

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE MORBILIDAD  
MATERNA EXTREMA EN GESTANTES ATENDIDAS EN LA UNIDAD DE  
SERVICIOS DE SALUD SIMÓN BOLÍVAR E.S.E. 2013 - 2017**

**Dra. Andrea Catalina Bueno Leguizamón**

UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
DIVISIÓN DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar E.S.E

Departamento de Ginecología Y Obstetricia

Bogotá, Enero del 2019

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE MORBILIDAD  
MATERNA EXTREMA EN GESTANTES ATENDIDAS EN LA UNIDAD DE  
SERVICIOS DE SALUD SIMÓN BOLIVAR E.S.E. 2013 - 2017**

**Investigadora**

**Dra. Andrea Catalina Bueno Leguizamón**

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Ginecología y Obstetricia

Asesor clínico

**Dr. Jorge Augusto Rodríguez Ortiz**

Asesor Metodológico

**Dr. José Elías Delgado Barragán**

Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar E.S.E.

Departamento de Ginecología Y Obstetricia

Universidad el Bosque - División De Postgrados

Especialización en Ginecología Y Obstetricia

Bogotá, Enero del 2019

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## **Agradecimientos**

Un agradecimiento sincero a cada una de las personas que estuvieron durante estos cuatro años e hicieron de este camino agradable e inolvidable.

A mi tutor clínico el Doctor Jorge Augusto Rodríguez por el permanente apoyo y guía para llevar a buen término este anhelado proyecto.

A mi jefe de Postgrado el Doctor Daniel Antonio Montenegro, de quien recibí desde el primer día un apoyo incondicional, además de todas las enseñanzas que impactaron de manera importante en mi vida profesional y personal.

A todos mis compañeros de residencia que me acompañaron en los buenos momentos y me dieron su apoyo en los días difíciles.

Finalmente agradezco a mi tutor metodológico el Doctor José Elías Delgado a quien le debo el lograr finalizar esta tesis de grado. Y a la Universidad el Bosque por su gran labor académica desde mi pregrado y todo lo aportado para que hoy sea una especialista.

***Dedicatoria***

*“A Dios quien me ha dado sabiduría y oportunidad de culminar este camino.*

*A mis padres y hermano quienes me han acompañado cada día,*

*brindándome su amor y apoyo durante todo este proceso”*

## Tabla de Contenido

		<b>pág.</b>
<b>1.</b>	Introducción	13
<b>2.</b>	Marco teórico	14
	<i>2.1 Estado del arte</i>	14
	<i>2.2 Generalidades</i>	16
	<i>2.3 Definición</i>	17
	<i>2.4 Epidemiología</i>	18
	<i>2.5 Criterios Diagnósticos</i>	20
	<i>2.6 Evaluación y Seguimiento</i>	22
	<i>2.7 Factores de riesgo</i>	23
<b>3.</b>	Planteamiento del problema y pregunta de investigación	28
<b>4.</b>	Justificación	30
<b>5.</b>	Objetivos	32
<b>6.</b>	Propósito	33
<b>7.</b>	Metodología	34
	<i>7.1 Diseño y tipo de estudio</i>	34

7.2	Población y muestra	34
7.3	Criterios de elegibilidad	35
7.4	Fuentes de información y recolección de los datos	36
7.5	Procedimiento para recolección e instrumento	36
7.6	Variables	37
7.7.	Control de sesgos y errores	41
7.8	Difusión de los resultados	41
<b>8.</b>	<b>Materiales y métodos</b>	<b>42</b>
<b>9.</b>	<b>Plan de análisis estadístico de los resultados</b>	<b>43</b>
<b>10.</b>	<b>Aspectos éticos</b>	<b>44</b>
<b>11.</b>	<b>Organigrama</b>	<b>45</b>
<b>12.</b>	<b>Cronograma</b>	<b>46</b>
<b>13.</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>48</b>
<b>14.</b>	<b>Resultados</b>	<b>49</b>
<b>15.</b>	<b>Discusión</b>	<b>61</b>
<b>16.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>65</b>
<b>17.</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>66</b>

**Lista de tablas**

<b>Tabla 1</b>	Criterios de inclusión de morbilidad materna extrema, Colombia 2016	20
<b>Tabla 2</b>	Definición de variables	37
<b>Tabla 3</b>	Cronograma	46
<b>Tabla 4</b>	Características sociodemográficas población en estudio por grupos	49
<b>Tabla 5</b>	Características clínicas de los casos y controles	52
<b>Tabla 6</b>	Características clínicas de neonatos	54
<b>Tabla 7</b>	Características clínicas de pacientes con MME por disfunción orgánica	55
<b>Tabla 8</b>	Características clínicas de pacientes con MME por alteraciones en el manejo	57
<b>Tabla 9</b>	Relación de casos de MME por presencia de Enfermedad específica	57
<b>Tabla 10</b>	Factores de Riesgo Para MME.	59



## Lista de figuras

- Figura 1** Espectro de morbilidad: desde gestaciones sin complicación hasta muertes maternas 17
- Figura 2** Muertes y razón de mortalidad materna, Colombia, 2000-2010 18
- Figura 3** Relación de casos de MME en la población de estudio por categorías 54

### Lista de siglas

CIE	Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades
HPP	Hemorragia postparto
LES	Lupus Eritematoso Sistémico
MME	Morbilidad Materna Extrema
MM	Mortalidad materna
MOMS	Mortalidad Materna y morbilidad severa (de sus siglas en ingles <i>Mothers Mortality and Severe morbidity</i> )
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
MVMME	Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema
NV	Nacidos vivos
OMS	Organización Mundial de La Salud
OPS	Organización Panamericana de La Salud
RN	Recién nacido
RMM	Razón de mortalidad materna
SAF	Síndrome Antifosfolípido
SIVIGILA	Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública
TEP	Tromboembolismo pulmonar
UGRE	Unidad de Glóbulos Rojos Empaquetados
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UNPFA	Fondo de Población de las Naciones Unidas (de sus siglas en ingles <i>United Nations Population Fund.</i> )

**Introducción.** Las complicaciones relacionadas con la gestación siguen siendo un importante problema de salud pública en el mundo. Cada año mueren 585.000 mujeres durante la gestación, el parto o el puerperio. El objetivo de éste estudio es establecer la asociación entre los factores de riesgo durante el embarazo y el parto con la morbilidad materna extrema (MME), en gestantes atendidas en la Unidad de Servicios en Salud Simón Bolívar E.S.E. en 5 años.

**Materiales y Método:** Estudio observacional analítico tipo casos y controles, con recolección de información retrospectiva comparando pacientes con MME y sin MME en una relación de 1:2 de pacientes que estuvieron hospitalizadas en el servicio de Obstetricia entre el 2013 y 2017. Se describieron variables sociodemográficas, ginecoobstétricas y los criterios diagnósticos de MME.

**Resultados:** Se incluyeron 687 pacientes, siendo 229 casos de MME y 458 controles. La edad promedio para los casos fue 24.7 DE±6.9 años y 24.4 DE±6.5 en los controles. El principal diagnóstico fue el trastorno hipertensivo del embarazo en un 75%. El 32% requirieron manejo en UCI con una estancia desde 1 a 60 días. El 6% requirieron procedimiento quirúrgico de emergencia y el 21% requirieron transfusión de  $\geq 3$  U de hemoderivados. Los factores de riesgo (ajustados por edad gestacional) más relevantes fueron las edades extremas, baja escolaridad, procedencia rural, bajo control prenatal o ausencia de control prenatal.

**Conclusión:** Se encontró una incidencia de MME del 44 por 1000 NV, siendo mayor que la reportada en la literatura y un Índice de mortalidad de 2.1%.

**Palabras clave:** embarazo, mortalidad materna, morbilidad, indicadores de morbimortalidad, factores de riesgo.

Complications related to pregnancy remain an important public health problem in the world. Each year 585,000 women die during pregnancy, childbirth or puerperium. The objective of this study is to establish the association between risk factors during pregnancy and childbirth with extreme maternal morbidity (MME), in pregnant women attended in the Health Services Unit Simón Bolívar E.S.E. in 5 years.

