente, ela representa apenas uma parcela do problema<sup>10,11,12,13,14</sup>, compreendido atualmente como morbidade materna grave (MMG), de importância crescente nos estudos de saúde materna<sup>9</sup>.

Até pouco tempo, não havia uma padronização de conceitos e critérios diagnósticos para MMG e diversos estudos utilizaram parâmetros clínicos ou de manejo preditores de gravidade, como: admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), histerectomia, necessidade de transfusão sanguínea, eclâmpsia, complicações renais e cardíacas<sup>9,15,16,17,18</sup>. No entanto, a crescente necessidade de vigilância em saúde, desenvolvimento de nomenclatura e definições homogêneas para o estabelecimento de estratégias para a melhoria da assistência à saúde materna levou entidades e pesquisadores a se debruçarem sobre essas tarefas<sup>19,20</sup>.

Atualmente, a MMG é considerada um *continuum* de gravidade em que a gravidez normal culmina em óbito materno, passando por Condições Potencialmente Ameaçadoras de Vida (CPAV), em que a gravidade existe, mas está sob controle; *Near Miss* (NM), em que a falência orgânica está presente, mas não há óbito; e morte materna (MM)<sup>9</sup>. A OMS define NM como uma mulher que sobreviveu a uma complicação grave ocorrida durante a gravidez, parto ou nos primeiros 42 dias de puerpério, utilizando critérios específicos clínicos, laboratoriais e de manejo<sup>21,22</sup>. Define, ainda, critérios que classificam uma CPAV, incluindo distúrbios hemorrágicos, hipertensivos, outros distúrbios sistêmicos e indicadores de manejo de gravidade<sup>22</sup>. A partir dessas definições, vários estudos sobre MMG passaram a adotar os novos critérios de NM para identificar gravidade<sup>18,23,24,25</sup>.

A utilização desses indicadores complementares à morte materna traz vantagens às investigações, como a maior frequência de casos quando comparados ao óbito, possibilidade de entrevistar a mulher que sobreviveu e fornecer informações sobre os caminhos que levam da morbidade ao óbito<sup>7,15</sup>. A OMS recomenda que o denominador para a estimativa de NM seja o número de nascidos vivos, a exemplo da razão de mortalidade materna, uma vez que a partir da definição conceitual de NM há um

alinhamento com a definição de MM<sup>19</sup>, permitindo compará-las, visto que, matematicamente, só é possível fazê-las a partir de grandezas de mesma natureza<sup>22</sup>.

Antes das definições da OMS, as incidências de NM variavam de 1 a 82 casos/1.000 partos nos diferentes estudos, em parte pelo resultado do uso de diferentes critérios que utilizavam as definições relacionadas à complexidade do manejo dos casos, ou pela presença de algumas condições clínicas ou, ainda, pela combinação de critérios<sup>6,14,26,27</sup>.

Os principais estudos sobre a incidência de NM no Brasil que levaram em consideração a admissão em UTI encontraram incidências de 1,4/1.000 nascidos-vivos em São Paulo<sup>28</sup> e 8,2/1.000 nascidos-vivos em Goiás<sup>29</sup>. Revisão sistemática de Tunçalp *et al*, 2012<sup>18</sup> indica que a prevalência, quando baseada em condições clínicas variou de abaixo de 15%, quando em condições de manejo abaixo de 5% e quando em disfunção orgânica abaixo de 1%. Cabe destacar que, ainda que prevalência flutue em função do critério adotado, o indicador não perdeu seu poder discriminatório sanitário, identificando as regiões mais pobres como aquelas com maiores razões de NM<sup>18</sup>.

No Brasil, entre os anos de 2009 e 2010, estudo multicêntrico denominado Rede Brasileira de Vigilância da Morbidade Materna Grave utilizou de forma pioneira os critérios da OMS<sup>30</sup> para estimar as ocorrências, por meio de 27 centros que coletaram prospectivamente as informações utilizando os critérios de NM e CPAV. Entre os 82.388 partos avaliados, 82.144 resultaram em nascidos-vivos e destes, em 9.555 foram detectados casos de NM, gerando uma incidência de 21,0 casos de NM/1.000 NV<sup>30</sup>.

No Distrito Federal, os estudos sobre as complicações do ciclo gravídico-puerperal são escassos e, nesse sentido, compreender as condições de morbidade é uma importante ferramenta para intervir nos determinantes da mortalidade na SES/DF, o que, por si, justifica a execução do presente estudo, que tem por objetivo estimar a incidência de *near miss* identificando os casos em CPAV e NM, descrevendo-os segundo as morbidades e critérios associados, comparando-os segundo a distribuição dos critérios propostos pela OMS (2010)<sup>21</sup>.

## MÉTODO

Trata-se um estudo transversal com dados primários de base hospitalar que incluiu mulheres que durante a gravidez, parto e no puerpério permanecerem internadas em situação de risco. Foi realizado entre julho de 2013 e dezembro de 2015 em nove hospitais públicos da SES/DF/Brasil, aqui apenas identificados por letras distintas, para que o sigilo das Instituições seja preservado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (processo 313.312).

O Distrito Federal (DF) compreende Brasília e mais 31 territórios denominados Regiões Administrativas (RA)<sup>31</sup>. Os nove hospitais incluídos são responsáveis pela assistência obstétrica de 29 RA, representando o cenário da assistência obstétrica de risco habitual e alto risco de toda a Secretaria<sup>32</sup>.

O tamanho amostral mínimo foi estimado em 532 mulheres, considerando as estimativas de 20/1.000 NV de NM e de 50/100.000 NV de MM obtidas por Souza *et al* (2010)<sup>33</sup>, calculado para a pesquisa maior, um estudo caso-controle, com 174 casos e 348 controles. No entanto, para este estudo foram analisados os 174 casos que apresentaram os critérios de CPAV ou NM. Para estimar a incidência foi utilizado como denominador o número de nascidos-vivos, conforme recomendado pela OMS (2014)<sup>22</sup>.

Foram incluídas todas as gestantes, parturientes e puérperas internadas nas unidades hospitalares selecionadas e que apresentaram alguma condição potencialmente ameaçadora da vida (CPAV) e/ou pelo menos um critério (clínico, laboratorial ou de manejo de gravidade) de near miss (NM) independentemente da idade gestacional. Estas mulheres formaram dois grupos distintos de casos: mulheres em CPAV (casos de menor gravidade) e mulheres em condições de NM (casos de maior gravidade). Não foram incluídas na casuística cinco mulheres que após entrevista e classificação em CPAV e NM evoluíram ao óbito; os casos que já chegaram em óbito nos serviços; e as mulheres que morreram antes de serem entrevistadas e classificadas em CPAV ou NM.

Os dados foram obtidos por entrevista estruturada durante a internação das mulheres e registrados em instrumento desenhado pelos autores especificamente para este estudo, baseado no *Questionnaire on severe maternal morbidity*<sup>34</sup> para a classificação dos casos em CPAV e NM e incluiu questões relativas às condições sociodemográficas e

perfil clínico obstétrico. Todos os dados foram coletados em um único momento de entrevista.

As mulheres foram identificadas diariamente por meio da busca nos prontuários eletrônicos da Secretaria entre aquelas pacientes admitidas nos centros obstétricos, maternidades, enfermarias de alto risco e unidades de terapia intensiva dos hospitais selecionados; e por busca ativa de casos na Central de Regulação de Internação Hospitalar.

Na identificação dos casos foram usados critérios definidos pela OMS para CPAV e NM<sup>21</sup>, com as respectivas definições de cada um dos critérios<sup>22</sup>, de acordo com o apresentado no Quadro 1

<b>Critérios diagnósticos de CPAV</b>	
<i>Complicações Hemorrágicas</i>	
Descolamento prematuro de placenta	Hemorragia pós-parto
Placenta prévia/acreta/increta/percreta	a) Atonia
Prenhez ectópica	b) Retenção placentária
Rotura uterina	c) Laceração de trajeto
Hemorragia grave por aborto	d) Coagulopatia
<i>Complicações Hipertensivas</i>	
Pré-eclâmpsia grave	Hipertensão grave
Eclâmpsia	HELLP síndrome
<i>Outras Complicações</i>	
Edema pulmonar	Tromboembolismo
Convulsões	Cetoacidose diabética
Trombocitopenia < 100.000	Ictericia/disfunção hepática
Crise tireotóxica	Meningite
Choque	Insuficiência renal aguda
Acidose	Sepse grave
Cardiopatias	a) Endometrite pós-parto
AVC	b) Endometrite pós-aborto
Distúrbios de coagulação	c) Foco urinário
	d) Foco pulmonar
<i>Indicadores de Manejo de Gravidade</i>	
Admissão em UTI	Acesso venoso central
Retorno à sala de cirurgia	Transfusão de hemoderivados
Hospitalização prolongada (> 7 dias)	Uso de sulfato de magnésio
Intubação não relacionada à anestesia	Intervenção cirúrgica maior (histerectomia, laparotomia)
<b>Critérios diagnósticos de Near Miss</b>	
<i>Critérios Clínicos</i>	
Cianose aguda	<i>Gasping</i>
Oligúria não responsiva a fluidos e diuréticos	Paralisa total
Perda da consciência ≥ 12h	Frequência respiratória >40 irpm ou < 6irpm
Distúrbio de coagulação	Acidente vascular cerebral
Icterícia na presença de pré-eclâmpsia	Choque
Ausência de consciência e de pulso/batimento cardíaco	

<i>Critérios Laboratoriais</i>	
Saturação de O <sub>2</sub> < 90% por > 60 min	Lactato > 5
Trombocitopenia aguda < 50.000	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200
Creatinina ≥ 300 µmol ou ≥3,5 mg/dL	pH < 7,1
Bilirrubinas >100 µmol ou 6,0 mg/dL	Ausência de consciência e presença de cetoácidos na urina
<i>Critérios de Manejo</i>	
Uso de droga vasoativa contínua	Diálise para insuficiência renal aguda
Transfusão ≥ 5u de concentrado de hemácias	Histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia
Reanimação cardiopulmonar	Intubação e ventilação por tempo ≥ 60 min, não relacionada com anestesia
<p><b>Gasping:</b> padrão respiratório terminal, desordenado e ruidoso; <b>Choque:</b> hipotensão persistente, severa, definida como a pressão sistólica &lt; 90 mmHg com uma frequência de pulso de menos de 120 bpm; <b>Oligúria:</b> débito urinário &lt; 30ml/h em quatro horas ou &lt; 400ml/24h, não responsiva a fluidos e diuréticos; <b>Distúrbio de coagulação:</b> incapacidade clínica de formar coágulo/coagulação intravascular disseminada, ausência de coagulação após 7-10 min de injúria, ou presença de coágulo mole que se decompõe facilmente, falha no mecanismo de coagulação do sangue caracterizado por plaquetopenia (&lt; 50.000 plaquetas) e que necessita de reposição; <b>Perda da consciência:</b> alteração profunda do estado de mental que envolve a falta completa ou quase completa da resposta a um estímulo externo, um estado compatível com a Escala de Coma de Glasgow &lt; 10; <b>Acidente vascular cerebral:</b> déficit neurológico de causa cérebro vascular que persiste por 24h ou é interrompido por morte em 24h; <b>Convulsões não controladas:</b> convulsões refratárias, persistentes. <b>Estado epiléptico; Pré-eclâmpsia:</b> definida como a presença de hipertensão associada à proteinúria; a) Hipertensão: definida como pressão sistólica a partir de 130mmHg e diastólica a partir de 90mmHg em pelo menos duas aferições com intervalo de 4-6h, após a vigésima semana de gestação em mulheres sabidamente normotensas antes da gestação. b) Proteinúria: definida como a excreção de 300 mg ou mais de proteína a cada 24 h; <b>Uso contínuo de qualquer vasopressor; Choque:</b> para as situações de NM, definido como hipotensão persistente severa, pressão sistólica &lt; 90 mmHg por período maior ou igual a 60 min, com frequência cardíaca de pelo menos 120 bpm, a despeito da infusão maciça de líquidos e necessidade de vasopressor; para as situações de MMG, definido como pressão sistólica &lt; 90mmHg por período inferior a 60 min, responsiva a reposição de líquidos.</p>	

Quadro 1: Critérios diagnósticos para CPAV e NM<sup>21</sup>

Cabe ressaltar que, a despeito da variabilidade nos termos para a denominação do NM (morbidade materna extremamente grave, morbidade materna aguda grave ou morbidade materna grave), provavelmente reflexo da existência de mais de um critério identificador de casos<sup>35</sup>, este estudo adotou o termo NM para os casos mais graves, com presença de falência orgânica e o termo CPAV para qualquer complicação ocorrida durante a internação com necessidade de intervenção.

As variáveis dependentes foram presença de NM ou CPAV e as independentes correspondem às condições socioeconômicas e perfil clínico obstétrico como: idade, estado conjugal, cor da pele, escolaridade, renda familiar, pré-natal, uso de álcool e tabaco, antecedentes pessoais de risco, cesariana e abortamento prévio.

A análise estatística foi realizada no *software IBM SPSS Statistics*, v.20.0. A análise exploratória das variáveis do estudo foi feita a partir de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de frequências simples para as variáveis categóricas. Para o cálculo das diferenças entre as proporções foi utilizado o teste do Quiquadrado de *Pearson* ou Exato de *Fisher* e o nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

Durante os 29 meses de coleta, 179 mulheres preencheram os critérios de CPAV e NM nos serviços incluídos neste estudo. No mesmo período, o número de NV nos mesmos serviços foi de 62.706, que representou 65% dos NV dos serviços públicos do DF. Dos 179 casos identificados, cinco mulheres evoluíram ao óbito após a entrevista e não foram incluídas na amostra final. Deste modo, a casuística foi composta por 174 mulheres, sendo 148 casos de NM e 26 de CPAV.

