

Factores asociados con el *near miss* materno en un hospital universitarioFatores associados ao *near miss* materno em um hospital universitário

Factors associated to maternal near miss at a university hospital

Recibido: 13/11/2019

Aprobado: 28/04/2020

Publicado: 01/07/2020

Brenda Magalhães Arantes¹Efigênia Aparecida Maciel de Freitas²Karen Magalhães Arantes³Jean Ezequiel Limongi⁴

Near miss materno se refiere a la casi muerte de la madre en el embarazo, el parto y el puerperio. El objetivo de este estudio fue analizar el perfil epidemiológico de las mujeres con *near miss* materno en relación con sus características y el resultado perinatal en un hospital de referencia regional, donde no existe ningún registro de datos sobre este tema. Estudio analítico, transversal, cuantitativo y exploratorio, realizado mediante una encuesta de los registros médicos de las mujeres embarazadas y puerperas que fueron internadas entre enero y diciembre de 2017. El análisis apuntó a una tasa de *near miss* materno cercana a 18,8/1000 nacidos vivos, mayor proporción entre los 20 y 34 años de edad, 75% negras o pardas. El 32,7% tuvo hemorragias, el 28,6% enfermedades hipertensivas, el 66,7% partos prematuros. Los criterios de los trastornos de la coagulación, la pérdida de conciencia y la ausencia de pulsación, la transfusión masiva, el uso de drogas vasoactivas y la intubación orotraqueal no relacionada con la anestesia se asociaron a la muerte. La elevada tasa de *near miss* materno demuestra la magnitud de este problema a nivel local.

Descriptor: Near miss salud; Mortalidad materna; Embarazo de alto riesgo; Enfermería obstétrica.

Near miss materno refere-se à quase morte materna no período de gestação, parto e puerpério. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico de mulheres com *near miss* materno em relação às suas características e o desfecho perinatal em um hospital de referência regional, onde não há registro de dados sobre esse tema. Estudo analítico, transversal, quantitativo-exploratório, realizado por levantamento de prontuários de gestantes e puerperas internadas entre janeiro a dezembro de 2017. A análise apontou razão de *near miss* materno de 18,8/1000 nascidos vivos, maior proporção entre 20-34 anos de idade, 75% pretas ou pardas. 32,7% tiveram hemorragias, 28,6% doenças hipertensivas, 66,7% partos prematuros. Critérios de distúrbios da coagulação, perda da consciência e ausência de pulso, transfusão maciça, uso de drogas vasoativas e intubação orotraqueal não relacionado à anestesia foram associados ao óbito. A alta razão de *near miss* materno demonstra a magnitude desta problemática em nível local.

Descritores: Near miss; Mortalidade materna; Gravidez de alto risco; Enfermagem obstétrica.

“Maternal near miss” means the near death of mothers during pregnancy, childbirth or puerperium. This study aims to analyze the epidemiological profile of women who go through maternal near miss in relation to their characteristics and perinatal outcome in a regional reference hospital, where there are no data record on this topic. This is a cross-sectional, quantitative-exploratory, analytical study, and it was carried out with through surveys of medical records of pregnant and postpartum women who were hospitalized between January and December of 2017. The analysis indicates a reason of maternal near miss of 18.8/1,000 live births, the largest proportion between 20-34 years of age, 75% were black or pardas. 32.7% had hemorrhages, 28.6% had hypertensive diseases, 66.7% premature births. Criteria associated with death were coagulation disorders, loss of consciousness and absence of pulse, massive transfusion, use of vasoactive drugs and orotracheal intubation unrelated to anesthesia. The high ratio of maternal near miss shows the magnitude of this problem at the local level.

Descriptors: Near miss, healthcare; Maternal mortality; Pregnancy, high-risk; Obstetric nursing.

1. Enfermera. Especialista en Salud Familiar. Estudiante de maestría en el Programa de Posgrado en Salud Ambiental y Salud Laboral del Instituto de Geografía de Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Coordinadora del Departamento de Emergencia de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Clínicas de la UFU. Uberlândia, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-0337-8773 E-mail: brendaarantes@yahoo.com.br

2. Enfermera. Especialista en Enfermería Obstétrica. Maestra y Doctora en Enfermería. Profesora Adjunta y Coordinadora del Posgrado Lato Sensu - Especialización en Enfermería Obstétrica de la UFU. Uberlândia, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-4434-7762 E-mail: efigeniaufu@gmail.com

3. Enfermera. Especialista en Salud Familiar. Maestra en Salud Ambiental y Salud Laboral. Enfermera del Centro de Obstetricia del Hospital de Clínicas de la UFU. Uberlândia, MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-9356-4360 E-mail: karenmarantes@yahoo.com.br

4. Biólogo. Maestro y Doctor en Inmunología y Parasitología Aplicadas. Profesor adjunto y coordinador del Curso de Graduación en Salud Ambiental y en la Maestría Profesional en Salud Familiar de la UFU, Uberlândia, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-2649-9842 E-mail: jeanlimongi@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Para la obstetricia, el término *near miss* materno (NMM) está relacionado con la situación de casi-muerte materna (MM), es decir, se refiere a una mujer que ha sobrevivido a una complicación grave ocurrida durante el embarazo, el parto o hasta 42 días después del final del embarazo¹.

En 2009, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó criterios normalizados para definir el NMM, lo que permite reunir datos uniformes y la posibilidad de realizar mejores comparaciones entre los estudios realizados en diferentes lugares². Así pues, la definición operacional de los casos de NMM por la OMS permite la uniformidad en los estudios de morbilidad materna grave y contribuye a una mejor comprensión de la cadena de acontecimientos que determinan esos casos³.