**Methods:** An analytical observational study of cases and controls was performed, with retrospective information collection, in which we compared patients with MME and without MME in a 1: 2 ratio, patients hospitalized in the Obstetrics Service between 2013 and 2017. Variables were described such as sociodemographic, gynecobstetric and the diagnostic criteria of MME.

**Results:** A total of 687 patients were chosen for the statistical analysis according to the sample calculated for independent samples, 229 cases of MME and 458 controls met the inclusion criteria. The average age for the cases was 24.7 SD  $\pm$  6.9 years and 24.4 SD  $\pm$  6.5 in the controls. The main diagnosis was the hypertensive disorder of pregnancy in 75%. 32% required ICU with a stay of 1 to 60 days. 6% required an emergency surgical procedure and 21% required transfusion of  $\geq$  3 U of blood products. The most relevant risk factors (adjusted by gestational age) were extreme ages, low schooling, rural origin, under prenatal control or absence of prenatal control.

**Conclusion:** an incidence of MME of 44 per 1000 births was found, being higher than that reported in the literature and a mortality rate of 2.1%.

**Keywords:** pregnancy, maternal mortality, morbidity, indicators of morbidity and mortality, risk factors.

## 1. Introducción

El concepto de Morbilidad Materna Extrema se describió por primera vez en el año 1991 por Stone y colaboradores, como el término “near miss morbidity” para definir una categoría de morbilidad materna que abarca episodios que potencialmente amenazan la vida de la gestante. (1) La OMS consolidó una sola definición alineada con la definición de la “muerte materna” de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos (CIE) 10a versión. Por lo tanto, un caso de morbilidad materna extrema se define como: "Una mujer que casi muere, pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo".(2,3)

En el mundo cada año mueren 585.000 mujeres durante la gestación, el parto o el puerperio. Se presentan cerca de 50 millones de problemas en salud materna anualmente y aproximadamente 300 millones de mujeres sufren, a corto y largo plazo, de enfermedades y lesiones relacionadas con el embarazo, el parto y el puerperio.(1,4–6)

Como principales factores de riesgo se han identificado la edad mayor de 34 años, exclusión social, mujeres no blancas, antecedentes de hipertensión, parto por cesárea de emergencia y embarazo múltiple, adicionalmente, las complicaciones derivadas del aborto siguen siendo una de las principales causas de morbilidad en países en vía de desarrollo.(7)

En el presente estudio se evaluarán los factores asociados a su desarrollo determinando las características de esta población y los factores que pueden llegar a ser modificables para de esta manera lograr un impacto en la incidencia y en el enfoque preventivo del tratamiento de esta enfermedad.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 Estado del arte

La primera publicación del tema realizada en Colombia fue la revisión de casos de morbilidad materna extrema en la Clínica Rafael Uribe de Cali entre los años 2003 y 2006. Se encontró una incidencia entre 0,07 y 1,1%; y como principales causas la preeclampsia severa (75%), hemorragia severa (34,3 %) y síndrome de Hellp (31,5 %). En Cartagena, entre 2006 y 2008, la incidencia de morbilidad materna extrema fue de 12,1 por mil nacimientos; el 27,2 % eran adolescentes y el 61,6 % multigestantes. Nuevamente los principales diagnósticos asociados fueron el trastorno hipertensivo del embarazo (49,5 %) y las hemorragias del embarazo (22,6 %). En 2009, en el Instituto Materno Infantil – Hospital La Victoria (Bogotá), el índice de mortalidad en relación a los casos de morbilidad materna extrema fue de 4 %, las principales causas corresponden a las tradicionalmente descritas. (8–10).

En la Clínica Universitaria Colombia (Bogotá), entre 2012 y 2013 la prevalencia de MME fue de 11 por 1.000 nacidos vivos y el índice de mortalidad fue del 8%. (11) Posterior entre el 2013 y 2014 se realiza de nuevo en la Clínica Rafael Uribe de Cali un estudio de corte, reportando una razón de prevalencia 55 x 1000 nacidos vivos de MME, la cual es superior a la reportada en los estudios previos hechos en Colombia. (12).

En la ciudad de Medellín se realizó un estudio sobre las características de acceso y uso de los servicios, estableciendo que el porcentaje de embarazo no planificado fue de 57,6% y el retraso en la decisión de buscar atención fue de 32%; de igual forma el retraso por deficiencias en la calidad de la atención prestada (OR=8,3 IC 95%: 5,0–13,7) fue una de las

variables que se encontraron asociadas con la MME. (13)

En el 2006, en un estudio realizado en Brasil, determinaron que la tasa de morbilidad materna extrema es de aproximadamente 21 casos por cada 1000 nacidos vivos, con aproximadamente 70000 casos de MME y 750000 casos de enfermedades potencialmente mortales por año en el país en general. Se encontró un riesgo significativamente mayor entre las mujeres mayores de 40 años y aquellas con un bajo nivel de educación. La histerectomía, la transfusión de sangre, la admisión a la UCI y la eclampsia se asociaron fuertemente con las muertes maternas. (14)

Entre el 2009 y 2010, se realizó un estudio prospectivo en Brasil para identificar el rol de la infección en la MME, se realizó tamizaje a 82.388 pacientes obstétricas, encontrando 9555 casos de MME. En 502 (5,3%) casos, la MME se asoció con infección grave (294 casos de sepsis severa, 206 casos confirmados o sospechosos de influenza A (H1N1) y solo dos casos de meningitis) con 9053 casos (94,7 %) asociado con otras causas (no infecciosas) (hipertensión, hemorragia o complicaciones clínicas/quirúrgicas). Las infecciones pulmonares fueron las más prevalentes (52.8%). Además de ser la responsable de un cuarto de MME (23.6%) y casi la mitad (46.4%) de las muertes maternas.(15)

La encuesta multinacional de la OMS sobre salud materna y del recién nacido realizada entre el 2010 y 2011, tuvo como objetivo evaluar la carga de complicaciones relacionadas con el embarazo, la cobertura de intervenciones clave de salud maternal; se incluyeron 314.623 mujeres en 29 países, encontrando 2538 con MME y 486 muertes maternas. La hemorragia postparto representó el mayor número de morbilidad materna extrema y muertes maternas. (16)

En el Instituto Materno Infantil del Estado de México en el 2010, se encontró que las causas principales de morbilidad materna extrema fueron los trastornos hipertensivos 77.2%, seguido de hemorragia postparto 11.7% y sepsis 3.6%. Además el índice de mortalidad fue de 0.009%. (17)

En el 2015, en Somalilandia, África, realizaron un estudio piloto, para evaluar las incidencia de MME y muerte materna, encontrando que la tasa de mortalidad materna fue de 1328 por 100,000 nacidos vivos y la tasa de incidencia de MME fue de 88,6 por 1000 nacidos vivos. Los casos más frecuentes de complicación materna grave fueron hemorragia posparto grave (27,5%), seguidos de preeclampsia grave (26,8%), eclampsia (25,4%) y sepsis (3,6%). (18)

La hemorragia posparto es la principal causa directa de mortalidad materna en todo el mundo y un tercio de todas las muertes maternas en África y Asia se puede atribuir a esta condición. Se asocia con edad materna avanzada, parto por cesárea, embarazo múltiple e inducción de trabajo de parto. Maswime y colaboradores, realizaron una revisión sistemática de morbilidad materna extrema y mortalidad por HPP, encontrando que la causa más frecuente de HPP es la atonía uterina; la mediana de todas las causas de morbilidad materna extrema fue de 20 por 1000 nacidos vivos y el índice de mortalidad promedio fue del 12.5%; y la media de MME causado por HPP fue de 3 por 1000 nacidos vivos y el índice de mortalidad promedio fue de 6,6%, siendo mayor la mortalidad en países de bajos recursos. (19).