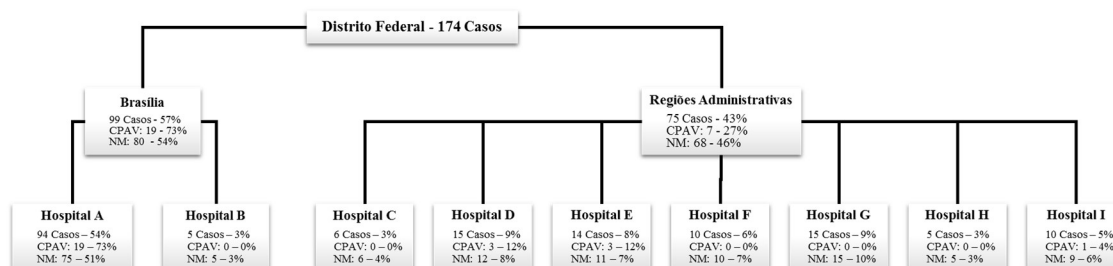
Cento e cinquenta e três mulheres apresentaram condições potencialmente graves (soma de todas as mulheres com *near miss* e aquelas que morreram), correspondendo a 2,43 casos/1.000 NV e incidências de 2,36 para NM (148 casos) e de 0,41 para CPAV (26 casos) e de 2,77 para CPAV+NM (174 casos) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das razões calculadas para a população estudada em nove hospitais de referência do Distrito Federal no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Brasília, DF, Brasil.

	N	Razão /1.000 NV
<b>Condições potencialmente graves</b>	153/62.706	2,43
<b>Condições potencialmente ameaçadoras da vida</b>	26/62.706	0,41
<b>Near Miss</b>	148/62.706	2,36

A Figura 1 sintetiza a distribuição dos casos entre os hospitais participantes. Os hospitais localizados em Brasília apresentaram 57% dos casos, 54% destes no HA com 19 mulheres (73%) com CPAV e 75 (51%) com NM e no HB todos os cinco casos (3%) foram de NM, sem ocorrência de CPAV.

Figura 1 - Distribuição dos casos entre os hospitais participantes.



A média geral da idade das entrevistadas foi de 28,02 anos, entre os casos de CPAV, 28,27 e entre os casos de NM, 27,97, com predomínio da faixa etária entre 19 e 35 anos.

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em relação às características sociodemográficas e perfil clínico-obstétrico estudado: idade, escolaridade, estado civil, renda familiar, pré-natal, uso de álcool e tabaco, antecedentes pessoais de risco, cesarianas e abortos prévios (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do número e percentual (%) de casos de condições potencialmente ameaçadoras de vida e *near miss* segundo com as características sociodemográficas e perfil clínico-obstétrico no período de julho de 2013 a dezembro 2017. Brasília, DF, Brasil.

		CPAV (n=26)		NM (n=148)		p-valor <sup>#</sup>
		n	%	N	%	
<b>Faixa etária (anos)</b>	< 19	0	00	20	13,5	0,062
	19 – 35	23	88,5	100	67,5	
	35 e +	3	11,5	28	18,9	
<b>Escolaridade</b>	Superior	3	11,5	25	16,9	0,659
	Médio	16	61,5	73	49,3	
	Fundamental	7	26,9	48	32,5	
	Analfabeta	-	-	2	1,4	
<b>Estado civil</b>	Com companheiro	21	80,8	116	78,4	0,783
	Sem companheiro	5	19,2	32	21,6	
<b>Renda familiar (SM)</b>	Até 2	15	57,7	74	50,0	0,469
	2 e +	11	42,3	74	50,0	
<b>Cor da pele</b>	Branca	15	57,7	66	44,6	0,217
	Não Branca	11	42,3	82	55,4	
<b>Pré-natal no SUS*</b>	Sim	23	88,5	114	77,0	0,372
	Não	2	7,7	16	10,8	
	Sem pré-natal	1	3,8	18	12,2	
<b>Pré-natal na área de cobertura</b>	Sim	19	73,1	89	60,1	0,355
	Não	6	23,1	42	28,4	
	Não realizou	1	3,8	17	11,5	
<b>Uso de álcool</b>	Sim	3	11,5	12	8,1	0,394
	Não	23	88,5	136	91,9	
<b>Uso de tabaco</b>	Sim	1	3,8	11	7,4	0,438
	Não	25	96,2	137	92,6	
<b>Uso de cigarros e/ou bebidas**</b>	Sim	2	7,7	13	8,8	0,606
	Não	24	92,3	135	91,2	
<b>Antecedentes pessoais de risco</b>	Sim	12	46,2	65	43,9	0,832
	Não	14	53,8	83	56,1	
<b>Cesareanas prévias</b>	Sim	11	42,3	36	24,3	0,057
	Não	15	57,7	112	75,7	
<b>Aborto anterior</b>	Sim	7	26,9	45	30,4	0,721
	Não	19	73,1	103	69,6	

<sup>#</sup> quiquadrado ou exato de Fisher; \*exclusivamente; \*\* na gestação

No que se refere aos antecedentes pessoais de risco, 65 (43,9%) casos de NM e 12 (46,2%) casos de CPAV declararam alguma condição prévia, com predomínio de HAS (31,2%), obesidade (18,2%), doenças neurológicas (13,0%) e anemia falciforme (15,6%).

Os principais determinantes primários associados à condição de gravidade, outras complicações e condições de manejo estão descritos na Tabela 3. As complicações hipertensivas, juntamente com sepse grave foram mais frequentes no grupo de maior gravidade, as condições hemorrágicas foram significativamente mais frequentes neste mesmo grupo. Em relação às outras complicações, observa-se que: edema agudo de pulmão, trombocitopenia, choque e insuficiência respiratória aguda foram significativamente mais frequentes no grupo de maior gravidade. Ressalta-se que estas complicações guardam relação clínica com as condições de manejo e procedimentos mais frequentes. Em relação as variáveis relacionadas às condições de manejo de gravidade, os eventos mais frequentes e cujas distribuições foram estatisticamente distintas foram: transfusão sanguínea, acesso venoso central, hospitalização prolongada > 7 dias, intubação traqueal não relacionada a anestesia e uso de sulfato de magnésio.

Tabela 3 - Distribuição do número e percentual dos casos de CPAV e NM segundo determinantes primários associados em nove maternidades de referência no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Brasília, DF, Brasil

	CPAV (n=26)		NM (n=148)		p-valor <sup>#</sup>
	n	%	n	%	
<b>Complicação Hemorrágica</b>	1	3,8	57	38,5	<b>&lt;0,001</b>
<b>Complicação Hipertensiva</b>	15	57,7	73	49,3	0,431
<b>Sepse Grave</b>	7	26,8	52	35,1	0,658
<b>Outras Complicações</b>					
Edema Agudo de Pulmão	-	-	23	15,5	<b>0,031</b>
Convulsões	2	7,7	30	20,3	0,127
Trombocitopenia <100 mil	1	3,8	60	40,5	<b>&lt;0,001</b>
Crise Tireotóxica	-	-	-	-	---
Choque	-	-	56	37,8	<b>&lt;0,001</b>
IRPA	-	-	54	36,5	<b>&lt;0,001</b>
Acidose	-	-	17	11,5	0,112
Cardiopatia	4	15,4	9	6,1	0,658
AVE	-	-	5	3,4	0,096
Discrasias sanguíneas	-	-	16	10,8	0,132
CIVD	-	-	5	3,4	0,881
TEP	1	3,8	10	6,8	0,977
Cetoacidose Diabética	-	-	3	2,0	0,999
Icterícia/Disfunção Hepática	-	-	5	3,4	0,903
Meningite	-	-	-	-	---
Sepse Grave	-	-	16	10,8	0,078
IRA	-	-	-	-	---
Complicação associada ao H1N1	-	-	1	0,7	0,999

Tabela 3 (cont.) Distribuição do número e percentual dos casos de CPAV e NM segundo determinantes primários associados em nove maternidades de referência no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Brasília, DF, Brasil

<b>Condição de Manejo de Gravidade</b>					
Transfusão de Hemoderivado (> 5 U de hemácias)	-	-	88	59,5	<b>&lt;0,001</b>
	1	3,8	67	45,3	<b>&lt;0,001</b>
Acesso Venoso Central	25	96,2	146	98,6	0,773
Admissão em UTI	17	65,4	134	90,5	<b>0,003</b>
Hospitalização Prolongada (> 7 dias)	1	3,8	57	38,5	<b>&lt;0,001</b>
Intubação Traqueal não Relacionada à Anestesia	2	7,7	44	29,7	<b>0,018</b>
	1	3,8	39	26,4	<b>0,019</b>
Retorno à Sala de Cirurgia	15	57,7	44	29,7	<b>0,005</b>
Histerectomia/Laparotomia	1	3,8	17	11,5	
Uso de Sulfato de Magnésio					
Outro Procedimento Cirúrgico Maior					0,238

#quadrado ou exato de Fisher

Quanto aos critérios diagnósticos empregados para a caracterização do NM, os critérios clínicos, laboratoriais e de manejo de gravidade foram estatisticamente significativos na diferenciação dos casos de maior gravidade e os critérios identificadores mais frequentes foram: choque (10,3%), FR >40 rpm ou <6 rpm (12,8%), saturação de O<sub>2</sub> <90% por >60min (12,4%) e plaquetopenia <50mil (10,7%).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, a incidência de NM foi de 2,36 casos/1000 NV. Pelo amplo espectro dos resultados da literatura, esperava-se que essa estimativa fosse compatível com as já anteriormente descritas<sup>26,33,35,36,37,38</sup> e isto não aconteceu. O uso de diferentes critérios e o método de estimação, por diferentes denominadores, como número de partos<sup>16,27,37,39,40,41</sup> e nascidos-vivos<sup>6,13,14,25,33,42,43</sup>, devem explicar o ocorrido. Entretanto, considerando que os números relacionados ao NM materno na SES-DF/Brasil são ainda desconhecidos, este é resultado inédito e poderá contribuir para futuros estudos para melhorar a qualidade do atendimento obstétrico.

As regiões administrativas juntas apresentaram 43% do total de casos, com destaque para os hospitais HG e HH, cujos percentuais somaram 13% dos NM e que são serviços que atendem, prioritariamente, o risco habitual em suas áreas de cobertura, ou seja, assistindo a gestantes de baixa complexidade.

Na comparação entre os grupos CPAV e NM não houve diferença entre as variáveis sociodemográficas e perfil clínico obstétrico, mas observa-se, em ambos os desfechos, uma população predominantemente não branca, baixa renda e com pré-natal majoritariamente no SUS, achados que corroboram os de outros estudos, onde as maiores frequências de morbidade materna ocorrem sob piores condições socioeconômicas e que podem explicar, em parte, as iniquidades em saúde em relação ao cuidado obstétrico. Outras pesquisas também não encontraram associação entre as complicações obstétricas e características sociodemográficas ou com fatores de risco comportamentais ou mesmo com complicações no pré-natal<sup>6,14</sup>.

Os antecedentes pessoais mais comuns tanto para CPAV como para NM foram hipertensão, obesidade, doenças cardíacas e respiratórias. Entre os NM houve ainda relato de outras comorbidades como diabetes, doenças neurológicas, renais e anemia falciforme, condições que já foram anteriormente identificadas como fatores de risco para a ocorrência de *near miss*<sup>44,45</sup>. Faz-se necessário esclarecer, entretanto, que na caracterização do NM apenas identificar a presença de comorbidades ou de complicação não é suficiente, mas, condições preexistentes identificáveis podem oferecer oportunidades de melhor seguimento, com a instituição do cuidado adequado para diminuir desfechos desfavoráveis<sup>45,46</sup>.

Neste estudo, a hemorragia foi o fator diferencial entre NM (38,5%) e CPAV (3,8%) ( $p < 0,001$ ), achado semelhante ao encontrado em análise realizada no banco de dados da Pesquisa Demográfica de Saúde, de mais de cinco mil mulheres, em que hemorragias foram referidas em 18,4% dos casos<sup>33</sup>. As condições hemorrágicas também aparecem em outros estudos que utilizaram outros critérios de classificação do NM<sup>10,33,35,47</sup>. Lotufo *et al.* (2012)<sup>13</sup>, em pesquisa realizada com 158 casos de morbidade materna grave, descreve a hemorragia como a desordem obstétrica mais comum entre os casos de NM (39,5%) e morte materna (40%). A hipertensão arterial e sepse não diferenciaram a gravidade dos quadros maternos (NM = CPAV).

No Brasil, as principais causas de morte materna são as decorrentes de complicações obstétricas hipertensivas, seguidas de hemorragias e infecções puerperais. Embora sejam causas evitáveis, não podem ser previstas mesmo nos melhores contextos e/ou onde haja pré-natal adequado e, de forma semelhante à mortalidade materna, são sensíveis à instituição de cuidados obstétricos adequados<sup>12,33,48</sup>.

Os critérios de manejo de gravidade mais significativos entre os casos NM ( $p < 0,001$ ) guardam relação clínica com o condicionante primário mais significativo dos casos de NM. Achado semelhante foi descrito em estudo com cerca de três mil mulheres com morbidade materna grave atendidas em um serviço terciário<sup>40</sup>. Os achados dessa pesquisa demonstram a gravidade dos casos de NM e a situação de *continuum* biológico descrita na literatura<sup>19</sup>.

Todos os critérios de NM (clínicos, laboratoriais e de manejo de gravidade) foram significativos na discriminação dos casos de maior gravidade. Os critérios clínicos mais frequentes foram: choque, frequência respiratória superior a 40 rpm e saturação menor que 90%, não demonstrados em tabela. Tais características são semelhantes às encontradas em pesquisa realizada com 255 casos de NM identificados em um serviço terciário de Recife e diferem do observado no estudo realizado no Rio de Janeiro com 89 casos de morbidade materna grave identificados em um serviço de referência, mas que utilizou diferentes critérios<sup>21,36</sup> e encontrou oligúria, choque e distúrbios de coagulação como os critérios mais frequentes. Ainda, nosso estudo demonstrou que os critérios da OMS se mostraram sensíveis na identificação dos casos mais graves<sup>35,43, 49</sup>.