Los criterios propuestos por la OMS para la identificación del NMM reflejan el fallo o disfunción de cualquiera de los sistemas de órganos vitales, ya que significa que estas mujeres han sobrevivido a condiciones que amenazan su vida. Se identificaron 25 criterios en tres grupos: criterios clínicos, de laboratorio y de manejo. Los criterios clínicos permiten identificar los casos graves mediante el uso del juicio clínico, son ellos: cianosis aguda, *gasping*, frecuencia respiratoria superior a 40 o inferior a seis respiraciones por minuto, shock, oliguria que no responde a la hidratación o a los diuréticos, trastornos de la coagulación, pérdida de conciencia durante más de 12 horas, falta de conciencia y ausencia de pulsación o de latidos, accidente cerebrovascular, parálisis total o convulsiones incontroladas, ictericia en presencia de preeclampsia^{1,2,4}.

Mientras tanto, el grupo de criterios de laboratorio se refiere a variaciones clínicas, por lo que para identificarlas es necesario disponer de recursos de asistencia, que son: saturación de oxígeno inferior al 90% durante más de 60 minutos, razón entre la presión arterial de oxígeno y la fracción de oxígeno inspirado inferior a 200mmHg, Creatinina $\geq 3,5$ mg/dl o 300 $\mu\text{mol/l}$, bilirrubina > 100 $\mu\text{mol/l}$ o 6 mg/dl, pH $< 7,1$, lactato > 5 , trombocitopenia aguda (plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$), pérdida de conciencia y presencia de glucosa y cetoácidos en la orina. Además, seis criterios pertenecen al grupo manejo y se refieren a la toma de conducta cuando hay una insuficiencia de órganos vitales, son ellos: el uso continuo de drogas vasoactivas, la histerectomía puerperal por infección o hemorragia, la transfusión de más de cinco concentrados de hemáties, la intubación y la ventilación mecánica durante ≥ 60 minutos, no relacionada con la anestesia, la diálisis por insuficiencia renal aguda y la reanimación cardiopulmonar^{1,2,4}.

El indicador de MM se considera un predictor significativo de las desigualdades sanitarias mundiales y, teniendo en cuenta que para cada caso de muerte hay un número de mujeres que han sufrido complicaciones graves, el uso de los criterios de NMM como indicador de complicaciones graves durante el embarazo, el parto y hasta 42 días después del parto presenta una posibilidad de ampliar el análisis de estos casos, ya que el estudio de este grupo de mujeres aporta informaciones valiosas, al ser un evento más frecuente, por lo que es un indicador más sensible para evaluar la situación sanitaria de una población⁵. La vigilancia de los casos de NMM permite a los servicios de salud concebir las principales causas de gravedad a nivel local y conocer el rendimiento de sus servicios de salud para hacer frente a esos casos graves¹.

En una revisión sobre el NMM en todo el mundo, se observó que los países desarrollados han empezado a centrar sus estrategias en la vigilancia de las morbilidades maternas graves porque ya tienen tasas bajas de MM. Entre los países de ingresos bajos y medios, los indicadores de NMM son más significativos en el África subsahariana, donde hay una proporción de 198 casos de NMM por cada 1.000 nacidos vivos⁶. En el Brasil se realizó un estudio multicéntrico en 27 hospitales universitarios basado en la Red de Vigilancia de la Morbilidad Materna Grave, con un hallazgo de 9,37 casos de NMM por cada 1.000 nacidos vivos⁷. Las encuestas locales presentan razones variables^{8,9}. En un estudio en Teresina-PI, se encontró una proporción de 9,6

NMM por cada 1000 nacidos vivos⁸, mientras que en Campinas-SP la proporción fue de 7,4 NMM por cada 1000 nacidos vivos⁹.

Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de las mujeres con NMM en relación con sus características y el resultado perinatal en un hospital regional de referencia, donde no existe un registro de datos sobre este tema.

MÉTODO

El estudio se llevó a cabo en el Hospital de Clínicas de Uberlândia (HCU), situado en la ciudad de Uberlândia, región sudeste del Brasil. Es un hospital universitario de referencia en complejidad media y alta para 86 municipios de las macro y microrregiones del Triángulo Norte. Tiene 520 lechos para internamiento, siendo 18 lechos para Alojamiento Conjunto y 19 para internamiento destinado a los prenatales de alto riesgo. También tiene una sala de Emergencias de Ginecología y Obstetricia, una clínica Prenatal de alto y bajo riesgo, un Centro de Obstetricia y una Unidad de Cuidados Intensivos para Adultos y Neonatales. El servicio de atención prenatal de alto riesgo es una referencia para una región de 18 municipios.

El HCU proporciona atención a un número significativo de mujeres en el embarazo y el postparto, especialmente las mujeres clasificadas como de alto riesgo. Este escenario es un cuadro importante para identificar un diagnóstico situacional que sirva de guía para la planificación de acciones que puedan llevarse a cabo no sólo en el HCU, sino en toda la red de atención al parto en esta región.

Se trata de un estudio analítico y transversal, con un enfoque cuantitativo exploratorio. La reunión de datos se llevó a cabo mediante el estudio de los registros médicos junto con el Servicio de Archivos Médicos y Estadísticos del HCU (SAME-HCU). Se recogieron los registros médicos de las pacientes admitidas durante el embarazo, el parto o el puerperio entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2017.

En los casos en que se cumplieron los criterios para el NMM, se cumplió el Instrumento de Recopilación de Datos, elaborado específicamente para esta investigación y que contiene datos sociodemográficos, antecedentes personales y obstétricos, datos del embarazo actual, criterios para el NMM, resultado materno y perinatal. Los criterios para el NMM utilizados son los propuestos por la OMS, descritos en Say et al². La lectura y la recopilación de datos de los registros médicos se realizaron durante los meses de agosto de 2018 a julio de 2019.

Para el análisis de los datos, se construyó la base de datos en el software Epi Info 7.2.2. También se calcularon medidas de frecuencia, significancia y asociación a través de este software. El análisis siguió los siguientes pasos: distribución de la frecuencia de las variables recogidas para la población encuestada y consistencia de los datos. Inicialmente, se realizó la distribución de frecuencias de todas las variables encuestadas, caracterizando a la población estudiada según los aspectos demográficos y socioeconómicos, los antecedentes obstétricos y los datos sobre el embarazo actual y su relación con la incidencia del NMM.