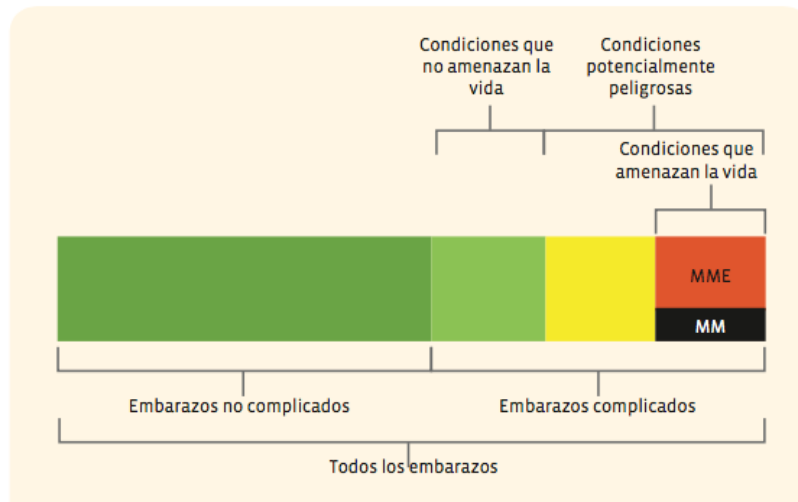
## *2.2 Generalidades*

El concepto de Morbilidad Materna Extrema se describió por primera vez en el año 1991



por Stone et al, como el término “*near miss morbidity*” para definir una categoría de morbilidad materna que abarca episodios que potencialmente amenazan la vida de la gestante. (1) Derivado del poco conocimiento del gran número de complicaciones graves del embarazo que amenazan la vida. Conceptualmente existe un espectro de gravedad clínica con dos extremos, en uno se encuentran las mujeres que cursan una gestación sin complicaciones y en el otro, la muerte materna. En este continuo, se encuentran las condiciones potencialmente peligrosas para la vida o morbilidades maternas extremas, las cuales pueden llegar a generar un desenlace fatal si no se intervienen. (2) Figura 1.

**Figura 1.** *Espectro de morbilidad: desde gestaciones sin complicación hasta muertes maternas*



Fuente: L. Say et al. / Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology 2009;23: 287-96.

### 2.3 Definición

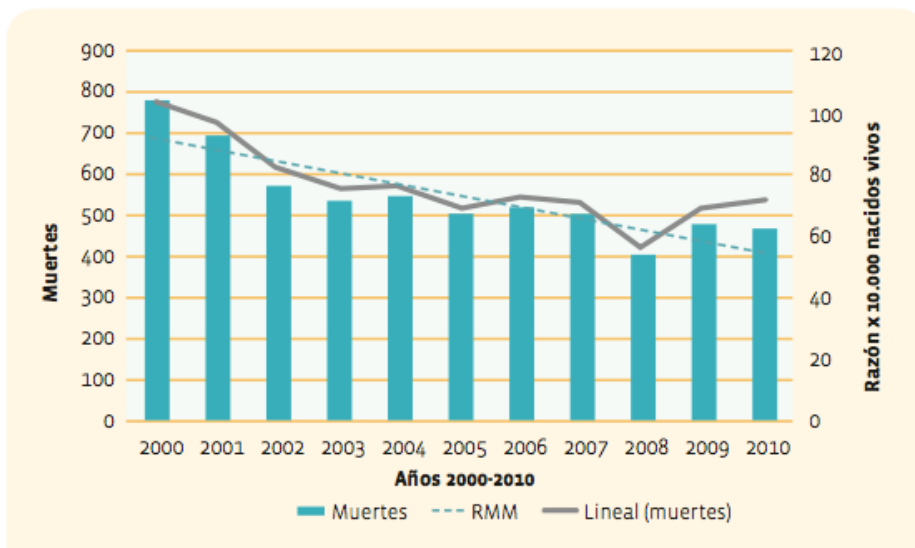
La OMS consolidó una sola definición alineada con la definición de la “muerte materna” de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos (CIE versión 10a). Un caso de morbilidad materna extrema se define como: "Una mujer

que casi muere, pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo y que cumple con al menos uno de los criterios de inclusión establecidos". (2,3)

#### 2.4 Epidemiología

Cada año mueren 585.000 mujeres durante la gestación, el parto o el puerperio. Se presentan cerca de 50 millones de problemas en salud materna anualmente y aproximadamente 300 millones de mujeres sufren, a corto y largo plazo, de enfermedades y lesiones relacionadas con el embarazo, el parto y el puerperio. (1,4,5)

**Figura 2.** Muertes y razón de mortalidad materna, Colombia, 2000-2010



Fuente: Modelo de vigilancia de la morbilidad materna extrema. Evaluación de la implementación. 2014.

La tasa de morbilidad materna extrema es superior para los países de medianos y bajos ingresos, varió de 4,9 % en América Latina a 5,1 % en Asia y 14,9 % en África, mientras que los estudios realizados en los países de altos ingresos tenían tasas que van del 0,8 % en

Europa y un máximo de 1,4 % en América del norte. (9)

En Colombia, en 1998 la razón de mortalidad materna (RMM), fue de 100/100.000 nacidos vivos (NV), en los siguientes cinco años descendió para luego estabilizarse desde el 2005 hasta el 2010 con valores alrededor de 70. Después, en el 2008, tuvo un descenso importante a 60,4/100.000 NV que no se sostuvo en el 2009 y el 2010. (20) (Ver Figura 2).

A pesar de los esfuerzos nacionales e internacionales para mejorar los resultados maternos, las tasas de morbilidad y mortalidad materna siguen siendo un gran problema de atención médica, con tasas en aumento en los Estados Unidos. En el 2013, los Estados Unidos ocuparon el lugar número 60 en mortalidad materna en el mundo. Entre el 2003 y 2013, los Estados Unidos fueron uno de los únicos ocho países que tuvieron un aumento en la mortalidad materna. Actualmente, se estima que aproximadamente 600 mujeres al año mueren debido a un embarazo en los Estados Unidos. La MME es más prevalente que la mortalidad materna, y algunos estudios estiman que afecta a 50,000 mujeres por año en los Estados Unidos, o alrededor de 0.5-1.3% de los embarazos. (21)

La morbilidad severa y la mortalidad materna (MOMS por sus siglas en inglés MOthers Mortality and Severe morbidity), fue una iniciativa europea destinada a superar estos problemas mediante el uso de definiciones comunes y la recopilación de datos basados en la población. El proyecto se dividió en dos partes, la Encuesta A, (22) que recopiló y comparó los datos nacionales sobre muertes maternas y la Encuesta B que identificaron casos de morbilidad grave en 11 regiones de nueve países. Encontraron 1734 mujeres con una o más de las condiciones especificadas en todas las regiones del estudio. Siendo la hemorragia severa la más común, con una incidencia de 4.6 por mil partos, seguida de

preeclampsia grave con una incidencia de 4.3 por mil partos, mientras que la sepsis grave fue mucho menos común con una incidencia de 0.8 por mil partos. Los tres países con la incidencia más alta de morbilidad relacionada con las tres condiciones seleccionadas fueron Bélgica, Finlandia y el Reino Unido. (23)

La implementación de la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema contribuye de manera significativa a la evaluación del estado de la salud materna en el país, así como a la formulación de estrategias para la reducción de la mortalidad materna. (4,24)

### 2.5 Criterios Diagnósticos

Para efectos de clasificación, se clasificaron según su relación causal en cinco categorías: relacionada con enfermedad específica, relacionada con disfunción sistémica, relacionadas con el manejo, lesiones de causa externa y otros eventos de salud pública. (25) Para hacer el diagnóstico de Morbilidad materna extrema, la paciente debe cumplir con al menos uno de los criterios de inclusión establecidos en la Tabla No. 1. En el Anexo 1 se establece la definición operativa de cada uno de los criterios.