Espera-se que a maior incidência de NM ocorra em gestantes com antecedentes pessoais de risco, embora já esteja demonstrado que a maioria das mulheres que apresentam

antecedentes de risco não desenvolve problemas sérios<sup>13</sup>. O intervalo médio entre o início de uma complicação grave e a morte fica entre duas e cerca de seis horas para as hemorragias pós-parto<sup>12</sup>, condicionante primário mais significativo neste trabalho, desta forma, quanto mais rápido o problema for identificado e tratado, maiores são as chances de impedir a progressão do agravo<sup>12</sup>. No entanto, a principal limitação deste estudo está na não identificação das demoras na assistência obstétrica, pois o tempo na obtenção de cuidados adequados é um dos fatores mais importantes relacionado às mortes e deterioração de quadros facilmente manejáveis.

A relação entre as condições hemorrágicas e os casos de maior gravidade indica a necessidade de melhorias na qualidade dos serviços de atenção à gestação e ao parto. O fortalecimento das ações em redes de referência para o atendimento das gestantes com quadro graves, porém manejáveis deve assegurar o acesso aos serviços especializados em tempo oportuno e sempre que necessário.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados deste trabalho indicam a necessidade de intervenções específicas em relação ao manejo das condições agudas e graves que podem levar a morte quando uma conduta necessária e urgente não é implementada ou até mesmo postergada. A diferença numérica entre os casos de maior e menor gravidade sugere que os fatores associados a deterioração progressiva das condições de morbidade podem estar diretamente ligados ao cuidado oferecido e ao tempo.

Um sistema de vigilância em morbidade materna dentro das unidades hospitalares, e utilizando a auditoria de casos, por uma equipe de saúde é uma das ferramentas já apontadas e utilizadas em países que primam por enfrentar os índices de morbidade materna e conseqüentemente a mortalidade.

A revisão e auditoria dos casos ocorridos nos serviços de saúde, a exemplo do trabalho desenvolvido pelos Comitês de Mortalidade Materna, junto às equipes das maternidades, centros obstétricos, unidades de terapia intensiva, deve ser uma estratégia a ser incorporada entre profissionais e gestores como forma de produzir resultados que orientem decisões políticas para a melhoria da qualidade do cuidado à saúde materna, como o mapeamento dos padrões de morbidade e mortalidade, pontos fortes e fracos do sistema de referência e vinculação, uso racional de tecnologias leve, leve/dura e dura, adequadas a cada intervenção clínica.

## REFERÊNCIAS

1. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank. Trends in maternal mortality: 1990 to 2013. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112682/2/9789241507226\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112682/2/9789241507226_eng.pdf?ua=1). Acesso em 29 de dezembro de 2015.
2. Souza J P, Gülmezoglu A M, Vogel J, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): A cross-sectional study. *The Lancet*. 2013 May 18;381(9879):1747-1755.
3. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Tenth Revision. Vol. 1: Tabular list. Vol 2: Instruction manual. Geneva: WHO, 1992.
4. OPAS. Rede Intergerencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. Ed. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2008. 349 p.
5. Ferreira E C, Costa M L, Cecatti J G, Haddad S M, Parpinelli M A, Robson M S. Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity Study Group. *Birth*. 2015;42:38-47.
6. 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, Theme Filha M M, Gama S G N, Leal M C. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 30 Sup? S169-S181, 2014.
7. 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 e Saúde Coletiva*. 2015; 20(4): 1295-1304.
8. WHO. Relatório do Desenvolvimento Humano 2013. Metas e Objetivos do Milênio. PNUD. 2003. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metas\\_desenvolvimento\\_milenio.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metas_desenvolvimento_milenio.pdf). Acesso em: 12 de janeiro de 2017.

9. Relatório de Epidemiológico sobre Óbitos Maternos no Distrito Federal – 2015. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Informação e Análise de Situação em Saúde. Núcleo de Análise de Dados. Secretaria de Estado de Saúde. Governo do Distrito Federal. Disponível em: [http://www.saude.df.gov.br/images/SVS/DIVEP/Relatorio\\_Epid\\_Sobre\\_Obitos\\_Maternos\\_DF\\_2015.pdf](http://www.saude.df.gov.br/images/SVS/DIVEP/Relatorio_Epid_Sobre_Obitos_Maternos_DF_2015.pdf). Acesso em 15 de julho de 2016.

10. Geller, S E; Rosenberg, D; Cox, M S; Brown, M; Simonson, L; Kilpatrick, S. A scoring system identified near-miss maternal morbidity during pregnancy. *Journal Epidemiol.* 2004; 57(7): 716-20.

11. Amaral, E; Luz, A G; Souza, J P D. A morbidade materna grave na qualificação da assistência: utopia ou necessidade? *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2007; 29(9):484-9.

12. Pacagnella R C, Cecatti, J G, Osis M J, Souza J P. O papel da demora nos casos graves de morbidade materna: expandindo o quadro conceitual. *Questões de Saúde Reprodutiva*, 2013; 6: 128-137.

13. Lotufo, F A; Parpinelli, M A; Haddad, S M; Surita F G; Cecatti, J G. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. *Clinics.* 2012; 67(3):225-230.

14. Nakimuli A, Nakubulwa S, Kakaire O, Osinde M O, Mbalinda N, Nabirye R C, Kakande N, Kaye D K. Maternal near misses from two referral hospitals in Uganda: a prospective cohort study on incidence, determinants and prognostic factors. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2016; 16:24. Disponível em: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-0811-5>. Acesso em 03 de dezembro de 2016.

15. Pattinson R C, Hall M. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. *Br Med Bull* 2003; 67:231-43.

16. Souza J P, Cecatti J G, Faundes A, Morais S S, Villar J, Carroli G, Gulmezoglu M, Wojdyla D, Zavaleta N, Donner A, Velazco A, Bataglia V, Valladares E, Kublickas M, Acosta A; World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ* 2010b; 88(2):113- 9.
17. Cecatti J G, Souza J P, Oliveira Neto A F, Parpinelli M A, Sousa M H, Say L, Pattinson R C. Pre-validation of the WHO organ dysfunction based criteria for identification of maternal near miss. *Reprod Health* 2011; 8(1):22.
18. Tunçalp O, Hindin M J, Souza J P, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG* 2012; 119(6):653-61.
19. Geller S E, Rosenberg D, Cox SM et al. Defining a conceptual framework for near miss maternal morbidity. *JAMWA* 2002; 57: 135-9.
20. Pattinson R, Say L, Souza JP, Broek N, Rooney C; WHO Working Group on Maternal Mortality and Morbidity Classifications. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ* 2009; 87(10):734.
21. Say, L; Souza, J P; Pattinson, R C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Practice e Research Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2009; 23-287-295.
22. Organização Mundial de Saúde. Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: a abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. Genebra: OMS, 2014. Disponível em: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-clinicas-3&alias=405-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss&Itemid=219&lang=es). Acesso em 17 de junho de 2015.

23. Souza J P, Gülmezoglu A M, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z; WHOMCS Research Group. The world health organization multicountry survey on maternal and newborn health: study protocol. *BMC Health Serv Res* 2011; 11:286
24. Oliveira Neto A F, Parpinelli M A, Cecatti J G, Souza J P, Sousa M H. Sequential organ failure assessment score for evaluating organ failure and outcome of severe maternal morbidity in obstetric intensive care. *Scientific World Journal* 2012: 172145.
25. Cecatti J G, Souza J P, Parpinelli M A, Haddad S M, Camargo R S, Pacagnella R C, Silveira C, Zanardi D T, Costa M L, Pinto e Silva J L, Passini R Jr, Surita F G, Sousa M H, Calderon I M, Say L, Pattinson R C; Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. Brazilian network for the surveillance of maternal potentially life threatening morbidity and maternal near-miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences. *Reprod Health* 2009; 6:15.
26. Say L, Pattinson R C, Gülmezoglu A M. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *BMC Reproductive Health*, 2004, 1:3. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-1-3>. Acesso em 12 de dezembro de 2016.
27. Souza, J P; Cecatti, J G; Parpinelli, M A; Souza, M H; Serruya, S J. Revisão sistemática sobre morbidade materna near miss. *Cadernos de Saúde*. 2006; 22(2): 255-264.
28. Souza, J P D; Duarte G; Basile-Filho A. Near-miss maternal mortality in developing countries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 104:80.
29. Viggiano M B, Viggiano M G C, Souza E, Camano L. Necessidade de cuidados intensivos em maternidade pública terciária. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2004; 26:317-23.
30. Souza JP, Cecatti J G, Haddad S M, Parpinelli M A, Katz L, Say L, Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. The WHO Maternal Near Miss Approach and the Maternal Severity Index Model (MSI): Tools for Assessing the Management of Severe Maternal Morbidity. *PLoSOne* 2012; 7(8): e44129.

31. Governo do Distrito Federal. Administrações Regionais. Brasília 2015. Disponível em: <http://www.brasilia.df.gov.br/index.php/2015/10/03/administracoes-regionais/>. Acesso em 28 de dezembro de 2016.
32. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Grupo Condutor da Rede Cegonha e Escritório de Projetos Estratégicos. Plano de Ação da Rede Cegonha. Brasília, 2012; 98p.
33. Souza J, Cecatti J, Parpinelli M, Sousa M, Lago T, Pacagnella R, Camargo R. Maternal morbidity and near miss in the community findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. BJOG 2010; 117:1586-1592.
34. Souza, J P; Cecatti, J G; Pacagnella, R C; Giavarotti, T M; Parpinelli, M A; Camargo, R S; Sousa, M H. Questionnaire on severe maternal morbidity. Reproduce health, 2010; 7:16. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2915965/>. Acesso em 22/05/2012.
35. Morse M L, Fonseca S C, Gottgroy C L, Waldmann C S, Gueller E. Morbidade materna grave e Near Miss em um hospital de referência regional. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2011; 4(2):310-22.
36. Waterstone M, Bewley S, Wolfe. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: caso-control study. BMJ 2001; 322(7294): 1089-94.
37. Minkauskien M, Nadisauskiene R, Padaiga Z, Makari S. Systematic review on the incidence and prevalence of severe maternal morbidity. Medicina. 2004; 40:299-309.
38. Camargo R S, Pacagnella R C, Cecatti J G, Parpinelli M A, Souza J P, Sousa M H. Subsequent reproductive outcome in women who have experienced a potentially life-threatening condition or a maternal near-miss during pregnancy. Clinics, 2011; 66(8):1367-1372.

39. Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A. Fatores associados à gravidade da morbidade materna na caracterização do near miss. RBGO. 2005; 27(4): 197-203.
40. Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Serruya S J, Amaral E. Appropriate criteria for identification of near –miss maternal morbidity in tertiary care facilities: A cross sectional study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2007; 7:20. Disponível em [www.biomedcentral.com/147-2393/7/20](http://www.biomedcentral.com/147-2393/7/20). Acesso em 22 de janeiro de 2015.
41. Moraes A P P, Barreto S M, Passos V M A, Golino P S, Costa J S, Vasconcelos M X. Incidence and main causes of Severe maternal morbidity in São Luís, Maranhão, Brazil: a longitudinal study. São Paulo Med Journal. 2011; 129(3): 146-52.
42. Amaral E, Souza J P, Surita F, Luz A G, Sousa M H. A population-based surveillance study on Severe acute maternal morbidity (near miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: The Vigimona Project. 2011; 11:9. Disponível em: [www.biomedcentral.com/1471-2393/11/9](http://www.biomedcentral.com/1471-2393/11/9). Acesso em 22 de Janeiro de 2015.
43. Oliveira L C, Costa A A R. Near miss materno em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos e epidemiológicos. Rev. bras. ter. intensiva. 2015; 27( 3 ): 220-227.
44. Gray K E, Wallace E R, Nelson K R, Reed S D, Schiff M A. Population-based study of risk factors for severe maternal morbidity. Pediatr Perinat Epidemiol. 2012; 26(6):506-14.
45. Mhyre J M, Bateman B T, Leffert L R. Influence of patient comorbidities on the risk of near-miss maternal morbidity or mortality. Anesthesiology. 2011; 115(5): 963-72.
46. Nakamura-Pereira M, Silva-Mendes W, Dias M A B, Reichenheim M E, Lobato G. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do near miss materno. Cadernos de Saúde Pública. 2013; 29(7): 1333-1345.
47. Ronsmans C. Severe acute maternal morbidity in low-income. Best Practice & Res Clin Obstet Gynaecol. 2009; 23:305-16.

48. Ministério da Saúde. Rede Intergerencial de Informação para a Saúde. IDB 2016. Indicadores de Mortalidade. C3. Razão de mortalidade materna. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>. Acesso em 01 de janeiro de 2017.

49. Mantel G D, Buchmann E, Rees H, Pattinson R C. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a ner miss. Br J Obstet Gynecol 1998; 105(9):985-90.

***ARTIGO II***

Fatores preditores para a Morbidade Materna Grave no Distrito Federal: estudo caso-controle

Daniela Mendes dos Santos Magalhães<sup>1,2</sup>; Fábio Siqueira<sup>1,2</sup>; Iracema de Mattos Paranhos Calderon<sup>1</sup>; Adriano Dias<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil

Correspondência:

D M S. Magalhães

Rua 14 Norte, lote 03 apto 204 Ed. Residencial Parque das Águas, Águas Claras

CEP: 71.910-000 Brasília-DF, Brasil

[danymmagalhaes81@gmail.com.br](mailto:danymmagalhaes81@gmail.com.br)

## RESUMO

Este estudo caso-controle estimou a associação entre os fatores de risco para a ocorrência de morbidade materna grave (MMG) utilizando um modelo de regressão logística múltipla hierarquizada com dados primários e de base hospitalar em nove serviços de referência para a atenção obstétrica do sistema público de saúde do Distrito Federal/Brasil. Os casos foram as gestantes, parturientes e puérperas internadas nas unidades hospitalares selecionadas e que apresentaram critérios para MMG, independentemente da idade gestacional. Para cada caso foram selecionados dois controles, que foram mulheres internadas no mesmo período nos serviços selecionados, com idade gestacional similar ao caso ( $\pm 1$  semana) e sem critérios para MMG. Verificou-se a associação entre cada variável preditora e a variável desfecho por meio do teste do Quiquadrado, em sequência, a análise multivariada foi realizada seguindo a entrada hierarquizada das variáveis definidas *à priori* e que produziram estimativas de *odds ratio* (OR) com valores de  $p \leq 0,25$  no modelo univariado. O nível mais distal foi constituído de fatores sociodemográficos, o nível mais proximal por cuidados obstétricos e o intermediário os antecedentes clínicos. Neste estudo foram considerados fatores de risco para morbidade materna grave a cor da pele declarada não branca, renda familiar de até dois salários mínimos, não tem companheiro, realizar menos que seis consultas de pré-natal, não estar vinculada a maternidade de referência e a ausência de trabalho de parto na admissão. Neste estudo, a presença de indicadores socioeconômicos precários e o cuidado obstétrico desqualificado apresentaram relação significativa com o risco para morbidade materna grave.