Posteriormente, se realizaron análisis bivariados. La Prueba Exacta de Fisher ($\alpha=5\%$) fue usada en las comparaciones para dos proporciones. Para cuantificar la asociación entre los posibles factores asociados se utilizó el Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95%.

Además, se calcularon los siguientes indicadores: incidencia de las mujeres con enfermedades que ponen en peligro la vida; proporción de NMM; proporción de resultados maternos graves; proporción de mortalidad de NMM; índice de mortalidad materna.

La identificación de las participantes fue numérica, a fin de garantizar la privacidad de los datos y el secreto de las informaciones personales. De acuerdo con la Resolución 466/2012 y la Resolución 510/2016 del Consejo Nacional de Salud, que regula las investigaciones con seres humanos, la investigación sólo se inició después de la aprobación del proyecto por el Comité de Ética en la Investigación de la UFU, informe 2.762.326/ 2018.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 3121 registros médicos, se encontraron 49 casos de NMM y dos muertes maternas (MM). La edad media fue de $28,8 \pm 6,71$, siendo más frecuente el grupo de edad entre 20 y 34 años (69,4%). La mitad de las mujeres con datos sobre escolaridad (50%) tenían entre 8 y 11 años de estudio, la mayoría de ellas con piel de color pardo o negro (75%) y el 64,6% estaban casadas o en pareja de hecho. El consumo de alcohol durante el embarazo fue el hábito de vida más reportado (8,2%) (Tabla 1).

El tiempo medio de hospitalización fue de $14,89 \pm 15,10$, en el que el principal motivo de hospitalización fueron las complicaciones clínico-obstétricas (81,6%). En cuanto a la paridad, la cesárea previa estuvo presente en el 40,8% de las mujeres, el 30,6% había tenido al menos un aborto previo y una parte considerable eran nulíparas (40,8%). Entre los 38 registros médicos con información sobre el inicio de la atención prenatal, la mayor parte fue iniciada en el primer trimestre de embarazo (92,1%), con un promedio de consultas de $7,11 \pm 3,55$, pero para el 40% de las mujeres el número de consultas fue inferior a seis (Tabla 1).

Entre las complicaciones graves investigadas durante el embarazo/puerperio, las más frecuentes fueron la hemorragia grave (32,7%) y los síndromes de hipertensión (28,6%). Entre los casos de NMM, uno (2%) se produjo en un aborto, dos (4%) en un embarazo ectópico, uno (2%) en un embarazo molar y en un caso no hubo información sobre el resultado del embarazo. Por lo tanto, entre los 44 casos en los que hubo partos, la cirugía por cesárea fue el tipo más común (84%), y en la mayoría de ellos el trabajo de parto no se inició (72,9%) (Tabla 1).

Durante el período considerado para la recogida de datos se registraron 2603 nacidos vivos. Así pues, la Razón de NMM fue de 18,8/1000 NV, ya que hubo dos muertes maternas, 51 mujeres corresponden al indicador de Mujeres con Condiciones Amenazantes para la Vida (Tabla 2).

El NMM se produjo principalmente durante el embarazo (53,1%) o en el parto/postparto (32,7%). Entre las mujeres identificadas como NMM, la mayoría presentó uno (49%) o dos (20,4%) criterios de diagnóstico de la OMS. Los criterios clínicos (71,4%) fueron los más frecuentes, mientras que los criterios de laboratorio (42,8%) y los criterios de manejo (38,8%) tuvieron una frecuencia cercana (Tabla 3).

Entre los criterios clínicos, los más frecuentes fueron el shock (42,8%), la oliguria no sensible a la hidratación o a los diuréticos (30,6%) y la alteración de la frecuencia respiratoria (14,3%). Entre los criterios de laboratorio, los más encontrados fueron la saturación de oxígeno inferior al 90% durante más de 12 horas (18,4%), la variación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción de oxígeno inspirado (14,3%) y la trombocitopenia aguda (14,3%). Entre los criterios de manejo, el uso continuo de drogas vasoactivas (20,4%) y la histerectomía puerperal por infección o hemorragia (20,4%) fueron los más registrados (Tabla 3).

Los casos de MM presentaron múltiples criterios para NMM, la tabla 4 presenta el análisis bivariado entre los criterios de NMM y la muerte en el embarazo. La presencia de más de tres criterios se asoció significativamente con el empeoramiento clínico. Los grupos de criterios de laboratorio y de manejo estuvieron más asociados con la muerte, mientras que los tipos más relacionados con la muerte fueron: trastornos de la coagulación, pérdida de la conciencia y ausencia de pulsación, transfusión de más de cinco concentrados de hematíes, uso de drogas vasoactivas e intubación orotraqueal durante más de 60 minutos no relacionada con la anestesia (Tabla 4).

En cuanto al resultado perinatal, entre 42 registros médicos en los que había información sobre las condiciones de nacimiento, se encontró que el 92,9% nacieron vivos. El peso medio en gramos de los recién nacidos fue de $2108,75 \pm 1056,18$, con una prevalencia de bajo peso al nacer del 41,46%. La edad media gestacional al nacer fue de $33,66 \pm 5,05$ semanas. El Apgar del primer minuto fue inferior a siete en el 43,5% de los casos, mientras que en el quinto minuto el Apgar superior a siete se produjo en el 89,7%. Se registraron cinco muertes neonatales (Tabla 5).

Tabla 1. Casos de *near miss* según las características de la madre, Uberlândia, 2017.