**Tabla 1.** *Criterios de inclusión de morbilidad materna extrema, Colombia 2016*

<b>Clasificación según su relación causal</b>	<b>Criterio</b>
Relacionada con enfermedad específica	Eclampsia Sepsis o infección sistémica severa Hemorragia obstétrica severa Preeclampsia severa Ruptura uterina Aborto séptico / hemorrágico Enfermedad molar Embarazo ectópico roto Enfermedad autoinmune Enfermedad hematológica

	<p>Enfermedad oncológica                  Enfermedad endocrino / metabólicas                  Enfermedad renal                  Enfermedad gastrointestinal                  Eventos tromboembólicos                  Eventos cardio cerebro vasculares                  Otras</p>
<p>Relacionada con disfunción orgánica</p>	<p>Cardíaca                  Vascular                  Renal                  Hepática                  Metabólica                  Cerebral                  Respiratoria                  Coagulación</p>
<p>Relacionada con el manejo</p>	<p>Necesidad de transfusión                  Necesidad de UCI                  Necesidad de procedimiento quirúrgico de emergencia</p>
<p>Lesiones de causa externa</p>	<p>Accidente                  Intoxicación accidental                  Intento suicidio                  Víctima de violencia física</p>
<p>Otros eventos de salud pública</p>	<p>Todo evento de interés en salud pública que origine una condición crítica de salud materna – perinatal, durante la gestación, parto y hasta los 42 días de terminada la gestación.</p>

Fuente: Ávila Mellizo, G, et al. Vigilancia Y Análisis Del Riesgo En Salud Pública Protocolo De Vigilancia En Salud Publica Morbilidad Materna Extrema. (2016)

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad de Medicina Materno Fetal recomiendan utilizar dos criterios para detectar la morbilidad materna grave: 1) transfusión de 4 o más unidades de sangre y 2) admisión de una mujer embarazada o posparto en una UCI. Los investigadores han demostrado que estos criterios tienen una alta sensibilidad y especificidad para identificar mujeres con morbilidad grave y un alto valor predictivo positivo (0,85) para identificar la morbilidad materna grave. Las instalaciones deben revisar todos los casos que cumplan al menos uno de estos criterios de detección para

determinar si el caso es verdaderamente una morbilidad materna grave; caracterizar los eventos, diagnósticos y resultados involucrados; y para determinar si una morbilidad identificada se considera potencialmente evitable y, por lo tanto, presenta oportunidades para el cambio del sistema y un mejor desempeño futuro. (26)

### *2.6 Evaluación y Seguimiento*

La OPS en el 2011 planteó un “Plan de acción para acelerar la reducción de la mortalidad y la morbilidad materna grave”, que comprende cuatro áreas estratégicas: 1) Prevención de embarazos no deseados y de las complicaciones derivadas de ellos. 2) Acceso universal a servicios de maternidad asequibles y de calidad dentro del sistema coordinado de atención de salud. 3) Recursos humanos calificados. 4) Información estratégica para la acción y la rendición de cuentas. El objetivo principal es la valoración del progreso en la reducción de la morbimortalidad materna en América Latina y el Caribe, así como contribuir al fortalecimiento de los sistemas permanentes de vigilancia. (27,28)

El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) ha implementado múltiples estrategias con el objetivo de reducir la mortalidad materna (MM) en el país; por lo cual se implementó el Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema primero en forma de piloto entre 2007 y 2008 con el apoyo del Fondo de Población de las Naciones Unidas y en 2012 se introdujo el evento de MME en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). El MVMME comprende unos pasos específicos, desde la identificación del caso, recolección, análisis de la información, detección de los retrasos, asignación de causa, elaboración de un plan de acción, análisis colectivo de la información, hasta la construcción de indicadores.(20)

Con el fin de identificar los factores de riesgo y características individuales, de los servicios de salud, del medio social y cultural donde se da el evento y así de diseñar medidas correctivas y preventivas. (25)

El sistema de salud influye en la probabilidad y gravedad de la morbilidad materna de la misma manera que influye en la reducción de la mortalidad materna, mediante la prevención de complicaciones y la reducción de las cuatro demoras, aplicados por el sistema de vigilancia de la mortalidad materna en: (1) el reconocimiento del problema; (2) oportunidad de la decisión y acción; (3) Acceso a la atención / Logística de referencia y (4) Calidad de la atención.(13,29)

Un estudio que correlaciona la demora con la causa básica de morbilidad, reporta que existe variabilidad en función de los diagnósticos de ingreso, de esta manera, los retrasos en la calidad de la prestación del servicio mostraron mayor relación con los casos de hemorragia posparto y de trastornos hipertensivos del embarazo, en tanto, las demoras uno y dos son frecuentes en casos de hemorragia de la primera mitad del embarazo y sepsis de origen obstétrico. (30)

Según el Nuevo Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de MME del 2016 de Colombia, se considera mandatorio realizar un seguimiento posterior al egreso hospitalario entre las 48 a 72 horas, a los 42 días y a los tres meses. Principalmente en los casos que cumplan con los criterios de priorización, tales como las adolescentes, gestantes mayores de 35 años, bajo control prenatal, mujeres con otras comorbilidades, con gran número de criterios de inclusión y/o con pérdida perinatal.(23)

## *2.7 Factores De Riesgo*

Si bien el embarazo pone a todas las mujeres en riesgo de un evento relacionado con el embarazo, algunas mujeres tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad que otras. (19). Como principales factores de riesgo se han identificado la edad mayor de 34 años, exclusión social, mujeres no blancas, antecedentes de hipertensión, parto por cesárea de emergencia y embarazo múltiple, adicionalmente, las complicaciones derivadas del aborto siguen siendo una de las principales causas de morbilidad en países en vía de desarrollo. (9,21,29,31–33).

### *2.7.1 Edad*

El aumento de la edad también es un factor de riesgo, con el 3% de los embarazos en mujeres mayores de 40 años. Se ha demostrado que las mujeres de 40 años tienen una tasa de mortalidad de 4 a 5 veces mayor que las mujeres entre los 20 años. Kassenbaum y colaboradores, en una revisión de las tendencias mundiales en mortalidad materna, encontró que el 47% de las muertes maternas ocurren en personas de 30 años o más. En 2013, la tasa de mortalidad materna global fue 9.5 veces mayor para una mujer de 45-49 años que para una mujer de 20-24 años. Esto probablemente esté relacionado con el aumento de las comorbilidades, como la hipertensión y las enfermedades cardíacas, con la edad y el uso creciente de la tecnología de reproducción asistida en este grupo de edad, lo que aumenta el riesgo de gestaciones múltiples. (21,31)

### *2.7.2 Raza*

Las disparidades raciales en la mortalidad materna también son notables, y las mujeres negras tienen de 3 a 4 veces más probabilidades de tener una muerte relacionada con el embarazo que las mujeres caucásicas, asiáticas o hispanas. Según los datos del Sistema de



Vigilancia de Mortalidad en el Embarazo, el embarazo las tasas de mortalidad relacionadas fueron de 40,4 muertes por cada 100.000 nacidos vivos para las mujeres negras y 12,1 muertes por cada 100.000 nacidos vivos para las mujeres blancas en 2011-2013. Las mujeres de otras razas experimentaron 16,4 muertes por cada 100.000 nacidos vivos durante este período. Es importante señalar que existen diferencias en las causas de muerte materna por raza y etnia, con un descenso en las causas convencionales de muerte relacionada con el embarazo, como hemorragia y sepsis, en mujeres no hispanas nacidas en los EE. UU, mientras que las mujeres hipertensas, los trastornos sistémicos del embarazo, la hemorragia y el tromboembolismo venoso siguen siendo las principales causas en mujeres hispanas nacidas en los Estados Unidos. (21)

### *2.7.3 Obesidad*

Hay un número creciente de mujeres obesas y mayores que quedan embarazadas. Más de un tercio de las mujeres en edad reproductiva en los Estados Unidos tienen un índice de masa corporal de más de 30 kg/m<sup>2</sup>, con un peso creciente relacionado con resultados adversos del embarazo. Comparadas con las mujeres de peso normal, las mujeres obesas tienen mayor riesgo de enfermedad cardíaca, apnea del sueño, diabetes gestacional y pregestacional, preeclampsia y parto por cesárea, infección y trombosis venosa. (21)

### *2.7.4 Vía del parto*

La vía del parto también juegan un papel en la morbilidad materna. En comparación con los partos vaginales, los partos por cesárea se asocian con hemorragia, tromboembolismo venoso e infección. Además, la tasa de cesárea en aumento ha aumentado la incidencia de placentación anormal en embarazos posteriores, como la placenta previa y la acreta, que tienen un mayor riesgo de hemorragia e histerectomía. Clark et al. demostraron que la tasa

de muerte materna se relacionaba causalmente con el modo de parto, con 0,2 por 100.000 para el parto vaginal y 2,2 por 100.000 para el parto por cesárea; llegaron a la conclusión que el número de muertes anuales causadas por cesárea en los Estados Unidos es de aproximadamente 20. (21)