**Palavras-chave:** Saúde materna, Morbidade Materna Grave, *Near Miss*, Pré-Natal

## **ABSTRACT**

This case-control study estimated the association between risk factors for the occurrence of severe maternal morbidity (SMM) using a multiple logistic regression model hierarchical with primary and hospital-based data in nine reference services for obstetric care of the public system Of the Federal District / Brazil. The cases were the pregnant, parturient and puerperal women hospitalized in the selected hospital units and who presented criteria for SMM regardless of gestational age. For each case, two controls were selected, which were women hospitalized in the same period in the selected services, with gestational age similar to the case ( $\pm 1$  week) and without criteria for SMM. The association between each predictor variable and the outcome variable was verified by means of the Qui-square test, in sequence, the multivariate analysis was performed following the hierarchical input of the variables defined a priori and that produced estimates of odds ratio (OR) with values of  $P \leq 0,25$  in the univariate model. The most distal level was composed of sociodemographic factors, the most proximal level for obstetric care and the intermediate clinical history. In this study, the risk factors for severe maternal morbidity were declared non-white skin color, family income of up to two minimum wages, no partner, less than six prenatal consultations, no reference maternity, and labor on admission. In this study, the presence of precarious socioeconomic indicators and disqualified obstetric care had a significant relation with the risk for severe maternal morbidity.

**Keywords:** Maternal health, Severe maternal morbidity, *Near miss*, Prenatal care

## INTRODUÇÃO

Reduzir a mortalidade materna e melhorar a saúde materna foram estabelecidos como metas entre os Objetivos do Milênio<sup>1</sup>. O óbito materno é um evento raro, mas sua ocorrência transcende o caráter individual e familiar. Em países em desenvolvimento, é determinado por condições socioeconômicas e obstáculos no cuidado, o que o coloca como um importante indicador de realidade social da população, revelando situações de iniquidades em saúde e de gêneros, inversamente proporcionais ao grau de desenvolvimento humano<sup>2,3,4,5</sup>. No entanto, ainda que seja um indicador sensível e sugestivo, não é capaz, isoladamente, de refletir a qualidade da assistência obstétrica<sup>3,6</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que, em 2010, tenham ocorrido aproximadamente 287 mil mortes maternas no mundo e, apesar da diminuição dos índices em relação aos anos 2000, ainda há margem para redução<sup>7</sup>. A amplitude da ocorrência das mortes maternas, devido à raridade do evento, provavelmente, decorrente da variação nas condições de vida e saúde das populações, formas de estimação e subnotificação de casos, torna seu estudo complexo, dispendioso e muitas vezes associado a fatores peculiares ao evento e pouco generalizáveis, mas, ainda assim, necessário, a fim de melhorar a vigilância permanente da saúde materna<sup>7</sup>.

Desde a década de 1990, além dos estudos específicos sobre a mortalidade materna, observam-se outros sobre a morbidade materna grave (MMG), ancorada na persistente preocupação com a qualidade da assistência obstétrica ofertada às mulheres no ciclo gravídico-puerperal, mas cuja definição ainda era imprecisa. Enquanto a morte materna é considerada evento único e claro, a MMG é um *continuum* que se inicia com a ocorrência de alguma complicação durante a gravidez, parto e puerpério e que tem como possíveis desfechos a resolução ou o óbito, ou seja, não há exatidão para se determinar em que ponto a morbidade materna se torna grave ou extremamente grave<sup>8</sup>

Com a dificuldade de padronização de conceitos e critérios diagnósticos para MMG, diversos estudos foram conduzidos com a utilização de parâmetros clínicos ou de manejo como preditores de gravidade: admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), histerectomia, necessidade de transfusão sanguínea, eclâmpsia e outras complicações renais e cardíacas<sup>9,10,11,12,13</sup>. Mas, a crescente necessidade de ampliar a vigilância e de estabelecer nomenclatura e

definições homogêneas para a MMG que resultassem em melhora da assistência à saúde materna levou entidades e pesquisadores a se esforçarem nessa padronização<sup>14,15</sup>.

Assim, atualmente, morbidade materna grave é definida como uma condição potencialmente ameaçadora à vida (CPAV), subdividida em *near miss* (NM) - situações de “quase-perda” - em que a mulher efetivamente está sob risco de morrer pela presença de falência orgânica e sobrevive, e em morbidade materna não *near miss*, que inclui todas as demais CPAV que não apresentam riscos tão elevados<sup>16</sup>. A OMS define o NM como uma mulher que quase morreu mas sobreviveu a complicações durante a gestação, parto ou até 42 dias após o seu término<sup>17</sup>. Para ser classificada como NM, a mulher deve apresentar ao menos um critério de gravidade clínico, laboratorial ou de manejo entre os parâmetros estabelecidos pela OMS desde 2009<sup>16,17</sup>.

O estudo do NM surgiu como uma alternativa às questões que dificultam os estudos sobre o óbito materno, como o baixo número absoluto dos casos e a subnotificação. Sabe-se que, para cada mulher que morre, ao menos 20 sobrevivem a complicações na gravidez, parto e puerpério, sejam elas hemorrágicas, hipertensivas ou infecciosas, cujo comportamento é análogo àquelas que morrem<sup>18, 19, 20</sup>. Desta forma, o estudo das sobreviventes, além de possibilitar que um evento raro se converta em maiores quantidades, melhorando a robustez das análises, e de tornar possível o relato das vítimas, se constitui em importante ferramenta de avaliação do cuidado obstétrico em todos os seus níveis<sup>21</sup> e de melhora na assistência às mulheres<sup>8, 10, 16, 22</sup>.

Diante desse cenário, onde parâmetros evolutivos da gestação, do cuidado e da vigilância podem determinar um desfecho indesejável e muito grave, este estudo tem por objetivo estimar a associação de diversas variáveis relacionadas e não relacionadas com a gestação e a ocorrência de NM, em uma população de mulheres atendidas em maternidades públicas do Distrito Federal.

## MÉTODO

Estudo caso-controle de base hospitalar com dados primários que incluiu mulheres que durante a gravidez, parto e puerpério permaneceram internadas devido à alguma CPAV. Foi realizado entre julho de 2013 e dezembro de 2015 em nove hospitais públicos da SES/DF/Brasil.

O Distrito Federal (DF) compreende Brasília e mais 31 territórios denominados Regiões Administrativas (RA)<sup>23</sup>. Os nove hospitais incluídos no estudo são responsáveis pela assistência obstétrica de 29 RA, representando o cenário da assistência obstétrica de risco habitual e alto risco de toda a Secretaria<sup>24</sup>.

O tamanho amostral mínimo foi estimado em 532 mulheres, considerando as estimativas de 20/1.000 NV de NM e de 50/100.000 NV de MM obtidas por Souza *et al* (2010)<sup>22</sup>, assumindo 5% como a menor proporção de exposição entre os controles e corrigindo para os efeitos dos erros do tipo I (5%) e do tipo II (20%) e visando detectar *odds ratio* de 3 entre casos e controles, distribuídas em 174 casos e 348 controles.

Os casos foram as gestantes, parturientes e puérperas internadas nas unidades hospitalares selecionadas e que apresentaram critérios para CPAV ou para NM, independentemente da idade gestacional. Para cada caso foram selecionados dois controles, que foram mulheres internadas no mesmo período nos serviços selecionados, com idade gestacional similar ao caso ( $\pm 1$  semana) e sem critérios para CPAV ou NM. Não foram incluídas cinco mulheres que, após entrevista e classificação em CPAV e NM, evoluíram ao óbito; os casos que já chegaram em óbito aos serviços; e as mulheres que morreram antes de serem entrevistadas e classificadas.

Para a classificação dos casos foram usados critérios definidos pela OMS para CPAV e NM<sup>16</sup>, com as respectivas definições de cada um dos critérios<sup>10</sup>, de acordo com o apresentado no Quadro 1.

Critérios diagnósticos de CPAV	
<i>Complicações Hemorrágicas</i>	
Descolamento prematuro de placenta	Hemorragia pós-parto
Placenta prévia/acreta/increta/percreta	e) Atonia
Prenhez ectópica	f) Retenção placentária
Rotura uterina	g) Laceração de trajeto
Hemorragia grave por aborto	h) Coagulopatia

<i>Complicações Hipertensivas</i>	
Pré-eclâmpsia grave	Hipertensão grave
Eclâmpsia	HELLP síndrome
<i>Outras Complicações</i>	
Edema pulmonar	Tromboembolismo
Convulsões	Cetoacidose diabética
Trombocitopenia < 100.000	Icterícia/disfunção hepática
Crise tireotóxica	Meningite
Choque	Insuficiência renal aguda
Acidose	Sepse grave
Cardiopatias	e) Endometrite pós-parto
AVC	f) Endometrite pós-aborto
Distúrbios de coagulação	g) Foco urinário
	h) Foco pulmonar
<i>Indicadores de Manejo de Gravidade</i>	
Admissão em UTI	Acesso venoso central
Retorno à sala de cirurgia	Transfusão de hemoderivados
Hospitalização prolongada (> 7 dias)	Uso de sulfato de magnésio
Intubação não relacionada à anestesia	Intervenção cirúrgica maior (histerectomia, laparotomia)
<b>Critérios diagnósticos de Near Miss</b>	
<i>Critérios Clínicos</i>	
Cianose aguda	<i>Gasping</i>
Oligúria não responsiva a fluidos e diuréticos	Paralisa total
Perda da consciência ≥ 12h	Frequência respiratória >40 irpm ou < 6irpm
Distúrbio de coagulação	Acidente vascular cerebral
Icterícia na presença de pré-eclâmpsia	Choque
Ausência de consciência e de pulso/batimento cardíaco	
<i>Critérios Laboratoriais</i>	
Saturação de O <sub>2</sub> < 90% por > 60 min	Lactato > 5
Trombocitopenia aguda < 50.000	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200
Creatinina ≥ 300 µmol ou ≥3,5 mg/dL	pH < 7,1
Bilirrubinas >100 µmol ou 6,0 mg/dL	Ausência de consciência e presença de cetoácidos na urina
<i>Critérios de Manejo</i>	
Uso de droga vasoativa contínua	Díalise para insuficiência renal aguda
Transfusão ≥ 5u de concentrado de hemácias	Histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia
Reanimação cardiopulmonar	Intubação e ventilação por tempo ≥ 60 min, não relacionada com anestesia
<p><b>Gasping:</b> padrão respiratório terminal, desordenado e ruidoso; <b>Choque:</b> hipotensão persistente, severa, definida como a pressão sistólica &lt; 90 mmHg com uma frequência de pulso de menos de 120 bpm; <b>Oligúria:</b> débito urinário &lt; 30ml/h em quatro horas ou &lt; 400ml/24h, não responsiva a fluidos e diuréticos; <b>Distúrbio de coagulação:</b> incapacidade clínica de formar coágulo/coagulação intravascular disseminada, ausência de coagulação após 7-10 min de injúria, ou presença de coágulo mole que se decompõe facilmente, falha no mecanismo de coagulação do sangue caracterizado por plaquetopenia (&lt; 50.000 plaquetas) e que necessita de reposição; <b>Perda da consciência:</b> alteração profunda do estado de mental que envolve a falta completa ou quase completa da resposta a um estímulo externo, um estado compatível com a Escala de Coma de Glasgow &lt; 10; <b>Acidente vascular cerebral:</b> déficit neurológico de causa cérebro vascular que persiste por 24h ou é interrompido por morte em 24h; <b>Convulsões não controladas:</b> convulsões refratárias, persistentes. <b>Estado epiléptico; Pré-eclâmpsia:</b> definida como a presença de hipertensão associada à proteinúria; a) Hipertensão: definida como pressão sistólica a partir de 130mmHg e diastólica a partir de 90mmHg em pelo menos duas aferições com intervalo de 4-6h, após a vigésima semana de gestação em mulheres sabidamente normotensas antes da gestação. b) Proteinúria: definida como a excreção de 300 mg ou mais de proteína a cada 24 h; <b>Uso contínuo de qualquer vasopressor; Choque:</b> para as situações de NM, definido como hipotensão persistente severa, pressão sistólica &lt; 90 mmHg por período maior ou igual a 60 min, com frequência cardíaca de pelo menos 120 bpm, a despeito da infusão maciça de líquidos e necessidade de vasopressor; para as situações de MMG, definido como pressão sistólica &lt; 90mmHg por período inferior a 60 min, responsiva a reposição de líquidos.</p>	

Quadro 1: Critérios diagnósticos para CPAV e NM<sup>10</sup>

Os dados, obtidos em uma única entrevista estruturada durante a internação, foram registrados em instrumento desenhado especificamente para este estudo, baseado no

*Questionnaire on severe maternal morbidity*<sup>25</sup> que, além, da classificação dos casos em CPAV e NM, incluiu questões relativas às condições sociodemográficas e perfil clínico-obstétrico.