Características	N	Porcentaje
Edad materna (años) (N=49)		
12- 19	5	10,2
20- 34	34	69,4
>35	10	20,4
Escolaridad (años) (N=38)		
0	0	0,0
0-3	0	0,0
4-7	11	28,9
8-11	19	50,0
>12	8	21,1
Color de la piel (N=48)		
Blanca	12	25,0
Pardas o negras	36	75,0
Situación matrimonial (N=48)		
Casada/Pareja de hecho	31	64,6
Soltera	17	35,4
Hábitos de vida (N=49)		
Tabaquismo	2	4,1
Uso de alcohol	4	8,2
Uso de drogas ilícitas	1	2,4
Nulíparas (N=49)	20	40,8
Cesáreas anteriores (N=49)		
0	29	59,2
1	10	20,4
2 o más	10	20,4
Abortos anteriores (N=49)		
0	34	69,4
1	12	24,5
2 o más	3	6,1
Consultas prenatales (N=35)		
0- 6	14	40,0
6 o más	21	60,0
Comorbilidades (N=49)		
Hipertensión crónica	11	22,4
Diabetes <i>mellitus</i> 1	4	8,2
Diabetes <i>mellitus</i> 2	-	-
Cardiopatías	2	4,1
Enfermedades renales	2	4,1
Comorbilidades gestacionales (N=49)		
Hipertensión gestacional	11	22,5
Diabetes gestacional	4	8,2
Abortos en el embarazo actual (N=49)	1	2,0
Embarazo molar (N=49)	1	2,0
Embarazo ectópico (N=49)	2	4,0
Tipo de parto en el embarazo actual (N=44)		
Vaginal	7	14,3
Cesárea con trabajo de parto	10	20,4
Cesárea sin trabajo de parto	27	55,1
Intercurrencias graves (N=49)		
Hemorragia	16	32,7
Síndromes Hipertensivos	14	28,6
Sepsis	10	20,4
Ruptura uterina	1	2,4

Tabla 2. Indicadores de morbilidad y mortalidad materna. Uberlândia, 2017.

Indicadores	n	Valores
Nacidos vivos	2603	-
Mujeres con NMM	49	-
Muertes maternas	2	-
Razón de NMM ^a	-	18,82/ 1000 NV
Razón de muerte materna ^b	-	76,83/ 100.000 NV
Razón de resultado materno grave ^b	-	19,6/ 1000 NV
NMM: MM	-	24,5:1
Tasa de mortalidad materna	-	3,9%

^aRazón de NMM: número de casos de NMM/ número de nacidos vivos x 1000

^bRazón de muerte materna: número de casos de MM/ número de nacidos vivos x 100.000

^cRazón de resultado materno grave: número de condiciones que amenazan la vida (NMM+ MM)/ número de nacidos vivos x 1000

^dTasa de mortalidad materna: MM/ MM+ NMM x100

Tabla 3. Incidencia y distribución proporcional de los casos de near miss materno según los criterios definidos por la Organización Mundial de la Salud, Uberlândia, 2017.

	Incidencia por 1.000 nacidos vivos	%
Número de criterios		
1	9,2	49,0
2	3,8	20,4
3	1,9	10,2
4 o +	3,8	20,4
Criterios clínicos	13,4	71,4
Frecuencia respiratoria superior a 40 o inferior a seis respiraciones por minuto	2,7	14,3
Trastorno de coagulación	1,5	8,2
Cianosis aguda	1,2	6,1
Shock	8,0	42,9
Oliguria no responde a la hidratación y la medicación	5,8	30,6
Convulsiones/parálisis total	1,9	10,2
Ictericia en presencia de preeclampsia	0,38	2,0
Pérdida de conciencia durante 12 horas	0,77	4,1
Respiración agónica	-	-
Pérdida de conciencia + ausencia de pulsación	-	-
ACV	0,77	4,1
Criterios de laboratorio	8,1	42,8
Trombocitopenia aguda (número de plaquetas inferior a 50.000)	2,69	14,3
pH < 7.1	0,38	2,0
Creatinina superior o igual a 3,5mg/dL	1,1	6,1
Bilirrubina superior a 6mg/dL	0,77	4,1
PaO ₂ /FiO ₂ inferior a 200mmHg	2,69	14,3
Pérdida de conciencia asociada a la presencia de glucosa en la orina y la cetoacidosis	-	-
Saturación de O ₂ inferior a 90% durante más de 60 minutos o más	3,4	18,4
Lactato superior al 5	1,1	6,1
Criterios de manejo	7,3	38,8
Transfusión de 5 o más unidades de hematíes	3,4	18,4
Histerectomía post-infección o hemorragia	3,84	20,4
Uso continuo de drogas vasoactivas	3,84	20,4
La intubación y la ventilación mecánica durante 60 o más minutos no relacionada con la anestesia	2,69	14,3
Diálisis por insuficiencia renal aguda	1,5	8,1
Reanimación cardiopulmonar	-	-

Tabla 4. Análisis bivariado entre los criterios de near miss materno y el resultado del embarazo, Uberlândia, 2017 (n=51).