#### 2.7.5 Sociodemográficos

Según la UNFPA (de sus siglas en inglés *United Nations Population Fund*), se consideran factores de riesgo determinantes sociales como la pobreza, la educación, las diferencias de género y menor acceso a la planificación familiar y la calidad de los servicios de salud. Las mujeres pobres y carentes de educación que residen en zonas remotas son las que menos probabilidades tienen de recibir una atención adecuada de la salud materna. En un informe de la OMS sobre la región de Asia y el Pacífico se indica que las tasas de alfabetización de la mujer son un fuerte factor predictivo de las tasas de mortalidad derivada de la maternidad. (34) Sobre la base de los datos procedentes de la Encuesta Mundial sobre Salud Materna y Perinatal, realizada por la OMS, los investigadores constataron que las mujeres carentes de educación <sup>[[[</sup>SEPT<sup>]]]</sup> tenían probabilidades de morir durante el embarazo casi tres veces superiores a las de las mujeres que habían completado su educación secundaria. (35)

Investigaciones en Colombia y en otros países del mundo han reportado relación entre las condiciones geográficas, étnicas y económicas con la inequidad en el acceso a la atención en salud, la calidad de los servicios ginecoobstétricos, así como mayor vulnerabilidad a padecer complicaciones del embarazo y parto. (36) En un estudio realizado en Colombia, se observó que los casos notificados de MME con tres o más criterios de inclusión mantienen

una relación con el tipo de afiliación que tienen las mujeres al sistema de salud, las mujeres que no tienen seguro o están subsidiadas, o que están en el régimen especial, presentan MME con mayor frecuencia. (37)

La violencia contra las mujeres se ha asociado con las muertes maternas por todas las causas, hasta un 30% soportan violencia principalmente por sus parejas, lo cual contribuye a la MME. (38)

#### *2.7.6 Otros*

En un estudio realizado en el Reino Unido, se evidenciaron que los factores asociados con la muerte materna por complicaciones directas del embarazo son el uso inadecuado de la atención prenatal, abuso de sustancias, comorbilidades médicas, trastornos hipertensivos del embarazo, problemas previos de embarazo y etnia india. Las comorbilidades médicas contribuyeron con el 49% del aumento del riesgo de muerte en la población estudiada.(32)

### **3. Planteamiento del problema**

Aproximadamente 15.000 mujeres mueren cada año en América Latina y el Caribe por causas relacionadas con el embarazo. Las complicaciones de salud durante el embarazo y el parto son responsables del 18% de la carga global de enfermedad de las mujeres entre los 15 y 44 años de edad en el mundo entero. (39) La tasa de morbilidad materna extrema es superior para los países de medianos y bajos ingresos, varió de 4,9 % en América Latina a 5,1 % en Asia y 14,9 % en África, mientras que los estudios realizados en los países de altos ingresos tenían tasas que van del 0,8 % en Europa y un máximo de 1,4 % en América del norte. (40)

En la encuesta multinacional de la OMS sobre salud materna y del recién nacido realizada entre el 2010 y 2011, se evaluaron las complicaciones relacionadas con el embarazo, se incluyeron 314.623 mujeres en 29 países, y encontraron 2538 con MME y 486 muertes maternas. La hemorragia postparto representó el mayor número de morbilidad materna extrema y muertes maternas. (21) En una revisión sistemática de la incidencia anual de MME asociada con el aborto en países de ingresos bajos y medianos. Los resultados de 15 estudios entre 1990 y 2010 en tres continentes muestran que cada año, en promedio, 237 mujeres experimentan MME por aborto por cada 100 000 nacidos vivos. (41)

En nuestro país, para el año 2017 el total de casos fue de 15.748. La razón de morbilidad materna extrema nacional preliminar es de 32,9 casos por 1.000 NV y 13 entidades territoriales superan esta razón nacional. Las cinco entidades territoriales con la mayor

razón de MME preliminar son Cartagena, Cauca, Guainía, Bogotá y Bolívar. En Bogotá el total de casos fue de 3782 con una razón de MME de 50,3 casos por 1.000 NV. (41)

***Pregunta de Investigación***

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema en las pacientes obstétricas atendidas en la Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar E.S.E. en un periodo de cinco años consecutivos, 2013-2017?

#### **4. Justificación**

El término de morbilidad materna extrema, ha llamado la atención de la OMS y se han centrado todas las políticas de salud pública ya que una buena atención durante la morbilidad es la prevención potencial de una muerte. Al evaluar los factores de riesgo, podría dar información relevante para evitar dichas complicaciones a corto y largo plazo e incluso la mortalidad materna en gestantes atendidas en la Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar.

Dentro del Plan de Acción 2012- 2017, para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la morbilidad materna extrema (OPS/OMS), en una de sus áreas estratégicas se plantea la necesidad de fortalecer los sistemas de información y vigilancia de la salud materna en los países de la región, además se establecen dentro de los indicadores de monitoreo y evaluación el registro sistemático de la morbilidad materna extrema y la medición de los indicadores del evento (4,24,27).

La implementación de la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema contribuye de manera significativa a la evaluación del estado de la salud materna en el país, así como a la formulación de estrategias para la reducción de la mortalidad materna (4,24).

A pesar de los múltiples estudios realizados en Colombia, no hay estudios recientes ni se han realizado en nuestra población. Por lo cual es importante tener una caracterización de

nuestras pacientes ya que de esta manera se pueden establecer pautas de intervención, de prevención primaria y de detección temprana en pacientes con factores de riesgo.

Además al establecer en las gestantes atendidas en la USS Simón Bolívar, la incidencia de Morbilidad materna extrema y los factores de riesgo determinantes; se generará conciencia del manejo preventivo de los factores de riesgo modificables y la implementación de acciones para mejorar la salud materna y de esta manera evitar complicaciones, inclusive la mortalidad, siendo éste último uno de los peores indicadores de salud.

## 5. Objetivos

### 5.1 *Objetivo General*

Establecer la asociación entre los factores de riesgo durante el embarazo y el parto con la morbilidad materna extrema, en gestantes atendidas en la Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar E.S.E. entre Enero del 2013 y Diciembre del 2017.

### 5.2 *Objetivos Específicos*

- Caracterizar la población gestante que cumpla con los criterios de morbilidad materna extrema (MME) en la USS Simón Bolívar.
- Medir la frecuencia de principales eventos de MME en la población en estudio
- Identificar la tasa de mortalidad perinatal de los hijos producto de las pacientes con MME.
- Evaluar desenlaces como estancia hospitalaria, necesidad de UCI, transfusión y otras intervenciones teniendo en cuenta el manejo realizado a las pacientes gestantes con MME.
- Establecer la asociación entre variables como edad materna, escolaridad, nacionalidad, procedencia, y otros de los antecedentes gineco-obstétricos como paridad, cantidad de controles prenatales; con la presencia de morbilidad materna extrema, ajustados por edad gestacional.



## **6. Propósito**

El propósito del estudio es describir los factores de riesgo que están relacionados con el desarrollo de la Morbilidad materna extrema durante un período de cinco años en la USS de tercer nivel de la red pública de la ciudad de Bogotá.

Al determinar los factores de riesgo con mayor relevancia y modificables se pueden iniciar programas de prevención primaria aplicado desde la consulta de control prenatal, para así poder tener una intervención temprana y oportuno de estas pacientes.

## **7. Metodología**

### *7.1 Tipo y diseño de estudio*

Estudio observacional analítico tipo casos y controles, con recolección de información retrospectiva comparando pacientes con MME y sin MME en una relación de 1:2 en la Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar, centro universitario docente asistencial de III nivel ESE de la ciudad de Bogotá durante el periodo comprendido entre 1 de Enero del 2013 y 31 de Diciembre del 2017.

### *7.2 Población y muestra*

#### *7.2.1 Universo*

Pacientes de género femenino que asistieron al servicio de urgencias de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar E.S.E

#### *7.2.2 Población blanco*

Pacientes obstétricas atendidas en el servicio de Hospitalización de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar E.S.E

#### *7.2.3 Población de estudio*

Pacientes obstétricas, atendidas en el servicio de Hospitalización de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar E.S.E. que cumplieron con los criterios diagnósticos para Morbilidad materna extrema, entre 1 de Enero del 2013 y 31 de Diciembre del 2017.