Todas as análises estatísticas foram executadas utilizando o *software* IBM/SPSS v.20.0. Inicialmente, verificou-se a distribuição das variáveis independentes: idade, escolaridade, estado civil, renda familiar, cor da pele, pré-natal, uso de álcool e tabaco, antecedentes pessoais de risco, cesariana e abortamento prévio entre CPAV, NM. Ainda que houvesse suporte da literatura de que os CPAV e NM não sejam distintos entre si, as diferenças foram testadas por meio de sua distribuição percentual (testes do qui-quadrado). Assim, ficaram definidos os grupos de casos (CPAV+NM) e controles.

Em seguida, foram testadas as associações independentes entre cada variável preditora e o desfecho (caso ou controle) por meio de ajustes de modelos de regressão logística simples.

Entre os diferentes estudos já realizados na investigação de fatores de risco para o NM, os métodos de análise de dados mais utilizados são os modelos de regressão logística múltiplos, em que variáveis preditoras são tratadas como se situassem em um único nível hierárquico de determinação, sem considerar os diferentes níveis de explicação dos determinantes das condições de morbidade<sup>2,3, 11,12,13</sup>. Ainda que esse seja o modelo mais tradicional de tratamento das variáveis, parecia não ser o melhor para analisar as informações coletadas em função de suas características, e decidiu-se ajustar modelos de regressão logísticas múltiplas agrupados em três blocos hierárquicos definidos *a priori* com aquelas variáveis que tivessem produzido estimativas de *odds ratio* (OR) com valores de  $p \leq 0,25$  nos modelos logísticos simples. A escolha por este método de análise hierárquica se deu porque ela é capaz de testar hipóteses construídas a partir de conceitos de determinação distal e proximal do fenômeno estudado<sup>26</sup>. Considerou-se, então, o nível hierárquico de cada bloco de variáveis na cadeia de determinação social do desfecho, assumindo que fatores distais exercem influência sobre os proximais. O nível preditor distal foi constituído de fatores socioeconômicos, o proximal por cuidados obstétricos, o intermediário por antecedentes clínicos e o desfecho, a morbidade materna.

Assim, para o ajuste dos modelos de regressão logística múltipla, as variáveis de cada bloco entraram no modelo hierarquicamente (proximal, intermediário e distal) e, a partir do segundo bloco de variáveis, foram mantidas no modelo todas as variáveis que se mantiveram estatisticamente associadas ao desfecho após ajuste pelo bloco anterior. Após inclusão do último bloco, foram retiradas as variáveis que perderam a significância estatística ao longo das modelagens, sendo mantidos no modelo final apenas os fatores de risco que apresentaram

associadas ao desfecho ( $p < 0,05$ ). Os ajustes múltiplos foram realizados por meio do método de seleção *stepwise forward*.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (processo 313.312).

## RESULTADOS

Durante o período do estudo foram identificados 179 casos de morbidade materna grave. Cinco mulheres evoluíram ao óbito após a entrevista e não foram incluídas na amostra final, portanto, participaram deste estudo, 174 mulheres classificadas como morbidade materna grave de acordo com os critérios admitidos para esta pesquisa, para as quais foram selecionados 358 controles, numa razão final de 1:2,06. As principais causas de morbidade materna encontradas foram as condições hipertensivas (50,6%), as infecciosas (33,9%) seguida das hemorrágicas (33,3%).

A média de idade global das entrevistadas foi de 26,9 ( $\pm$  6,8) e mediana de 27 anos. Entre os casos, foi de 28,02 ( $\pm$  7,1) e mediana de 28, enquanto que entre os controles foi de 26,3 ( $\pm$  6,6) e mediana de 26 anos, diferenças que não foram estatisticamente significativas.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das variáveis independentes: idade, escolaridade, estado civil, renda familiar, cor da pele, pré-natal, uso de álcool e tabaco, antecedentes pessoais de risco, cesariana e abortamento prévio entre CPAV e NM. Como não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre CPAV e NM, conforme o previsto no planejamento e suportado pela literatura<sup>3</sup>, ambos foram colocados em um mesmo grupo de casos.

Tabela 1 – Distribuição do número e percentual de mulheres em condições potencialmente ameaçadoras de vida e *near miss* segundo com as características sociodemográficas e perfil clínico-obstétrico no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Brasília, DF, Brasil.

		CPAV (n=26)		NM (n=148)		p-valor <sup>#</sup>
		n	%	N	%	
<b>Faixa etária (anos)</b>	< 19	0	00	20	13,5	0,062
	19 – 35	23	88,5	100	67,5	
	35 e +	3	11,5	28	18,9	
<b>Escolaridade</b>	Superior	3	11,5	25	16,9	0,659
	Médio	16	61,5	73	49,3	
	Fundamental	7	26,9	48	32,5	
	Analfabeta	-	-	2	1,4	
<b>Estado civil</b>	Com companheiro	21	80,8	116	78,4	0,783
	Sem companheiro	5	19,2	32	21,6	
<b>Renda familiar (SM)</b>	Até 2	15	57,7	74	50,0	0,469
	2 e +	11	42,3	74	50,0	
<b>Cor da pele</b>	Branca	15	57,7	66	44,6	0,217
	Não Branca	11	42,3	82	55,4	

Tabela 1 (cont.) - Distribuição do número e percentual de mulheres em condições potencialmente ameaçadoras de vida e *near miss* segundo com as características sociodemográficas e perfil clínico-obstétrico no período de julho de 2013 a dezembro de 2015. Brasília, DF, Brasil.

<b>Pré-natal no SUS*</b>	Sim	23	88,5	114	77,0	
	Não	2	7,7	16	10,8	
	Sem pré-natal	1	3,8	18	12,2	0,372
<b>Pré-natal na área de cobertura</b>	Sim	19	73,1	89	60,1	
	Não	6	23,1	42	28,4	
	Não realizou	1	3,8	17	11,5	0,355
<b>Uso de álcool</b>	Sim	3	11,5	12	8,1	
	Não	23	88,5	136	91,9	0,394
<b>Uso de tabaco</b>	Sim	1	3,8	11	7,4	
	Não	25	96,2	137	92,6	0,438
<b>Uso de cigarros e/ou bebidas**</b>	Sim	2	7,7	13	8,8	
	Não	24	92,3	135	91,2	0,606
<b>Antecedentes pessoais de risco</b>	Sim	12	46,2	65	43,9	
	Não	14	53,8	83	56,1	0,832
<b>Cesareanas prévias</b>	Sim	11	42,3	36	24,3	
	Não	15	57,7	112	75,7	0,057
<b>Aborto anterior</b>	Sim	7	26,9	45	30,4	
	Não	19	73,1	103	69,6	0,721

#quiadrado ou exato de Fisher

A Tabela 2 apresenta a distribuição das variáveis socioeconômicas, perfil clínico e antecedentes obstétricos entre casos e controles. Houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na distribuição das características socioeconômicas, perfil clínico e antecedentes obstétricos estudados como: idade, escolaridade, estado civil, cor da pele, renda familiar, classificação do IMC, condições do pré-natal (início, número de consultas, área de cobertura), cesarianas e abortamentos prévios, e condições clínicas preexistentes.

Tabela 2 - Distribuição do número e percentual de mulheres segundo as variáveis socioeconômicas, perfil clínico e antecedentes obstétricos distribuídos entre casos e controles. Brasília, DF, Brasil.

		Casos (n=174)		Controles (n=358)		p <sup>#</sup>
		n	%	N	%	
<b>Faixa etária (anos)</b>	< 19	20	13,5	43	12,0	
	19 – 35	123	156	280	78,2	
	35 e +	31	30,4	35	9,8	<b>0,030</b>
<b>Escolaridade</b>	Superior	28	28,4	78	21,8	
	Médio	89	110,8	190	53,1	
	Fundamental	55	59,4	87	24,3	
	Analfabeta	2	1,4	3	0,8	<b>0,271</b>
<b>Estado civil</b>	Com companheiro	137	159,2	203	56,7	
	Sem companheiro	37	40,8	155	43,3	<b>0,000</b>
<b>Renda familiar (SM)</b>	Até 2	89	107,7	233	65,1	
	2 e +	85	92,3	125	34,9	<b>0,000</b>

Tabela 2 (cont.) - Distribuição do número e percentual de mulheres segundo as variáveis socioeconômicas, perfil clínico e antecedentes obstétricos distribuídos entre casos e controles. Brasília, DF, Brasil.

<b>Cor da pele</b>	Branca	81	102,3	82	22,9	
	Não Branca	93	97,7	276	77,1	<b>0,000</b>
<b>Pré-natal no SUS*</b>	Sim	137	165,5	345	96,4	
	Não	18	18,5	9	2,5	
	Sem pré-natal	19	16	4	1,1	<b>0,000</b>
<b>Pré-natal na área de cobertura</b>	Sim	108	133,2	216	60,3	
	Não	48	51,5	138	38,5	
	Não realizou	18	15,3	4	1,1	<b>0,000</b>
<b>Uso de álcool</b>	Sim	15	19,6	38	10,6	
	Não	159	180,4	320	89,4	0,471
<b>Uso de tabaco</b>	Sim	12	11,2	22	6,1	
	Não	162	188,8	336	93,9	0,740
<b>Uso de cigarros e/ou bebidas**</b>	Sim	15	16,5	32	8,9	
	Não	159	183,5	326	91,1	0,904
<b>Antecedentes pessoais de risco</b>	Sim	77	90,1	111	31,0	
	Não	97	109,9	247	69,0	<b>0,003</b>
<b>Cesareanas prévias</b>	Sim	47	66,6	66	18,4	
	Não	127	133,4	292	81,6	<b>0,023</b>
<b>Aborto anterior</b>	Sim	52	57,3	75	20,9	
	Não	122	142,7	283	79,1	<b>0,023</b>
<b>Classificação do IMC</b>	Peso Normal	69	59,3	194	54,2	
	Obesidade	45	62,1	50	14,0	
	Sobrepeso	52	66,9	90	25,1	
	Baixo Peso	8	11,8	24	6,7	<b>0,001</b>
<b>Realizou atividade física na gestação</b>	Sim	126	151,2	50	14,0	
	Não	48	51,5	308	86,0	<b>0,000</b>
<b>Como foi o acesso ao serviço</b>	Procura espontânea	76	86,2	214	59,8	
	Transferência A*	4	5,8	58	16,2	
	Transferência B	29	35,4	4	1,1	
	Transferência C	34	35,7	6	1,7	
	Enc. por outro serviço	7	4,7	3	0,8	
	Enc. do próprio serviço	24	32	73	20,4	<b>0,000</b>
<b>Número de gestações</b>	1	69	65,7	155	43,3	
	>3	40	49,2	45	12,6	
	2 a 3	65	85,1	158	44,1	<b>0,008</b>
<b>Número de consultas pré-natal</b>	≥ 6	96	118,8	288	80,4	
	<6	22	18	66	18,4	
	Não realizou	56	63,2	4	1,1	<b>0,000</b>
<b>Início do pré-natal (em trimestres)</b>	Primeiro	126	154,9	276	77,1	
	Segundo	17	14,6	68	19,0	
	Terceiro	31	30,4	12	3,4	<b>0,000</b>

#qui-quadrado ou exato de Fisher; \*Transferência A (por equipe de resgate/emergência/pronto-atendimento); B (inter-hospitalar programada); C (inter-hospitalar não programada) \*\*Uso durante a gestação.

A Tabela 3 mostra os resultados dos ajustes dos modelos de regressão logística univariados. Pouco estudo, ter menos de 19 anos, cor de pele declarada não-branca, sem parceiro, com renda menor que dois salários mínimos, ter tido abortamentos prévios, mais que três gestações anteriores, cesarianas prévias, não praticar atividade física na gestação, presença de obesidade e sobrepeso comportaram-se como fatores de risco para apresentar o desfecho. Em contrapartida, a presença de condições clínicas preexistentes como HAS, doença cardíaca,

doença renal, anemia falciforme e doença neurológica comportaram-se como fatores de proteção para um desfecho materno grave. No que se refere aos cuidados obstétricos, deixar de realizar pré-natal e ter menos que seis consultas elevam o risco para o desfecho em grandes magnitudes. Não realizar o pré-natal exclusivamente no SUS, que seja feito desde o início da gestação representa risco para o desfecho. O acesso ao serviço que realizou o parto, quando realizado pela transferência por equipe de resgate/emergência ou encaminhada pelo próprio serviço, resultam em maior risco para desfecho e as transferências inter-hospitalares programadas e não programadas, ou aquelas encaminhadas por outros serviços, quando comparadas à procura espontânea, aumentam a chance de ocorrência de um desfecho materno grave.

Tabela 3 – Ajustes dos modelos de regressão logística simples das variáveis referentes a aspectos socioeconômicos, antecedentes clínicos e cuidados obstétricos. Brasília, DF, Brasil.

		OR	IC 95%	p-valor
Faixa etária	19 – 35	1,000		
	< 19	1,059	0,598 - 1,875	0,845
	35 e +	2,016	1,189 - 3,418	<b>0,009</b>
Cor	Branca	1,000		
	Não-branca	2,932	1,991 - 4,315	<b>&lt;0,001</b>
Escolaridade	Superior	1,000		
	Médio	1,305	0,792 - 2,151	0,297
	Fundamental	1,761	1,018 - 3,047	<b>0,043</b>
	Analfabeta	1,857	0,295 - 11,700	0,510
Estado Civil	Com companheiro	1,000		
	Sem companheiro	2,827	1,859 - 4,299	<b>&lt;0,001</b>
Renda Familiar (em Salários Mínimos)	2 e +	1,000		
	Até 2	1,952	1,351 - 2,821	<b>&lt;0,001</b>
Atividade física	Sim	1,000		
	Não	2,347	1,501 - 3,669	<b>&lt;0,001</b>
Classificação do IMC	Peso Normal	1,000		
	Obesidade	2,530	1,554 - 4,120	<b>&lt;0,001</b>
	Sobrepeso	1,624	1,048 - 2,518	<b>0,030</b>
	Baixo peso	0,937	0,402 - 2,184	0,881
Presença de condição clínica de risco anterior à gestação	Não	1,000		
	Sim	1,766	1,216 - 2,567	<b>0,003</b>
HAS prévia	Não	1,000		
	Sim	0,254	0,128 - 0,505	<b>&lt;0,001</b>
Obesidade	Não	1,000		
	Sim	1,942	1,044 - 3,611	<b>0,036</b>
Doenças Cardíacas	Não	1,000		
	Sim	0,155	0,041 - 0,580	<b>0,006</b>
Doenças Respiratórias	Não	1,000		
	Sim	0,260	0,086 - 0,787	<b>0,017</b>
Doenças Renais	Não	1,000		
	Sim	0,078	0,009 - 0,657	<b>0,019</b>
Anemia Falciforme/Talassemia	Não	1,000		
	Sim	0,114	0,032 - 0,410	<b>0,001</b>

Tabela 3 (cont.) - Ajustes dos modelos de regressão logística simples das variáveis referentes a aspectos socioeconômicos, antecedentes clínicos e cuidados obstétricos. Brasília, DF, Brasil.