Criterios para near miss	Sobrevida	Muerte	Análisis bivariado	
			OR (IC95%)	Valor de p ^a
Número de criterios				
Hasta 3	39 (100)	0	-	0,05
Más de 3	10 (83,3)	2 (16,7)		
Criterios clínicos	35 (94,6)	2 (5,4)	-	1
Frecuencia respiratoria superior a 40 o inferior a seis respiraciones por minuto	7 (100)	0		1
Trastorno de coagulación	4 (66,7)	2 (33,3)	-	0,01
Cianosis aguda	3 (75,0)	1 (25,0)	0,07 (0,0008-6,81)	0,15
Shock	21 (91,3)	2 (8,7)	-	0,19
Oliguria no responde a la hidratación y la medicación	15 (100)	0	-	1
Convulsiones/parálisis total	5 (100)	0	-	1
Ictericia en presencia de preeclampsia	1 (100)	0	-	1
Pérdida de conciencia durante 12 horas	2 (66,7)	1 (33,3)	0,05 (0,001-2,46)	0,11
Respiración agónica	-	-	-	-
Pérdida de conciencia + ausencia de pulsación	0	2 (100)	-	< 0,001
ACV	2 (66,7)	1 (33,3)	0,05 (0,001-2,46)	0,11
Criterios de laboratorio	21 (91,3)	2 (8,7)	-	0,19
Trombocitopenia aguda (número de plaquetas inferior a 50.000)	7 (87,5)	1 (12,5)	0,17 (0,004-7,40)	0,29
pH < 7.1	1 (100)	0	-	1
Creatinina superior o igual a 3,5mg/dL	3 (100)	0	-	1
Bilirrubina superior a 6mg/dL	2 (100)	0	-	1
PaO ₂ /FiO ₂ inferior a 200mmHg	7 (87,5)	1 (12,5)	0,17 (0,004-7,40)	0,29
Pérdida de conciencia asociada a la presencia de glucosa en la orina y la cetoacidosis	-	-	-	-
Saturación de O ₂ inferior al 90% durante más de 60 minutos o más	9 (100)	0	-	1
Lactato superior a 5	3 (100)	0	-	1
Criterios de manejo	19 (90,5)	2 (9,5)	-	0,16
Transfusión de 5 o más unidades de hemáties	9 (81,8)	2 (18,2)	-	0,04
Histerectomía post-infección o hemorragia	10 (100)	0	-	1
Uso continuo de drogas vasoactivas	10 (83,3)	2 (16,7)	-	0,05
La intubación y la ventilación mecánica durante 60 o más minutos no relacionada con la anestesia	7 (77,8)	2 (22,2)	-	0,03
Diálisis por insuficiencia renal aguda	4 (100)	0	-	1
Reanimación cardiopulmonar	-	-	-	-

^aPrueba exacta de Fisher; OR: Odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Tabla 5. Características del resultado perinatal para los casos de *near miss* materno, Uberlândia, 2017.

	N	Porcentaje (%)
Condiciones de nacimiento		
Nacido vivo	39	92,9
Mortinato	3	3,1
Peso al nacer (N=41)		
< 2500g	17	41,46
>2500g	24	58,54
Apgar 1° minuto (N=39)		
≤ 7	17	43,5
>7	22	56,4
Apgar 5° minuto (N=39)		
≤ 7	4	10,26
>7	35	89,7
Edad gestacional (N=36)		
≤ 37 semanas	24	66,7
>37 semanas	12	33,3
Condición de alta		
Alta	33	86,4
Muerte	5	13,1

DISCUSIÓN

Las características sociodemográficas de las mujeres con NMM correspondieron al perfil habitual de la población atendida en el HCU, con una mayoría de mujeres negras o pardas y con una escolaridad media. La mayoría tenía entre 20 y 39 años de edad, siendo éste también el grupo de edad en el que se produce el mayor número de ingresos obstétricos. En otros estudios, hubo una tendencia a que las afecciones graves aumenten con la edad¹⁰⁻¹².

No se observó una tasa significativa de NMM en mujeres que consumen alcohol, fumadoras o adictas a las drogas. Cuando el seguimiento prenatal se evaluó por el número de consultas, la mayoría lo realizó de manera satisfactoria, pero con posibles debilidades para detectar alteraciones.

La cesárea estuvo presente en la historia pasada del 40% de las pacientes. Es conocido que la existencia de factores de riesgo en los embarazos cuando hay antecedentes de cesáreas es común, como demuestran otras investigaciones¹³⁻¹⁶. El seguimiento de las tasas de cesáreas y su reducción es una estrategia para reducir la incidencia de complicaciones graves en el futuro. Una cesárea previa se asocia con un mayor riesgo de fijación anormal de la placenta, hemorragias, histerectomías y transfusiones¹⁷.

Se registró una alta incidencia de cesáreas en el embarazo actual, lo que corrobora otros hallazgos^{7,10}. Un estudio multicéntrico cuya metodología utilizó la Clasificación de los Grupos de Robson para evaluar la indicación de este procedimiento en pacientes con NMM, mostró que las altas tasas de cesáreas pueden empeorar el resultado materno y su indicación debe ser juiciosa¹⁸. En otro análisis, el riesgo de ocurrencia de NMM se asoció en cinco ocasiones, pero se consideró una variable de confusión porque se trata de una población de alto riesgo con indicación de interrupción de la gestación¹⁹.

La prematuridad estuvo presente en la mayoría de los casos, así como la ausencia de trabajo de parto en el proceso de parición, es decir, la indicación de cirugía probablemente se produjo como tratamiento. Se pueden realizar protocolos para establecer sistemáticamente la indicación de la cesárea en mujeres con afecciones graves. Entre todos los casos de NMM, los abortos representan el 2%. En una revisión sistemática realizada con 70 encuestas de 28 países, fue posible estimar que el 9% de los abortos evolucionaron hacia el NMM y estuvieron más relacionados con hemorragias e infecciones graves²⁰. El impacto de esta condición es menor en porcentaje, pero representa causas evitables de complicaciones y los protocolos clínicos deben ser revisados para su seguimiento.

Las enfermedades hipertensivas tuvieron un porcentaje importante en la aparición de morbilidades graves, hecho que corrobora los hallazgos de las investigaciones realizadas en otras regiones del país^{8,19,21,22}. En un estudio multicéntrico, la incidencia de la enfermedad hipertensiva severa en mujeres con NMM fue de 4,2/1000 NV, con presencia en el 70% de todos los casos²³. La progresión entre un embarazo sano y su agravación, cuando se ve por esta variable, permite percibir el carácter evitable de las complicaciones gestacionales. El análisis de esta población por parte de los servicios de salud permite identificar posibles retrasos en la atención y sus correspondientes correcciones.