#### *7.2.4 Selección de la muestra*

Se realizó un cálculo del tamaño de la muestra, incluyendo la totalidad de las pacientes obstétricas, que fueron atendidas en el servicio de Hospitalización de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar E.S.E. entre el 1 de Enero del 2013 y el 31 de

Diciembre del 2017. Con respecto al muestreo, se incluyeron todos los pacientes con MME de forma consecutiva; si este número sobrepasaba el cálculo inicial de muestra se ingresaron la totalidad de las pacientes, si no, se aumentó el tiempo de recolección de la muestra, con el fin de obtener el número mínimo de casos que asegure la potencia del estudio. Para establecer los controles, se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple sin reemplazo, con el fin de contar con una relación de dos controles por cada caso en una relación de 1 a 2, caso/control.

#### *7.2.5 Tamaño de la muestra*

Se tomaron todas las pacientes que ingresan al servicio de Hospitalización de Ginecología y Obstetricia en un periodo de cinco años para su análisis. En obstetricia se atienden un promedio de 170-190 pacientes por obstetricia al mes. Aproximadamente entre 2 y 5 pacientes ingresan a UCI (prevalencia de MME), la prevalencia esperada de MME es de 2.9%. Con una confiabilidad de 95%, potencia de 80%, con una proporción de casos expuestos (pacientes con MME de 2.9%) y proporción de controles expuestos de 0.0% (ingresos de pacientes obstétricas sin MME a UCI), el cálculo de la muestra son 507 pacientes, 169 con MME y 338 sin MME.

### *7.3 Criterios de elegibilidad*

#### *7.3.1 Criterios de inclusión*

- Pacientes gestantes o en puerperio (en los 42 días siguientes a su parto) que cumplieron con los criterios diagnósticos para Morbilidad materna extrema.
- Haber estado hospitalizadas durante el periodo comprendido entre el 01 de Enero del 2013 y el 31 de Diciembre del 2017 en la USS Simón Bolívar.
- **Casos:** Pacientes gestantes o en puerperio (en los 42 días siguientes a su parto)

atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar entre el 01 de Enero del 2013 y el 31 de Diciembre del 2017, que cumplieron con los criterios diagnósticos para Morbilidad materna extrema.

- **Controles:** Pacientes gestantes o en puerperio (en los 42 días siguientes a su parto) atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar entre el 01 de Enero del 2013 y el 31 de Diciembre del 2017, con parto a término sin complicaciones.

#### *7.3.2 Criterios de exclusión*

##### **(Casos y controles):**

- Pacientes con registros incompletos en la base de datos
- Terapias de reproducción asistida
- Pacientes llevadas a intervenciones quirúrgicas de urgencia no obstétricas.

#### *7.4 Fuentes de información y recolección de datos*

La información para este estudio fue obtenida de la base de datos de Morbilidad materna extrema que se diligencia durante la estancia hospitalaria y de las historias clínicas en formato manual, incluyendo la revisión de paraclínicos y registros de UCI, de las pacientes obstétricas atendidas en la USS Simón Bolívar, entre el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre del 2017.

#### *7.5 Procedimiento para recolección e instrumento*

La información para el presente estudio fue tomada de la base de datos del servicio de Ginecología y Obstetricia y de las historias clínicas. Se usó un instrumento como se establece en el Anexo No. 2, para recolectar la información de esta base de datos, donde se

incluyeron datos personales de la paciente (edad, escolaridad, nacionalidad, etnia, régimen de salud, procedencia), historia gineco-obstétrica (paridad, la edad gestacional, los controles prenatales), características de la vía del parto y del producto de la gestación y finalmente los desenlaces maternos y neonatales. Además se incluyeron los criterios diagnósticos de Morbilidad materna extrema, relacionado con enfermedad específica; relacionado con disfunción orgánica; relacionado con el manejo; y lesiones de causa externa.

### 7.6 Variables

**Tabla 2.** Listado de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Codificación	Tipo y naturaleza de la variable
Edad	Es el tiempo transcurrido entre el nacimiento de la persona y el momento de la consulta.	La edad en años cumplidos al día de la consulta.	Números absolutos	Independiente cuantitativa de razón
Etnia	Es la raza a la cual pertenece la paciente	Raza referida por la madre	Mestiza Afroamericana Caucásica Indígena Ninguna	Independiente cualitativa nominal politómica
Escolaridad	Año aprobado por la madre al momento de su diagnóstico	Año aprobado por la madre al momento de su diagnóstico	Ninguno Básica Primaria Básica Secundaria Media Académica Técnico ó Tecnóloga Profesional Post grado Sin información	Independiente Cualitativa ordinal
Régimen de salud	Es un conjunto de normas que rigen la vinculación de los individuos y las familias al Sistema General de Seguridad Social en Salud	Tipo de afiliación al sistema de salud al momento del diagnóstico	Ninguno Subsidiado Contributivo Vinculado	Independiente Cualitativa nominal politómica

Nacionalidad	Es el lugar de nacimiento de la paciente	Gentilicio del país de nacimiento	Colombiana otros	Independiente cualitativa nominal dicotómica
Procedencia	Es el lugar de residencia de la paciente al momento de su diagnóstico	Área de residencia de la paciente.	Urbana Rural	Independiente cualitativa nominal dicotómica
Paridad	Se refiere al total de partos vaginales y por cesárea de la paciente hasta el momento del diagnóstico	Cantidad de partos de la paciente al momento del diagnóstico	1 parto Entre 1 y 3 > de 4 partos Ninguno	Cualitativa ordinal
IMC	Es la clasificación del índice de masa corporal al comenzar el embarazo	Peso/talla <sup>2</sup>	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III	Independiente cualitativa nominal politómica
Obesidad	Es el peso mayor de lo esperado, con un IMC mayor a 30	Obesidad	Si No	Independiente cualitativa nominal dicotómica
Edad gestacional	Edad en semanas de la gestación por ecografía de primer trimestre, fecha de última regla si es confiable al momento del diagnóstico	Edad en semanas de la gestación al momento del diagnóstico	Números absolutos	Cuantitativa de razón
Controles prenatales	Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos de la embarazada con el equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y cuidado del recién nacido.	Número de controles prenatales llevados a cabo por la paciente en su gestación actual.	Ninguno Entre 1 y 3 > de 4 controles	Cualitativa ordinal
Vía del parto	Se refiere a la vía por la cual se obtiene el producto de la gestación	Vía por la cual se obtiene el producto de la gestación	Vaginal Cesárea No aplica	Cualitativa nominal dicotómica
Desenlace fetal	Si luego del evento el feto está vivo o muerto	Si luego del evento el feto está vivo o muerto	Vivo Muerto	Cualitativa nominal dicotómica

Peso del Recién nacido	Es la primera medida del peso del recién nacido hecha después del nacimiento.	Peso del recién nacido en gramos al momento de nacer.	Números absolutos	Cuantitativa de razón
Morbilidad materna extrema	Mujeres que estuvieron cerca de la muerte pero sobrevivieron secundario a una complicaciones durante el embarazo, nacimiento o dentro de los 42 días postparto	Mujeres que presentan Morbilidad materna extrema	1: Si 2: No	Dependiente Cualitativa nominal dicotómica
MME Relacionado con enfermedad específica	Se refiere a la presencia de enfermedad específica diagnosticada de la paciente causante de MME.	Mujeres con MME relacionado con enfermedad específica	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica
Diagnóstico de enfermedad específica	Se refiere al diagnóstico de la paciente causante de la Morbilidad materna extrema	Diagnóstico de la paciente causante de la Morbilidad materna extrema	Preeclampsia Severa Eclampsia Sepsis o infección sistémica severa Hemorragia obstétrica severa Ruptura uterina Aborto séptico / hemorrágico Enfermedad molar Embarazo ectópico roto Enfermedad autoinmune Enfermedad hematológica Enfermedad oncológica Enfermedad endocrino / metabólicas Enfermedad Renal Enfermedad gastrointestinal Eventos tromboembólicos Enfermedad cardiocerebrovascular Ninguna	Cualitativa nominal politómica
MME relacionado con disfunción orgánica	Se refiere a la presencia de disfunción orgánica de la paciente causante de la MME	Mujeres con MME relacionado con disfunción orgánica	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica

Disfunción orgánica	Se refiere a la presencia de disfunción orgánica de la paciente causante de la Morbilidad materna extrema	Mujeres con MME relacionado con disfunción orgánica	Cardíaca Vascular Renal Hepática Metabólica Cerebral Respiratoria Coagulación Ninguno	Cualitativa nominal politómica
MME relacionado con el manejo	Necesidad de manejo en UCI, requerimiento de transfusión de hemoderivados o realización de histerectomía obstétrica en mujer con MME	Mujeres con MME relacionado con el manejo	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica
Necesidad de Transfusión	Administración de hemoderivados en paciente con compromiso hemodinámico producido por pérdidas sanguíneas agudas.	Mujeres con MME relacionado con el requerimiento de transfusión	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica
Histerectomía Obstétrica	Es un procedimiento quirúrgico que consiste en extraer el útero, durante el embarazo, parto o puerperio, debido a una complicación que atente con la vida de la paciente, decisión que deberá ser tomada inmediatamente.	Mujeres con MME relacionado con el requerimiento de histerectomía obstétrica.	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica
UCI	Admisión a una unidad que proporciona supervisión médica y es capaz de proporcionar ventilación mecánica y apoyo continuo de medicamentos vasoactivos.	Mujeres con MME relacionado con el requerimiento de UCI.	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica
Días de Estancia en Unidad de Cuidados intensivos	Se refiere el número total de días durante los que la paciente recibe tratamiento y monitoria en la Unidad de Cuidados Intensivos	Número de días de Estancia en Unidad de Cuidados intensivos	1-30 días en números absolutos	Cuantitativa Discreta
MME relacionado con Lesiones de causa externa	Se refiere a la presencia de lesiones de causa externa causantes de la MME	Mujeres con MME relacionado con lesiones de causa externa	1: Si 2: No	Cualitativa nominal dicotómica



Desenlace materno	Al momento del egreso de la madre si está viva o muerta	Al momento del egreso de la madre si esta viva o muerta	Vivo Muerto	Cualitativa dicotómica
-------------------	---	---	----------------	------------------------

### *7.7 Control de sesgos y errores*

Se revisó la base de datos de la información recolectada con el formato de notificación al SIVIGILA, además de las historias clínicas de urgencias y hospitalización de las pacientes de Ginecología y Obstetricia de la Unidad de Servicios en Salud USS Simón Bolívar; datos que fueron recolectados con un formato único. La información fue obtenida de manera sistemática y secuencial por un mismo investigador durante el periodo de tiempo indicado por lo que se reduce el sesgo de la información. El sesgo de selección se controló mediante muestreo aleatorio según el cálculo de la muestra.

### *7.8 Difusión de los resultados*

Se propone poner en consideración un artículo derivado de la presente investigación en la Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia al finalizar el trabajo. Ver consideraciones para autores en anexos.

## 8. Materiales y Métodos

Se realizó una recolección retrospectiva de los datos, utilizando el instrumento mencionado previamente, incluyendo datos personales de la paciente (edad, escolaridad, régimen de salud, procedencia), historia gineco-obstétrica (paridad, la edad gestacional, los controles prenatales), características de la vía del parto y del producto de la gestación y finalmente los desenlaces maternos y neonatales. Posteriormente se incluyeron los criterios diagnósticos de Morbilidad materna extrema: relacionado con enfermedad específica; relacionado con disfunción orgánica; relacionado con el manejo; y lesiones de causa externa. Se compararon los siguientes factores con el desarrollo de Morbilidad materna extrema: edad, procedencia, escolaridad, edad gestacional, paridad, control prenatal, características de la vía del parto y del producto de la gestación de las pacientes hospitalizadas en servicio de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar E.S.E. entre 1 de Enero del 2013 y 31 de Diciembre del 2017, un periodo de cinco años. En este estudio se incluyeron todas las pacientes obstétricas hospitalizadas en el periodo de tiempo descrito, que cumplieron con los criterios diagnósticos para Morbilidad materna extrema.

Para establecer la asociación de cada una de las características con el desarrollo de Morbilidad materna extrema, se consideró como desenlace, el cumplimiento de los criterios diagnósticos de ésta, dado por presencia de criterios según enfermedad específica, según el manejo y/o según la Disfunción Orgánica. Estos datos se tabularon en una base de datos para su posterior análisis. Una vez se concluye el presente estudio, la base de datos permanecerá bajo custodia del servicio de Ginecología y Obstetricia de la institución y solo mediante autorización previa del Comité de Ética en Investigación Institucional se podrá utilizar para futuros estudios o complemento de futuras investigaciones.

## **9. Plan de análisis**

El presente estudio presenta diferentes fases de análisis. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables, además determinando la prueba de normalidad. Se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables según su naturaleza, cuantitativas en términos de centralización y dispersión; y las variables cualitativas en proporciones y frecuencias absolutas.

Posteriormente, con el fin de establecer los factores asociados a su desarrollo se calculó su asociación mediante pruebas de chi cuadrado con significancia estadística de  $p < 0.05$  y OR con su respectivo intervalo de confianza. Finalmente se realizó un multivariado con regresión logística binaria para ajustar las variables de confusión (edad gestacional); y se realizó un análisis de los factores de riesgo, de los criterios diagnósticos de MME y los desenlaces materno fetales. Para lo anterior se utilizó el programa Excel de Office y el software estadístico IBM-SPSS Versión 25.

## **10. Aspectos éticos**

Para la realización de este estudio se realizó un análisis de las historias clínicas de las pacientes y de la base de datos de Morbilidad materna extrema; con previa autorización del Comité de ética en investigación de la Subred Norte E.S.E. Fue presentado en sesión ordinaria el día 20 de septiembre de 2018.

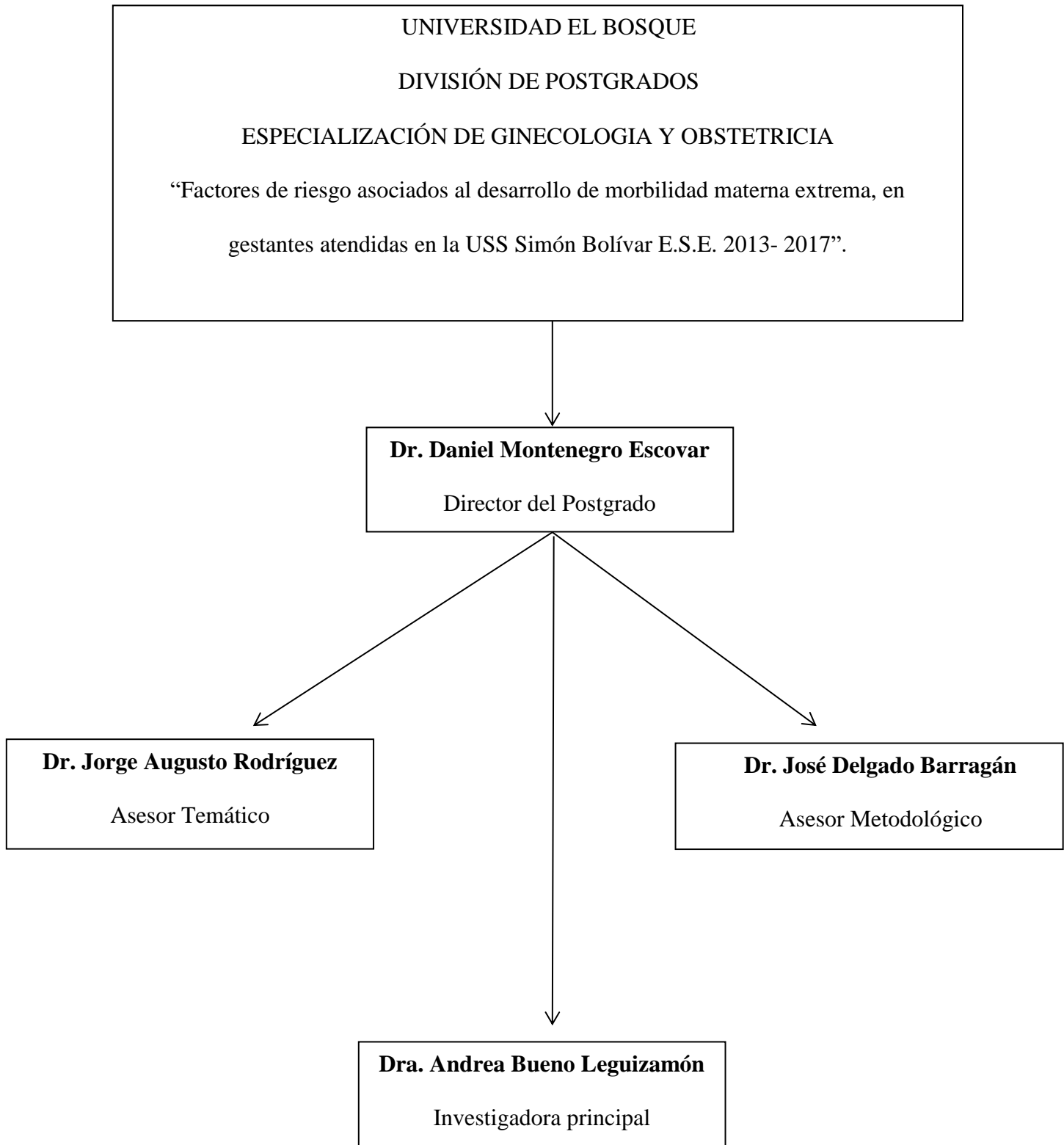
Según La Declaración de Helsinki, de Junio de 1964 que establece que toda investigación tiene que reflejarse en un protocolo que debe aprobarse por un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Además se garantizó la confidencialidad de la información obtenida en las historias clínicas, no se modificará información de la base de datos, ni de las historias clínicas de las pacientes incluidas. Se realizó este estudio teniendo presente el no faltar a los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía para las pacientes.