Doença Neurológica	Não	1,000		
	Sim	0,092	0,020 - 0,425	<b>0,002</b>
Colagenoses	Não	1,000		
	Sim	0,160	0,016 - 1,546	<b>0,113</b>
Pré-natal em CS de área de cobertura do serviço	Sim	1,000		
	Não	0,696	0,466 - 1,039	<b>0,076</b>
	Sem pré-natal	9,000	2,973 - 27,248	<b>&lt;0,001</b>
Como foi o acesso ao serviço	Procura espontânea	1,000		
	Transferência A*	0,194	0,068 - 0,553	<b>0,002</b>
	Transferência B	20,414	6,949 - 59,973	<b>&lt;0,001</b>
	Transferência C	15,956	6,445 - 39,501	<b>&lt;0,001</b>
	Encaminhada do próprio serviço	6,570	1,657 - 26,053	<b>0,007</b>
	Encaminhada de outro serviço	0,926	0,545 - 1,573	0,775
Pré-natal totalmente realizado na rede pública	Sim	1,000		
	Não	5,036	2,209 - 11,484	<b>&lt;0,001</b>
	Sem pré-natal	11,962	3,997 - 35,800	<b>&lt;0,001</b>

\*Transferência A (por equipe de resgate/emergência/pronto-atendimento); B (inter-hospitalar programada); C (inter-hospitalar não programada)

A Tabela 4 traz os resultados dos ajustes dos modelos de regressão logística múltipla hierarquizados, que incluíram variáveis que nos modelos de regressão logística simples produziram valores-p <0,25. As variáveis foram incluídas em blocos, da categoria mais distal (socioeconômicas), para a categoria intermediária (antecedentes clínicos) até a categoria proximal (cuidados obstétricos). A partir do segundo bloco de variáveis foram mantidas no modelo todas as variáveis que se mantinham associadas ( $p < 0,05$ ), após ajuste pelo bloco anterior. Após inclusão do último bloco, as variáveis que perderam a significância estatística foram retiradas do modelo final, seguindo a ordem do maior para o menor p-valor e mantidos apenas os fatores de risco que apresentaram  $p < 0,05$ .

Casos e controles se mantêm estatisticamente distintos no ajuste múltiplo em relação às características socioeconômicas cor da pele declarada não branca, não ter companheiro e renda familiar de até dois salários, sendo que esses preditores elevam entre duas e três vezes o risco de apresentar desfecho materno grave.

Em relação aos antecedentes clínicos, permanecem estatisticamente distintas as condições clínicas prévias (HAS, anemia falciforme, obesidade e anemia falciforme) como importantes fatores de proteção para o desfecho.

No bloco de cuidados obstétricos, não realizar pré-natal em área de cobertura eleva em duas vezes a chance de ter o desfecho, enquanto que as transferências inter-hospitalares o elevam em até 24 vezes. Não realizar pré-natal ou realizar menos de seis consultas, estar gestante no momento da admissão (no momento da admissão nem todas as mulheres estavam gestantes e o momento da entrevista não necessariamente era na admissão, portanto, na amostra temos gestantes e puérperas) e ausência de trabalho de parto também se mantiveram fortemente associados ao desfecho, aumentando a chance da sua ocorrência.

Tabela 4 – Ajustes dos modelos de regressão logística múltiplos das variáveis divididas em blocos hierarquizados em perfil socioeconômico (A), antecedentes clínicos (B) e cuidados obstétricos (C). Brasília, DF, Brasil.

	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p-valor</b>
A			
Cor da pele não branca	2,973	1,983 - 4,457	<b>&lt;0,001</b>
Sem companheiro	2,694	1,746 - 4,161	<b>&lt;0,001</b>
Até 2 SM	2,159	1,459 - 3,196	<b>&lt;0,001</b>
B			
Obesidade	20,852	6,958 - 62,485	<b>&lt;0,001</b>
Sobrepeso	1,650	1,025 - 2,657	<b>0,039</b>
Não realizar atividade física	2,137	1,280 - 3,569	<b>0,004</b>
HAS	0,278	0,120 - 0,644	<b>0,003</b>
Doenças Cardíacas	0,157	0,038 - 0,639	<b>0,010</b>
Doenças Renais	0,068	0,007 - 0,642	<b>0,019</b>
Anemia Falciforme/Talassemia	0,095	0,025 - 0,357	<b>&lt;0,001</b>
Doença Neurológica	0,080	0,016 - 0,397	<b>0,002</b>
C			
Não realizar pré-natal na área de cobertura do serviço	2,843	1,578 - 5,124	<b>0,001</b>
Transferência A*	0,134	0,040 - 0,447	<b>0,001</b>
Transferência B	24,655	6,767 - 89,828	<b>&lt;0,001</b>
Transferência C	11,129	4,088 - 30,298	<b>&lt;0,001</b>
Encaminhada do próprio serviço	6,472	1,343 - 31,193	<b>0,020</b>
Encaminhada de outro serviço	0,671	0,352 - 1,279	0,226
Pré-natal não realizado na Rede Pública	10,461	3,672 - 29,805	<b>&lt;0,001</b>
Realizar <6 consultas de pré-natal	3,498	1,829 - 6,690	<b>&lt;0,001</b>
Sem trabalho de parto	2,914	1,634 - 5,198	<b>&lt;0,001</b>
Gestante	25,205	6,066 - 104,736	<b>&lt;0,001</b>

\*Transferência A (por equipe de resgate/emergência/pronto-atendimento); B (inter-hospitalar programada); C (inter-hospitalar não programada)

## DISCUSSÃO

A modelagem hierarquizada é uma alternativa aplicável a estudos epidemiológicos com um grande número de preditores e em situações em que se podem estabelecer marcos conceituais de relações intrínsecas entre variáveis de um mesmo conjunto, teoricamente, independentes dos outros conjuntos, que se mantém agrupados durante a análise dos dados. Assim, além da abordagem qualitativa, essa decisão pode reduzir o número de termos necessários para testar as associações e o risco de saturação pelo excesso de variáveis<sup>26</sup>. Análises desenvolvidas nesta lógica têm como vantagem a possibilidade de se incorporar os efeitos e interações dos fatores relacionados às condições de vida, estrutura social e econômica, contexto social, de acesso aos serviços de saúde e os individuais, ligados às condições fisiológicas, até os comportamentais, relacionados à saúde<sup>27</sup>.

Em estudos cuja unidade de observação seja o indivíduo, a utilização de modelos de análises cujas variáveis explicativas são organizadas em distintos níveis hierárquicos e orientados por um modelo teórico correspondente, extrapolam a interpretação de resultados para somente a constatação de presença/ausência de associação estatística<sup>26,27</sup>. Desta forma, busca-se reduzir as distorções na estimação dos efeitos de determinantes distais (socioeconômicos), possibilitando uma interpretação mais ampliada da situação de saúde dessa população.

Neste estudo, a análise hierarquizada permitiu identificar as características que elevam o risco de ter um desfecho materno grave e cujo efeito é independente da idade, escolaridade, renda familiar, cor da pele e estado civil. Essas condições não são responsáveis diretas pela ocorrência de morbidade materna grave, contudo, favorecem a proximidade de alguns determinantes e reforçam as desigualdades de gênero, pois são condições que impõem dificuldades de acesso às ações de saúde, uma vez que educação e renda são limitadores da capacidade de autoproteção da saúde das mulheres<sup>28</sup>.

Menor renda e ter pele declaradamente não branca estiveram associadas ao desfecho nas análises univariadas e, mesmo com a introdução das variáveis do bloco cuidados obstétricos, esta associação não foi mitigada e se manteve estatisticamente significativa no modelo final. Waterstone *et al*<sup>29</sup> encontraram associação independente entre exclusão social, caracterizada por idade menor que 16 anos, baixa renda, moradia inadequada e NM, de modo semelhante à associação entre marcadores de exclusão social (renda e cor da pele) e a ocorrência de NM encontrados neste estudo.

O acesso e a efetividade das ações de saúde são fortemente influenciados por indicadores socioeconômicos como escolaridade e renda familiar e, no cuidado obstétrico, os diferenciais mais frequentes, assim como a assistência prestada, muitas vezes reproduzem essas desigualdades sociais<sup>30, 31</sup>. De modo semelhante aos resultados obtidos neste estudo, outros estudos já demonstraram a maior incidência de NM em mulheres não brancas, com maior idade, pouca escolaridade e baixa renda<sup>32, 33</sup>.

Não existe consenso quanto ao risco da ocorrência de NM em função da idade da mãe. Há referências de que é aumentado em mulheres com idades mais avançadas<sup>2, 34, 35</sup> e quando adultas jovens<sup>34, 35, 36, 37, 38, 39, 40</sup>, como o encontrado nesta pesquisa. Vale ressaltar que se espera que a maior idade se comporte como fator de risco para o desenvolvimento de complicações obstétricas, seja pela maior frequência de algumas comorbidades ou pela maior chance de multiparidade<sup>41</sup>. No entanto, estudos recentes identificaram maior ocorrência de NM em mulheres com idades entre 20 e 29 anos<sup>37, 38, 39, 40</sup>.

Mulheres que vivem sem companheiros tendem a ser mais vulneráveis e apresentam maiores chances de acesso inadequado à assistência pré-natal, seja por menor motivação a utilizarem os serviços de saúde pela estigmatização ou por falta de aporte emocional, social, afetivo e de incentivo ao autocuidado, sendo assim mais expostas às intercorrências que podem evoluir para casos de NM<sup>42, 43, 44, 45</sup>, situação corroborada pelos achados desse estudo, que mostrou que o risco de ser caso é duas vezes maior entre mulheres que declaram viver sem companheiro.

A presença de fatores de risco biológicos como sedentarismo, condições clínicas preexistentes como HAS, afecções neurológicas, cardíacas, renais e anemia falciforme comportaram-se como fatores de proteção para o desfecho, sinalizando a necessidade de maior atenção dos profissionais às mulheres de risco habitual, considerando que aquelas que apresentam morbidades que exigem maior atenção e cuidado, acabam, também, tendo suas gestações mais bem monitoradas, aparentemente. Os preditores de NM podem ser categorizados em três grupos: os passíveis de mudança como as barreiras no acesso, disponibilidade e utilização dos equipamentos de saúde adequados às necessidades da mulher; os não modificáveis como a cor da pele e, finalmente, os fatores clínicos que são sensíveis aos cuidados obstétricos<sup>21, 36, 46</sup>. Os achados desta pesquisa evidenciam desigualdades no acesso à assistência, visto que as usuárias gestantes que entram nos serviços sinalizadas como gestações de alto risco se beneficiam do cuidado ofertado, enquanto que as mulheres de risco habitual

acabam negligenciadas e evoluindo em condições de gravidade evitáveis se houvesse acesso equânime.

A oferta de serviços em saúde inadequados, intensificados pela ausência do efeito protetor da qualidade de um cuidado em saúde ofertado oportunamente, determinam a maior frequência e gravidade dos desfechos maternos graves já evidenciados na literatura<sup>3, 36, 40, 47, 48</sup>.

O início precoce da assistência pré-natal é uma garantia de um cuidado qualificado e não deve se limitar ao número de consultas. No presente estudo, o SUS foi o responsável pela assistência pré-natal da maior parte da amostra, sendo pequena a proporção de mulheres que não tiveram nenhuma consulta. A não realização do pré-natal exclusivamente no SUS e com início precoce foram fatores de risco ao desfecho e demonstram que a cobertura em saúde é um aspecto de dimensão considerável na assistência prestada no ciclo gravídico-puerperal, contribuindo para as decisões sobre a procura por serviços de assistência à saúde nas complicações e também influenciam em relação ao nível do atendimento recebido<sup>49</sup>. De maneira geral, mulheres em condições socioeconômicas desfavoráveis têm maior necessidade de procurar o serviço gratuito oferecido pelo SUS, o que corrobora com os achados desta pesquisa.

Os resultados desta pesquisa evidenciaram uma assistência pré-natal satisfatória, verificando-se que a maioria dos casos iniciou precocemente o seguimento (no primeiro trimestre da gravidez).

Em relação ao número mínimo de consulta realizadas, realizar menos de seis consultas, independentemente do trimestre gestacional, esteve associado ao desfecho. Esse achado sinaliza a necessidade de maior atenção na identificação de fatores de risco nas mulheres e, conseqüentemente, o acompanhamento, tratamento e encaminhamento oportuno das complicações.

No Brasil, onde a maioria dos serviços de pré-natal está disponível a todas as gestantes, ainda são poucos os serviços considerados adequados, uma vez que, muitas vezes, o cuidado à gestante está condicionado às queixas e as ações de promoção à saúde integral são inexistentes e não viabilizam os riscos de intercorrências no ciclo gravídico-puerperal<sup>50</sup>.