La hemorragia fue el factor más presente entre los casos de NMM, así como en una de las muertes registradas. También se encontró una alta proporción de histerectomía puerperal, uso de drogas vasoactivas, transfusión masiva y shock entre los criterios, que corresponden a los síntomas y el tratamiento de la hemorragia. En estudios realizados en servicios similares en Recife-PE y Campinas-SP se encontraron proporciones de hemorragia del 53,7% y 64,5%, respectivamente^{9,24}. En concordancia, una revisión sistemática realizada con estudios de 17 países señaló que los eventos de NMM causados por hemorragia ocurren con mayor frecuencia en los países en desarrollo, y el indicador global encontrado fue 3,3/1000 NV²⁵.

El porcentaje de hemorragias se considera importante en este análisis porque es el único hospital de nivel terciario con Atención de Emergencia en el municipio. Además, para los casos admitidos en unidades secundarias o en otros lugares de la región, que se remiten mediante la regulación de los lechos, puede haber retrasos en el manejo y con ello, el aumento de la gravedad. El acceso a los servicios de emergencia que evitan el desplazamiento de las mujeres entre los hospitales, así como los protocolos clínicos con personal capacitado, es de suma importancia para evitar el empeoramiento de las condiciones clínicas. Esta emergencia obstétrica requiere una respuesta rápida y el apoyo tecnológico necesario para una atención oportuna, ya que está relacionada con las tasas de MM²⁶.

La Razón de NMM encontrada en este análisis fue de 18,8/ 1000 NV. En dos estudios realizados en todo el país, hubo una razón de NMM de 10,8 y 9,37/ 1000 NV^{7,10}. De manera similar, en un estudio realizado en países hispanohablantes de América, se encontró una razón de NMM de 12,3/ 1000 NV²⁷. La razón NMM:MM encontrada en este análisis es mayor que en otros estudios^{8,15,22}, pero menor que la encontrada en una encuesta nacional^{10,28}, las relaciones mayores indican una mejor capacidad para atender los casos graves¹.

Entre los criterios propuestos por la OMS, los criterios clínicos fueron los más prevalentes, como se encontró en la encuesta *Nacer en Brasil*, en la que se evaluaron las púerperas en todas las regiones del país¹⁰. Sin embargo, en la encuesta de la Red de Vigilancia de la Morbilidad Materna Grave, los criterios de manejo fueron los más prevalentes, seguidos de los criterios clínicos y de laboratorio⁷. En otro estudio brasileño realizado en Campinas-SP, se encontró que los criterios de manejo también fueron los más prevalentes⁹.

Se trata de una variable (criterios) difícil de comparar, ya que depende de la disponibilidad de recursos complejos para la identificación de criterios de laboratorio y de manejo. El hallazgo de este estudio puede estar relacionado con el hecho de que el HCU recibe a mujeres remitidas de otros servicios de salud intermedios que ya tienen condiciones clínicas muy severas, lo que hace posible que aparezcan síntomas compatibles con los criterios clínicos propuestos. Los retrasos en la atención están relacionados con el aumento de la gravedad de las complicaciones obstétricas^{19,29}.

Debido al bajo número de muertes registradas, probablemente no fue posible encontrar significancia en varios criterios analizados en relación con la muerte. Sin embargo, hubo una relación positiva para los criterios: trastornos de la coagulación, pérdida de conciencia y ausencia de pulsación, transfusión de más de cinco concentrados de hematíes, uso de drogas vasoactivas e intubación orotraqueal durante más de 60 minutos no relacionada con la anestesia.

En otros estudios, todos los criterios para NMM propuestos por la OMS se asociaron positivamente con la muerte^{1,19,21}. Igualmente, el aumento de la presencia de criterios está relacionado con la gravedad de la paciente, ya que los criterios propuestos por la OMS se asocian con disfunciones orgánicas^{1,21}. En una investigación al analizar los casos de NMM y MM en Fortaleza-CE, se encontró una asociación más significativa entre la muerte y los criterios de manejo¹⁹, mientras que en este análisis la relación con el peor resultado se incrementó para los criterios de laboratorio y de manejo.

En cuanto al resultado perinatal, el bajo peso al nacer, la prematuridad y la presencia de Apgar inferior a siete en el primer minuto tuvieron porcentajes importantes, lo que se corrobora con otra encuesta³⁰. Es posible que el cuidado adecuado de los recién nacidos proporcionara una mejora de Apgar después del quinto minuto para la mayoría de los recién nacidos, un factor relevante en la disminución de la morbilidad neonatal. La salud materna tiene una relación directa con las condiciones de nacimiento, ya que pueden afectar al desarrollo del feto y promover la interrupción temprana del embarazo.

Conocer los criterios normalizados de la OMS de NMM y sus determinantes es fundamental para el mejor ejercicio de esta atención. Además, la enfermería desempeña un papel fundamental en la vigilancia epidemiológica y en la planificación de las acciones de organización de la red de atención de salud. Durante el proceso de atención obstétrica, el profesional enfermero participa en todo su proceso, desde las consultas prenatales, el seguimiento de los exámenes, la búsqueda activa en los momentos necesarios, así como durante la atención relacionada con el nacimiento y las emergencias obstétricas.

Este fue el primer estudio sobre este tema realizado en el HCU, donde fue posible conocer el perfil epidemiológico del NMM y la muerte materna en relación con las características de la mujer y el resultado perinatal de este hospital. La vigilancia de esta población permitirá el seguimiento sistemático de los factores implicados y la formación de estrategias para la mejora de los indicadores.

CONCLUSIÓN

La razón de NMM de este estudio fue alta, lo que demuestra la magnitud de este problema a nivel local. Una mayor proporción de NMM se encontró en mujeres de 20 a 34 años de edad, negras o pardas, con una educación media y casadas.

Las cesáreas previas constituyen un mayor porcentaje en la morbilidad materna grave, así como la indicación de esta cirugía en el embarazo actual. Los factores más presentes fueron las hemorragias, seguidos de las enfermedades hipertensivas. Para la población estudiada, los criterios clínicos fueron los más encontrados, y la superposición de más de tres criterios se asoció a la muerte. El resultado perinatal adverso también fue común en los recién nacidos de mujeres con NMM.

Este estudio presenta las características epidemiológicas de las mujeres con criterios para NMM admitidas durante el ciclo gravídico puerperal en el HCU, por lo que es un análisis local y puede no reflejar otras realidades.

La concepción de este estudio tiene limitaciones en la imposibilidad de contactar con el profesional de la salud implicado en la atención del paciente, en un momento en que se podrían aclarar las dudas, además de no permitir el contacto directo con la mujer para proporcionarle más información sobre el proceso de atención prenatal y atención de emergencia, así como más informaciones sobre los aspectos sociodemográficos. Sin embargo, el estudio retrospectivo, realizado mediante la recopilación de datos en las historias clínicas, permite incluir los casos ocurridos durante el período de tiempo sugerido y proporciona la información clínica necesaria para la caracterización de las pacientes. El período de tiempo elegido para la recopilación de datos contempla todas las posibles interferencias estacionales.

En vista de lo anterior, se sugiere estimular la investigación y el intercambio de experiencias de los profesionales de la salud, los administradores y los usuarios para reconocer

los avances y los desafíos de las políticas públicas en materia de salud reproductiva como medio de subvencionar las mejoras de los indicadores actuales. La eficacia de las acciones de salud está entrelazada con los esfuerzos y el monitoreo de los indicadores materno-fetales, dada la importancia de la participación de la vigilancia epidemiológica y los servicios de atención con la propuesta de *transformar* el actual escenario aún permeado por malos resultados.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011 [citado en 06 abr 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf;jsessionid=B2EA8E2B146622479D6D559BCBFDAAD3?sequence=1
2. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss-towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. [Internet]. 2009 [citado en 06 abr 2020]; 23(3):287-96. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007
3. Oliveira-Neto A, Parpinelli MA, Costa ML, Souza RT, Valle CR, Sousa MH, et al. Prediction of severe maternal outcome among pregnant and puerperal women in obstetric ICU. *Crit Care Med*. [Internet]. 2019 [citado en 06 abr 2020]; 47(2):e136-e43. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003549
4. Pattinson R, Say L, Souza J, Broek N, Rooney C. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ*. [Internet]. 2009 [citado en 23 jul 2019]; 87:734. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2755324/pdf/09-071001.pdf>
5. Pfitscher LC, Cecatti JG, Haddad SM, Parpinelli MA, Souza JP, Quintana SM, et al. The role of infection and sepsis in the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. *Trop Med Int Health*. [Internet]. 2016 [citado en 22 jul 2019]; 21(2):183-93. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tmi.12633>
6. Geller SE, Koch AR, Garland CE, Macdonald EJ, Storey F, Lawton B. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. *Reprod Health*. [Internet]. 2018 [citado en 27 oct 2019]; 15(Suppl):98. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6019990/pdf/12978_2018_Article_527.pdf. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2>
7. Cecatti JG, Costa ML, Haddad SM, Parpinelli MA, Souza JP, Sousa MH, et al. Network for surveillance of severe maternal morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. *BJOG* [Internet]. 2015 [citado en 2 oct 2019]; 123(6):946-53. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.13614>. DOI: 10.1111/1471-0528.13614
8. Madeiro AP, Rufino AC, Lacerda EZG, Brasil LG. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: a transversal study in a referral hospital in Teresina, Piauí, Brazil. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2015 [citado en 25 jul 2019]; 15:210. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-015-0648-3>. DOI 10.1186/s12884-015-0648-3
9. Oliveira Neto A, Parpinelli MA, Costa ML, Souza RT, Valle CR, Cecatti JG. Exploring epidemiological aspects, distribution of WHO maternal near miss criteria, and organ dysfunction defined by SOFA in cases of severe maternal outcome admitted to obstetric ICU: a cross-sectional study. *Biomed Res Int*. [Internet]. 2018 [citado en 30 sept 2019]; 2018:5714890. Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2018/5714890.pdf>
DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/5714890>
10. Dias MAB, Domingues RMSM, Schilithz AOC, Nakamura-Pereira M, Diniz CSG, Brum IR, et al. Incidência do *near miss* materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet] 2014 [citado en 25 jul 2019]; 30 (Suppl 1):S169-S81. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0169.pdf> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00154213>
11. Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ghanchimeg T, Vogel JP, et al on behalf of the WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG* [Internet]. 2014 [citado en 2 ago 2019]; 121