Nesta pesquisa, a cobertura do pré-natal foi quase universal, contudo, na parcela de mulheres que não o realizaram, houve uma alta incidência de NM, que correspondeu a um risco de 22 vezes para o desfecho. A ausência do cuidado pré-natal é uma condição significativa e fortemente associada ao risco aumentado de desfechos graves como demonstrado em estudo

realizado em Niterói, no qual 30% das mulheres identificadas como NM, de acordo com os critérios da OMS, não tinham realizado pré-natal<sup>51</sup> e estudo realizado em Marrocos, em que a ausência de pré-natal representou risco oito vezes maior<sup>40</sup>.

No presente estudo, a maioria das mulheres procuraram espontaneamente o hospital referenciado no pré-natal, porém, nem todas conseguiram realizar o parto no serviço indicado e parcela significativa teve que peregrinar em busca de assistência, ocasionando maior incidência de casos e incremento expressivo no desenvolvimento de NM a medida em que demandaram transferências inter-hospitalares (programadas e não programadas) para outros serviços.

Gestantes em trabalho de parto são urgências assistenciais e devem ser atendidas prioritariamente na chegada ao serviço<sup>52, 53</sup>. A peregrinação da gestante em trabalho de parto constitui risco à sua saúde e os achados deste estudo reforçam a questão, visto que estar gestante na admissão eleva em 25 vezes o risco para o desfecho. Esse risco demonstra que a fragilidade ou a inexistência de vínculo entre os serviços que prestam assistência pré-natal e aqueles que atendem ao parto precisa ser revisto, no sentido de melhorar a eficiência de um sistema organizado, seja por meio de referência e contra referência ou de redes de atenção. No entanto, parcela significativa necessitou procurar outros hospitais até receber atendimento e, mesmo com encaminhamento formal ao hospital de referência, houve retardo na concretização do binômio pré-natal/parto.

O retardo no atendimento obstétrico resulta em desfechos maternos graves e o conhecimento desses atrasos na assistência obstétrica de maneira isolada ou conjuntamente repercute na qualidade do cuidado ofertado<sup>37, 40, 54, 55, 56</sup>.

Neste estudo não foram avaliadas questões relacionadas às demoras ou *delays*, contudo, no que diz respeito à identificação e chegada no serviço de saúde adequado (que pode ocorrer devido à inadequação e/ou altos custos da infraestrutura de transporte) justifica o risco 24 vezes maior para NM em mulheres que usaram serviços de transferências para o acesso às maternidades<sup>21</sup>.

Neste estudo verificou-se um risco três vezes maior para o desfecho entre gestantes sem trabalho de parto, sugerindo um incremento na interrupção cirúrgica da gestação em mulheres sem cesarianas prévias. Vários estudos já demonstraram que a interrupção cirúrgica da gestação é um fator de risco para NM<sup>57, 58, 59</sup>.

Diante desse quadro, essencialmente complexo pelas quantidades de atores e instituições envolvidos, quando se avalia a articulação no cuidado pré-natal e o atendimento ao parto, observa-se que a falta de planejamento e programação sistêmicos levam gestantes de risco habitual a evoluírem com condições maternas graves, mas que são, em grande parte evitáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A auditoria de casos de *Near Miss* constitui uma ferramenta específica para a predição da mortalidade e análise dos sistemas de saúde materna. Os resultados desta pesquisa podem ajudar a fortalecer os serviços que prestam cuidados obstétricos com a identificação de fatores de risco para a morte materna, uma vez que as mulheres que sobrevivem, espelham os casos de óbito materno.

A incidência de NM é um achado inédito no Distrito Federal e pode subsidiar a reformulação das práticas dos serviços de assistência ao pré-natal e parto prestados no sistema público de saúde do DF. Os fatores de risco encontrados sinalizam para a necessidade de se priorizar melhorias nos processos de trabalho, maior integração entre os cuidados de pré-natal e parto, diminuição no número de cesarianas, provimento de assistência adequado na hora do parto, vinculando a gestante a maternidade de referência desde o pré-natal evitando a peregrinação da mulher de risco habitual.

A principal limitação da pesquisa se refere ao reconhecimento das demoras ou *delays*, todavia, o desenho do estudo permitiu uma escuta de relatos pela própria mulher e, portanto, uma melhor caracterização da amostra e reconhecimento dos fatores de risco para este evento.

Voltar o olhar para essas mulheres que sobrevivem, com uma infinidade de sequelas, a complicações agudas e graves na gestação é um desafio e uma etapa fundamental para se alcançar a redução da mortalidade materna.

## REFERÊNCIAS

1. United Nations. UN partners on MDG. Improve maternal health. New York: UN 2000. Disponível em: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf). Acessado em 20 de janeiro de 2017.
2. Dias M A B, Domingues R M S M, Schilithz A O C, Pereira-Nakamura M, Diniz C S G, Brum I R, Martins A L, Tereza Filha, M M, Gama S G N, Leal M C. Incidência near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 30 Sup: S169-S181, 2014.
3. Lotufo F A, Parpinelli M A, Haddad S M, Surita F G, Cecatti J G. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. Clinics. 2012; 67(3):225-230.
4. Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Souza M H, Serruya S J. Revisão sistemática sobre morbidade materna near miss. Cadernos de Saúde. 2006; 22(2): 255-264.
5. Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A. Fatores associados à gravidade da morbidade materna na caracterização do near miss. Rev Bras Ginecol Obstet. 2005; 27(4): 197-203.
6. Drife J O. Maternal “near miss” reports? BMJ. 1993;307(6912):1087-8.
7. World Health Organization. Trends in maternal mortality: 1990 to 2013: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, the World Bank, and the United Nations Population Division. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2013/en/> . Acesso em 27 de janeiro de 2017.
8. Moraes A P P, Barreto S M, Passos V M A, Golino P S, Costa J E, Vasconcelos M X. Severe maternal morbidity: a case-control study in Maranhão, Brazil. Reproductive Health 2013, 10:11. Disponível em: <http://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-10-11>. Acesso em 19 de janeiro de 2017.

9. Luz A G, Tiago D B, Silva J C G, Amaral E. Morbidade materna grave em um hospital universitário de referência municipal em Campinas, Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*. 2008; 30(6):281-6.
10. Organização Mundial de Saúde. Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: a abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. Genebra: OMS, 2014. Disponível em: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=guias-clinicas-](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-clinicas-)
11. Martins A L. Near miss e mulheres negras. *Saúde Soc*. 2016; 25(3):573-588.
12. Pattinson RC, Hall M. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquires. *Br Med Bull*. 2003;67:231-43.
13. Goffman D, Madden RC, Harrison EA, Merkatz IR, Chazotte C. Predictors of maternal mortality and near-miss maternal morbidity. *J Perinatol*. 2007;27(10):597-601.
14. Geller SE, Rosenberg D, Cox SM, Brown ML, Simonson L, Driscoll CA, Kilpatrick SJ. The continuum of maternal morbidity and mortality: factors associated with severity. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 191:939-44.
15. Souza J P, Cecatti J G, Faundes A, Morais S S, Villar J, Carroli G, Gulmezoglu M, Wojdyla D, Zavaleta N, Donner A, Velazco A, Bataglia V, Valladares E, Kublickas M, Acosta A; World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ* 2010b; 88(2):113- 9.
16. Say L, Souza J P, Pattinson R C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Practice e Research Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2009; 23-287-295.

17. Pattinson R, Say L, Souza JP, Broek N, Rooney C; WHO Working Group on Maternal Mortality and Morbidity Classifications. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ* 2009; 87(10):734.
18. Oliveira L C, Costa A A R. Near miss materno em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos e epidemiológicos. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2015; 27( 3 ): 220-227.
19. Nakimuli A, Nakubulwa S, Kakaire O, Osinde M O, Mbalinda N, Nabirye R C, Kakande N, Kaye D K. Maternal near misses from two referral hospitals in Uganda: a prospective cohort study on incidence, determinants and prognostic factors. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2016; 16:24. Disponível em: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-0811-5>. Acesso em 03 de dezembro de 2016.
20. Melo M M D C, Souza W V, Couto G B L. Comparação de métodos de regressão multivariada no estudo de determinantes da cárie dentária em crianças. *Revista Brasileira de Saúde Materna-Infantil*, 2014; 14(4):343-352.
21. Pacagnella R C, Cecatti, J G, Osis M J, Souza J P. O papel da demora nos casos graves de morbidade materna: expandindo o quadro conceitual. *Questões de Saúde Reprodutiva*, 2013; 6: 128-137.
22. Souza J, Cecatti J, Parpinelli M, Sousa M, Lago T, Pacagnella R, Camargo R. Maternal morbidity and near miss in the community findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. *BJOG* 2010; 117:1586-1592.
23. Governo do Distrito Federal. Administrações Regionais. Brasília 2015. Disponível em: <http://www.brasilia.df.gov.br/index.php/2015/10/03/administracoes-regionais/>. Acesso em 28 de dezembro de 2016.
24. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Grupo Condutor da Rede Cegonha e Escritório de Projetos Estratégicos. Plano de Ação da Rede Cegonha. Brasília, 2012; 98p.

25. Souza, J P; Cecatti, J G; Pacagnella, R C; Giavarotti, T M; Parpinelli, M A; Camargo, R S; Sousa, M H. Questionnaire on severe maternal morbidity. *Reproduce health*, 2010; 7:16. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2915965/>. Acesso em 22/05/2012.
26. Victora C G, Huttly S R, Fuchs S C, Olinto M T A. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology* 1997.
- 27 . Fuchs S C, Victora C G, Fachel J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para a diarreia grave. *Revista Saúde Pública*, 1996; 30(2):168-78.
28. Organização Mundial de Saúde. Mulheres e Saúde: evidências de hoje, agenda de amanhã. 2009. Disponível em: [http://www.who.int/ageing/mulheres\\_saude.pdf](http://www.who.int/ageing/mulheres_saude.pdf) Acesso em 10 de janeiro de 2017.
29. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ*, 2001; 322(7294):1089–1093.
30. Soares V M N; Schor N; Tavares, C M. Vidas Arriscadas: Uma Reflexão Sobre a Relação Entre o Número de Gestações e Mortalidade Materna. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum.* 2008.
31. Gama S G N. *et al.* Representações e experiências das mulheres sobre a assistência ao parto vaginal e cesárea em maternidades pública e privada. *Revista Cadernos de Saúde Pública*, 2009; 25(11): 2480-2488.
32. Creaga A. Racial and ethnic disparities in severe maternal morbidity: a multistate analysis, 2008-2010. *Am J Obstet Gynecol*, 2010; 5(45):1-8.
33. Tunçalp O, Souza J P, Hindin M J, Santos C A, Oliveira T H, Vogel J P, Togoobaatar G, Ha D Q, Say L, Gülmezoglu A M, on behalf of the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Education and severe maternal outcomes in

developing countries: a multicountry cross-sectional survey. BJOG 2014; 121 (Suppl. 1): 57–65.

34. Viggiano M G C, Viggiano M B. A necessidade de cuidados intensivos e o termo "near-miss mortality" aplicado à realidade obstétrica brasileira. Ginecol Obstet Atual, 2000; 26(4): 317-323.

35. Amaral E. *et al.* A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (near-miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: the Vigimoma Project. BMC Pregnancy Childbirth, 2011; 11(9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3032755/pdf/1471-2393-11-9.pdf>. Acesso em 17 de janeiro de 2017.

36. Oliveira F C. *et al.* Brazilian network for surveillance of severe maternal morbidity study group. Severe maternal morbidity and maternal near miss in the extremes of 70 reproductive age: results from a national cross-sectional multicenter study .BMC Pregnancy Childbirth, 2014; 14(77):1471-2393.

37. Giordano J C. *et al.* The Burden of Eclampsia: Results from a Multicenter Study on Surveillance of Severe Maternal Morbidity in Brazil. PLoS ONE, 2014; 9(5): e97401. doi:10.1371/journal.pone.0097401.

38. Luexay P. *et al.* Maternal near-miss and mortality in Sayaboury Province, Lao PDR. BMC Public Health, 2014;14( 945):1471-2458.

39. Halder A. *et al.* Maternal mortality and WHO near-miss tool. J Turk Ger Gynecol Assoc, 2014;15: 7-222.

40. Assarag B. Determinants of Maternal Near-Miss in Morocco: Too Late, Too Far, Too Sloppy? PLoS ONE, 2015;10(1).

41. Lamminpää R. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry based study on primiparous women in Finland 1997-2008. BMC Pregnancy Childbirth, 2012;12(47).

42. Gabrysch S, Campbel O M. Still too far to walk: literature review of the determinants of delivery service use. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2009;9(34).
43. Oliveira Neto A F. *et al.* Factors associated with maternal death in women admitted to an intensive care unit with severe maternal morbidity. *Int J Gyneco Obstet*, 2009;3(105):261-266.
44. Hanlon C. *et al.* Between life and death: exploring the sociocultural context of antenatal mental distress in rural Ethiopia. *Archives of Women's Mental Health*, 2010; 13(5): 385-393.
45. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade Materna no Brasil: uma realidade que precisamos melhorar. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 2012; 36(2):527-538.
46. Roopa P S. *et al.* "Near miss" obstetric events and maternal deaths in a tertiary care hospital: an audit. *J Pregnancy*, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/393758>. Acesso em: 10 de março de 2017.
47. Zanette E. *et al.* Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity Group. Maternal near miss and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. *Reprod Health*, 2014; 11(4).
48. Pacheco A J C, Katz L, Souza A S R, Amorim M M R. Factors associated with severe maternal morbidity and near miss in the São Francisco Valley, Brazil: a retrospective, cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2014;14(91).
49. Viacava F. *et al.* Acesso e uso de serviços de saúde pelos brasileiros. *Radis* [periódico na internet], 2010; 96:12-19. Disponível em: [http://www.ensp.fiocruz.br/radis/sites/default/files/radis\\_96.pdf](http://www.ensp.fiocruz.br/radis/sites/default/files/radis_96.pdf). Acesso em: 19 janeiro de 2015.
50. Silva R M *et al.* Cartografia no cuidado na saúde da gestante. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2012;17(3):635-642.
51. Morse M L, Fonseca S C, Gottgroy C L, Waldmann C S, Gueller E. Morbidade materna grave e Near Miss em um hospital de referência regional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2011; 4(2):310-22.

52. Almeida, C A L, Tanaka O Y. Perspectiva das mulheres na avaliação do Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento. Rev. Saúde Pública, 2009;43(1): 98-104.
53. Lansky S. *et al.* Pesquisa nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. Cad. Saúde Pública, 2014; 30:192-207.
54. Knight M. *et al.* Maternal near-miss case reviews: the UK approach. BJOG, 2014;121(4):112-116.
55. Hinton L, Locock L, Knight M. Experiences of the quality of care of women with near-miss maternal morbidities in the UK. BJOG, 2014; 4(121):20-23.
56. Haddad S M *et al.* Applying the Maternal Near Miss Approach for the Evaluation of Quality of Obstetric Care: A Worked Example from a Multicenter Surveillance Study. Bio Med Research International, jul, 2014.
57. Zwart J J. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371,000 pregnancies. BJOG, 2008;115(7):842–850.
58. Donati S, Senatori S, Ronconi A. *et al.* Obstetric near-miss cases among women admitted to intensive care units in Italy. Acta Obstet Gynecol Scand, 2012;91(4): 452-457.
59. Litorp H. *et al.* Maternal near-miss and death and their association with caesarean section complications: a cross-sectional study at a university hospital and a regional hospital in Tanzania. BMC Pregnancy and Childbirth, 2014;14(244): 1471-2393.

**ANEXOS**

## Anexo I – Formulário de Coleta de Dados

Pesquisa: **Morbidade materna *near miss* na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal**

## Identificação:

1. Caso  0. Controle
1. Serviço de Saúde: \_\_\_\_\_
2. Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Dados pessoais:**

3. Idade (em anos completos): \_\_\_\_\_
4. Cor:  1. Negra  2. Branca  3. Indígena  4. Amarela  5. Parda
5. Escolaridade:  1. Analfabeta  2. Fundamental incompleto  3. Fundamental  4. Médio incompleto  5. Médio  6. Superior incompleto  7. Superior
6. Estado civil:  1. Casada/união estável  2. Solteira  3. Separada/divorciada  4. Viúva
7. Peso em kg (referido): \_\_\_\_\_
8. Altura em m (referido): \_\_\_\_\_
9. Data da internação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
10. Pré-natal em CS de área de cobertura do serviço:  1. Sim  2. Não  3. Sem pré-natal
11. Exerce atividade remunerada:  1. Sim  2. Não
12. Qual a sua ocupação: \_\_\_\_\_
13. Quantos meses você trabalhou durante esta gestação: \_\_\_\_\_
14. Seu trabalho requer atividade física vigorosa:  1. Sim  2. Não
15. Renda familiar:  1. Sem renda  2. Menos de 1 SM  3. De 1 a 2 SM  4. Mais de 2 até 3 SM  5. Mais de 3 até 5 SM  6. Mais de 5 até 10 SM  7. Mais de 10 SM
16. Quantas pessoas dependem dessa renda: \_\_\_\_\_
17. Durante esta gestação você realizou alguma atividade física:  1. Sim  2. Não
18. Você fuma:  1. Sim  2. Não (nº de cigarros/dia: \_\_\_\_\_)
19. Você bebe:  1. Sim  2. Não (nº de doses/dia: \_\_\_\_\_)
20. Consumiu cigarros e/ou bebidas durante esta gestação:  1. Sim  2. Não
21. Como foi o acesso ao Serviço:  1. Procura espontânea  2. Encaminhada da própria instituição  3. Transferência por equipe de resgate/emergência/pronto-atendimento  4. Transferência inter-hospitalar programada  5. Transferência inter-hospitalar não programada  6. Encaminhada de outro serviço
22. Pré-natal totalmente realizado em rede pública:  1. Sim  2. Não  3. Sem pré-natal

**Dados obstétricos:**

23. Número de gestações: \_\_\_\_\_
24. Número de partos: \_\_\_\_\_
25. Número de abortos: \_\_\_\_\_
26. Número de cesáreas prévias: \_\_\_\_\_
27. Número de nascidos-vivos: \_\_\_\_\_
28. Anos decorridos do último parto: \_\_\_\_\_
29. Idade quando engravidou a primeira vez: \_\_\_\_\_

30. Possui história de cirurgia uterina prévia (exceto cesárea):  1. Sim  2. Não
31. Número de consultas de pré-natal: \_\_\_\_\_
32. Início do pré-natal:  1. Primeiro trimestre  2. Segundo trimestre  3. Terceiro trimestre
33. Estava grávida quando foi admitida:  1. Sim  2. Não
34. Idade gestacional quando foi internada: \_\_\_\_\_
35. Forma de início do trabalho de parto:  1. Espontâneo  2. Induzido  3. Sem trabalho de parto  4. Aborto  5. Gestante
36. Data do parto: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
37. Idade gestacional na ocasião do parto: \_\_\_\_\_
38. Como foi o parto na última gestação:  1. Parto vaginal  2. Parto vaginal operatório  3. Parto cirúrgico antes do início do trabalho de parto  4. Parto cirúrgico após o início do trabalho de parto  5. Aborto  6. Prenhez ectópica  7. Gestante

**Aborto:**

39. Como se iniciou o aborto:  1. Espontâneo  2. Induzido
40. O aborto foi mais provavelmente seguro:  1. Sim  2. Não
41. Quais os procedimentos realizados:  1. Dilatação e/ou curetagem  2. Ocitocina  3. Vácuo aspiração  3. Prostaglandinas  4. Outros  88. Nenhum
42. Se outro procedimento, especifique: \_\_\_\_\_

**Dados do RN:**

43. Número total de nascidos: \_\_\_\_\_ (se gemelar, informe os dados dos outros RN)
44. Apresentação fetal ao nascimento:  1. Cefálico  2. Pélvico  3. Outro
45. Sexo:  1. Feminino  2. Masculino
46. Condições do nascimento:  1. Vivo  2. Natimorto intra-parto  3. Natimorto anteparto
47. Apgar de 1º minuto: \_\_\_\_\_
48. Apgar de 5º minuto: \_\_\_\_\_
49. Peso em gramas: \_\_\_\_\_
50. Desfecho neonatal:  1. Alta  2. Internado  3. Óbito neonatal precoce (< 7 dias)  4. Óbito neonatal tardio (8-28 dias)  5. Transferido

**Condições maternas pré-existent**

51. Apresentava alguma condição clínica de risco anterior à gestação:  1. Sim  2. Não
52. Quais condições:  1. HAS  2. Obesidade  3. Baixo peso  4. DM  5. Tabagismo  6. Doenças cardíacas  7. Doenças respiratórias  8. Doenças renais  9. Anemia falciforme-talassemia  10. HIV/AIDS  11. Tireoidopatias  12. Doenças neurológicas/epilepsia  13. Colagenoses  14. Neoplasias  15. Outras  16. Drogadição
53. Se outras condições, especifique: \_\_\_\_\_

**Condições potencialmente ameaçadoras de vida (CPAV):**

54. Houve alguma complicação hemorrágica:  1. Sim  2. Não
55. Qual complicação hemorrágica:  1. Descolamento prematura de placenta  2. Placenta prévia/acreta/percreta  3. Prenhez ectópica complicada  4. Rotura uterina  5. Hemorragia por aborto  6. Hemorragia pós-parto  7. Outra hemorragia grave  88. Não houve

56. Se **hemorragia pós-parto**, especifique: [ ] 1. Atonia [ ] 2. Retenção placentária [ ] 3. Laceração de trajeto [ ] 4. Coagulopatia [ ] 5. Inversão uterina [ ] 6. Outra causa obstétrica
57. Houve alguma complicação hipertensiva: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
58. Qual complicação hipertensiva: [ ] 1. Pré-eclâmpsia grave [ ] 2. Eclâmpsia [ ] 3. Hipertensão grave [ ] 4. HELLP síndrome [ ] 5. Fígado gorduroso [ ] 88. Não houve
59. Houve **sepse grave** (determine o foco): [ ] 1. Endometrite pós-parto [ ] 2. Endometrite pós aborto [ ] 3. pulmonar [ ] 4. Urinário [ ] 5. Outro 88. [ ] Não definido
60. Se outro foco, especifique: \_\_\_\_\_
61. Houve alguma outra complicação: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
62. Quais: [ ] 1. Edema agudo de pulmão [ ] 2. Convulsões [ ] 3. Trombocitopenia <100 mil [ ] 4. Crise tireotóxica [ ] 5. Choque [ ] 6. Insuficiência respiratória aguda [ ] 7. Acidose [ ] 8. Cardiopatia [ ] 9. AVC [ ] 10. Discrasias sanguíneas [ ] 11. CIVD [ ] 12 tromboembolismo pulmonar [ ] 13. Cetoacidose diabética [ ] 14 icterícia/disfunção hepática [ ] 15. Meningite [ ] 16. Sepsis grave [ ] 17 insuficiência renal aguda [ ] 18. Complicação associada a suspeita confirmada de Influenza A (H1N1) [ ] 88. Não houve
63. Apresentou alguma condição de manejo de gravidade: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
64. Qual condição: [ ] 1. Transfusão de hemoderivados [ ] 2. Acesso venoso central [ ] 3. Admissão em UTI [ ] 4. Hospitalização prolongada (>7 dias) [ ] 5. Intubação traqueal não relacionada à anestesia [ ] 6. Retorno a sala cirúrgica [ ] 7. Histerectomia/laparotomia [ ] 8. Uso de sulfato de magnésio [ ] 9. Outro procedimento cirúrgico maior [ ] 88. Não houve

#### **Critérios de near miss materno:**

65. Apresentou algum critério de near miss materno: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
66. Quais: [ ] 1. Cianose [ ] 2. Gaspings [ ] 3. FR>40 ou <6 [ ] 4. Choque [ ] 5. Oligúria não responsiva a fluidos e diuréticos [ ] 6. Distúrbios de coagulação [ ] 7. Perda da consciência durante 12 horas ou mais [ ] 8. Ausência de consciência E ausência de pulso-batimento cardíaco [ ] 9. Acidente vascular cerebral [ ] 10. Convulsão não controlada- paralisia total [ ] 11. Icterícia na presença de pré-eclâmpsia [ ] 88. Não houve
67. Apresentou critérios laboratoriais de near miss: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
68. Quais: [ ] 1. Saturação de O<sub>2</sub> < 90% por > 60 min [ ] 2. PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 200 [ ] 3. Creatinina > 300 mmol/L ou > 3,5 mg/dL [ ] 4. Bilirrubina > 100 mmol/L ou > 6mg/dL [ ] 5. pH < 7,1 [ ] 6. Lactato > 5 [ ] 7. Plaquetas < 50 mil [ ] 8. Ausência de consciência e presença de glicose e cetoácidos na urina [ ] 88. Não houve
69. Apresentou algum critério de manejo: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não
70. Quais: [ ] 1. Uso de vasopressor contínuo [ ] 2. Histerectomia por infecção ou hemorragia [ ] 3. Transfusão sanguínea de > 5 U de hemácias [ ] 4. Intubação e ventilação por > 60 minutos não relacionada com anestesia [ ] 5. Diálise para insuficiência renal aguda [ ] 6 ressuscitação cardiopulmonar (RCP) [ ] 88. Não houve
71. Alguma dessas condições estava presentes na admissão: [ ] 1. Sim [ ] 2. Não

#### **Desfecho materno**

72. Data da alta, óbito ou transferência: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
73. Condições de alta: [ ] 1. Alta médica [ ] 2. Óbito [ ] 3. Transferência

## Anexo II – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Morbidade Materna near miss na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

**Pesquisador:** Daniela Mendes dos Santos Magalhaes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 06866813.9.0000.5553

**Instituição Proponente:** Subsecretaria de Atenção a Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 313.312

**Data da Relatoria:** 24/06/2013

**Apresentação do Projeto:**

A morte da mulher no período da gravidez, parto ou puerpério é um evento trágico e finaliza de forma abrupta o processo natural da reprodução humana (Sousa et al, 2006).

Cerca de mil mulheres morrem todos os dias e outras dez mil, a cada ano, apresentam complicações relacionadas à gravidez em todo o mundo (Souza et al, 2011).

**Objetivo da Pesquisa:**

Identificar os casos de morbidade materna near miss conforme as recomendações/definições da OMS 2010 e estimar os fatores de risco para a sua ocorrência na população de mulheres no ciclo gravídico-puerperal atendidas em Maternidades da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF).

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Esclarecer os possíveis riscos do estudo. Toda pesquisa envolvendo seres humanos podem causar algum tipo de risco.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo caso-controle que visa identificar os casos de morbidade materna near miss conforme os critérios da OMS (2010) e investigar a associação entre as variáveis independentes (sociodemográficas, gestação atual, eclâmpsia, hemorragia, sepse, função

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

**Bairro:** ASA NORTE

**CEP:** 70.710-904

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3325-4955

**Fax:** (33)3325-4955

**E-mail:** cepesdf@saude.df.gov.br



Continuação do Parecer: 313.312

hepática/icterícia e variáveis relacionadas a marcadores de severidade) com a evolução dos casos identificados (Morbidade Materna Grave/Near Miss e Morte Materna) na população de mulheres no ciclo gravídico-puerperal atendidas em Maternidades da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- Apresentou folha de rosto de acordo;
- apresentou termo de concordância de acordo;
- Apresentou TCLE de acordo;
- Apresentou critérios de inclusão e exclusão de acordo;
- Apresentou cronograma e planilha de orçamento de acordo;
- Apresentou os instrumentos de de coleta de dados.

**Recomendações:**

Não é recomendado colocar termos em outros idiomas ,que não são consagrados "near miss"

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O Projeto está de acordo com as exigências deste CEP.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado com a recomendação citada

BRASILIA, 24 de Junho de 2013

---

**Assinador por:**  
**luiz fernando galvão salinas**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-904  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** cepesedf@saude.df.gov.br