- (Suppl 1):49-56. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.12659>. DOI: 10.1111/1471-0528.12659
12. Oliveira Junior FC, Surita FG, Silva JLP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Haddad SM, et al. Severe maternal morbidity and maternal near miss in the extremes of reproductive age: results from a national cross-sectional multicenter study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014 [citado en 25 jul 2019]; 14:77. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-77>. DOI:10.1186/1471-2393-14-77
13. Cecatti JG, Souza RT, Pacagnella RC, Leal MC, Moura EC, Santos LMP. Maternal near miss among women using the public health system in the Amazon and northeast regions of Brazil. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015 [citado en 06 abr 2020]; 37(4/5):232-8. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2015.v37n4-5/232-238/>
14. Pacheco AJC, Katz L, Souza ASR, Amorim MMR. Factors associated with severe maternal morbidity and near miss in the São Francisco Valley, Brazil: a retrospective, cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014 [citado en 06 abr 2020]; 27(14):91. DOI: 10.1186/1471-2393-14-91
15. Galvão L, Alvim-Pereira F, Mendonça C, Menezes F, Góis K, Ribeiro Jr R, et al. The prevalence of severe maternal morbidity and near miss and associated factors in Sergipe, Northeast Brazil. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014 [citado en 20 sept 2019]; 14:25. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-25>. DOI: 10.1186/1471-2393-14-25
16. Moudi Z, Arabnezhad L, Ansari H, Tabatabaei SM. Severe maternal morbidity among women with a history of cesarean section at a tertiary referral teaching hospital in the southeast of Iran. *Public Health* [Internet]. 2019 [citado en 06 abr 2020]; 175:101-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.07.016>
- 17 Gargari SS, Essén B, Fallahian M, Mulic-Lutvica A, Mohammadi S. Auditing the appropriateness of cesarean delivery using the Robson Classification among women experiencing a maternal near miss. *Int J Gynaecol Obstet.* [Internet]. 2019 [citado en 21 sept 2019]; 144(1):49-55. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ijgo.12698>. DOI: 10.1002/ijgo.12698
18. Ferreira EC, Costa ML, Cecatti JG, Haddad SM, Parpinelli MA, Robson MS. Robson Ten Group Classification System applied to women with severe maternal morbidity. *Birth* [Internet]. 2015 [citado en 06 abr 2020]; 42(1): 38-47. DOI: 10.1111/birt.12155
19. Lima THB, Amorim MM, Kassir SB, Katz L. Maternal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: a prospective study. *BMC Prenancy Childbirth* [Internet]. 2019 [citado en 3 sept 2019]; 19(1):271. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-019-2381-9> DOI: 10.1186/s12884-019-2381-9
20. Calvert C, Owolabi OO, Yeung F, Pittrof R, Ganatra B, Tunçalp O. The magnitude and severity of abortion-related morbidity in settings with limited access to abortion services: a systematic review and meta-regression. *BMJ Global Health* [Internet]. 2018 [citado en 8 ago 2019]; 3(3):e000692. Disponible en: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/3/3/e000692.full.pdf>. DOI: 10.1136/bmjgh-2017-000692
21. Lima HMP, Carvalho FHC, Feitosa FEL, Nunes GC. Factors associated with maternal mortality among patients meeting criteria of severe maternal morbidity and near miss. *Int J Gynecol Obstet.* [Internet]. 2017 [citado en 06 abr 2020]; 136(3):337-43. DOI: 10.1002/ijgo.12077
22. Monte AS, Teles LMR, Oriá MOB, Carvalho FHC, Brown H, Damasceno AKC. Comparison between near miss criteria in a maternal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018 [citado en 7 jul 2019]; 52:e03404. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v52/1980-220X-reeusp-52-e03404.pdf> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017038703404>
23. Zanette E, Parpinelli MA, Surita FG, Costa ML, Haddad SM, Sousa MH, et al. Maternal near miss and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. *Reprod Health* [Internet]. 2014 [citado en 9 ago 2019]; 11(1):4. Disponible en: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1742-4755-11-4>. DOI: 10.1186/1742-4755-11-4
24. Oliveira L, Costa A. *Near miss* materno em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos e epidemiológicos. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2015 [citado en 10 sept 2019]; 27(3):220-7. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v27n3/0103-507X-rbti-20150033.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20150033>
25. Maswime S, Buchmann E. A systematic review of maternal near miss and mortality due to postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet.* [Internet]. 2017 [citado en 10 oct 2019]; 137:1-7.

Disponibile en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijgo.12096>. DOI: 10.1002/ijgo.12096

26. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual de orientação para o curso de prevenção de manejo obstétrico da hemorragia: Zero Morte Materna por Hemorragia [Internet]. Brasília, DF: OPAS; 2018 [citado en 06 abr 2020]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34880/9788579671258-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

27. Mucio B, Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Serruya S, Giordano D, et al. Maternal near miss and predictive ability of potentially life-threatening conditions at selected maternity hospitals in Latin America. *Reprod Health* [Internet]. 2016 [citado en 21 jun 2019]; 13:134. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5097347/pdf/12978_2016_Article_250.pdf. DOI: 10.1186/s12978-016-0250-9

28. Domingues RMS, Dias MAB, Schilithz AOC, Leal MC. Factors associated with maternal near miss in childbirth and the postpartum period: findings from the birth in Brazil National Survey, 2011–2012. *Reprod Health* [Internet]. 2016 [citado en 10 Jul 2019]; 13(Suppl 3):115. Disponible en: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12978-016-0232-y>. DOI: 10.1186/s12978-016-0232-y

29. Pacagnella RC, Cecatti JG, Parpinelli MA, Sousa MH, Haddad SM, Costa ML, et al. Delays in receiving obstetric care and poor maternal outcomes: results from a national multicentre cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014 [citado en 02 ago 2019]; 14:159. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-159>. DOI: 10.1186/1471-2393-14-159

30. Liyew EF, Yalew AW, Afeework MF, Essén B. Maternal near-miss and the risk of adverse perinatal outcomes: a prospective cohort study in selected public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018 [citado en 03 ago 2019]; 18:345. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-018-1983-y> DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1983-y>

CONTRIBUCIONES

Karen Magalhães Arantes contribuyó a la redacción. **Efigênia Aparecida Maciel de Freitas** participó en la concepción, la redacción y la revisión. **Jean Ezequiel Limongi y Brenda Magalhães Arantes** actuaron en la concepción, recogida y análisis de los datos, la redacción y la revisión.

Como citar este artículo (Vancouver)

Arantes BM, Freitas EAM, Arantes KM, Limongi JE. Factores asociados con el near miss materno en un hospital universitario. *REFACS* [Internet]. 2020 [citado en: *insertar el día, mes y año de acceso*]; 8(3):403-415. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (ABNT)

ARANTES, B. M.; FREITAS, E. A. M.; ARANTES, K.M.; LIMONGI, J. E. Factores asociados con el near miss materno en un hospital universitario. *REFACS*, Uberaba, MG, v. 8, n. 3, p. 403-415, 2020. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso en: *insertar el día, mes y año de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (APA)

Arantes, B.M., Freitas, E.A.M., Arantes, K.M. & Limongi, J.E. (2020). Factores asociados con el near miss materno en un hospital universitario. *REFACS*, 8(3), 403-415. Recuperado en: *insertar el día, mes y año de acceso de insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.