Al no realizarse ningún tipo de intervención en las pacientes, y por tratarse de un estudio retrospectivo de evaluación de historias clínicas, no se requiere consentimiento informado ya que el estudio no representa ningún riesgo para las pacientes.

La evaluación de las historias clínicas y de los protocolos se realizó según los parámetros establecidos en la resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud (normas científicas, técnicas y administrativas en la investigación en salud) considerándose un estudio sin riesgo por ser de carácter documental.

Según legislación vigente, los datos permanecerán en poder del servicio de Ginecología y Obstetricia de la institución para futuros estudios o complemento de futuras investigaciones.

## 11. Organigrama



## 12. Cronograma

Tabla 3. Cronograma

		Fecha de ejecución de la actividad												
Actividad	Responsable	Abr - Jun 16	Jul -Sept 2016	Oct -Dic 2016	Ene - Mar 2017	Abril - Jun 2017	Jul - Sep. 2017	Oct - dic 2017	Ene -Mar 2018	Abr- Jun 2018	Jul - Ago. 2018	Sep. - Oct 2018	Nov - Dic 2018	Enero - Feb 2019
ALISTAMIENTO PARA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO														
Revisión de la bibliografía y realización de la propuesta de investigación	Dra. Bueno Dr. Rodríguez													
Presentación del anteproyecto	Dra. Bueno													
Revisión de anteproyecto y ajustes según correcciones pertinentes.	Dr. Rodríguez Dr. Delgado													
Presentación de anteproyecto ante el Comité de Investigación y de Ética.	Dra. Bueno													
EJECUCIÓN DEL PROYECTO														
Recolección de los datos	Dra. Bueno													

PROCESAMIENTO DE DATOS, ANALISIS Y RESULTADOS													
Análisis de la base de datos	Dra. Bueno Dr. Rodríguez												
Redacción de resultados y observación de hallazgos	Dra. Bueno Dr. Rodríguez												
Presentación de resultados, discusión y conclusiones del estudio	Dra. Bueno												
DIVULGACIÓN													
Redacción de trabajo de grado	Dra. Bueno Dr. Rodríguez												
Revisión de trabajo de grado	Dr. Delgado												
Presentación de informe final	Dra. Bueno												
Iniciar trámites de publicación	Dra. Bueno, asesores												

**13. Presupuesto**

RUBROS	CANTIDAD	VALOR	
		INDIVIDUAL	TOTAL
<b>RECURSO HUMANO</b>			
Investigador principal	40 hrs/mes	50.000	2.500.000
Tutor epidemiológico	20 hrs/mes	30.000	900.000
Tutor clínico	20 hrs/mes	40.000	1.200.000
<b>RECURSO FÍSICO</b>			
<b>MATERIALES</b>			
Materiales	NA	200.000	200.000
Computador portátil	1	3.500.000	3.500.000
Software y Servicio técnico	1	350.000	350.000
CD	5	10.000	50.000
Impresión protocolo grado	2	50.000	100.000
Impresión trabajo de grado	3	50.000	150.000
<b>MATERIAL BIBLIOGRÁFICO</b>			
Internet (modem)	1	150.000	150.000
Asesorías			
Análisis estadístico	1	500.000	500.000
Transporte a asesorías	15	20.000	300.000
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>\$ 9.900.000</b>



## 14. Resultados

Los registros de atención de pacientes del servicio de Ginecología y Obstetricia de la USS Simón Bolívar entre Enero del 2013 y Diciembre del 2017 documentan la hospitalización de 10.069 pacientes en el servicio de Obstetricia y 7.432 recién nacidos vivos. De las cuales, 331 presentaron morbilidad materna extrema, lo que equivale a un 3.2 % de todas las gestantes atendidas en dicho periodo y 7 muertes maternas. Siendo la tasa de morbilidad materna extrema 44 por 1000 RNV y un índice de mortalidad de 2.1%.

Por medio de una lista de números aleatorios se escogieron un total de 687 pacientes para el análisis estadístico según la muestra calculada para muestras independientes, siendo 229 casos de MME y 458 controles que cumplían con los criterios de inclusión.

**Tabla 4.** *Características sociodemográficas población en estudio por grupos (n=687)*

<b>Variable</b>	<b>Características</b>	<b>Casos (n=229)</b>	<b>Controles (n=458)</b>
Edad	Promedio	24.7 DE±6.9	24.4 DE±6.5
	Min- Max	14- 45 años	14-45 años
Etnia	Mestiza	98.25% (225)	99.56% (456)
	Afroamericana	1.31% (3)	0.22% (1)
	Indígena	0.44% (1)	0.22% (1)
Escolaridad	Ninguno	0.44% (1)	0.22% (1)
	Básica primaria	12.66% (29)	19.21% (88)
	Básica secundaria	30.13% (69)	27.73% (127)
	Media académica	45.85% (105)	42.58% (195)

## Factores de riesgo para desarrollar Morbilidad Materna Extrema en Gestantes

	Técnico	o	5.68% (13)	6.11% (28)
	tecnológico			
	Profesional		2.62% (6)	2.18 % (10)
	Sin información		2.62% (6)	1.97% (9)
Régimen en salud	Ninguno		3.49% (8)	2.18% (10)
	Subsidiado		68.12% (156)	66.59% (305)
	Vinculado		10.48% (24)	13.10% (60)
	Contributivo		17.90% (41)	18.12% (83)
Nacionalidad	Colombiana		98.25% (225)	98.25% (450)
	Venezolana		1.75% (4)	1.75% (8)
Procedencia	Urbano		79.48% (182)	93.23% (427)
	Rural		20.52% (47)	6.77% (31)
IMC	Mediana		24-25	24
	Mín- Máx		16-41 kg/m <sup>2</sup>	16-42 kg/m <sup>2</sup>
IMC	Bajo peso		2.62% (6)	2.18% (10)
	Normal		46.72% (107)	47.82% (219)
	Sobrepeso		29.69% (68)	37.34% (171)
	Obesidad I		13.97% (32)	10.48% (48)
	Obesidad II		3.49% (8)	1.53% (7)
	Obesidad III		0.44% (1)	0.66% (3)
	Sin dato		3.06% (7)	0.00% (0)

La edad promedio para el grupo de los casos fue 24.7 DE±6.9 mientras que para el grupo de controles fue 24.4 DE±6.5 años de edad. El 98.25% (n =225) de los casos y el 99.56% (n=456) de los controles corresponden a etnia mestiza, mientras el 1.75% (n=4) en casos y 0.44% (n=2) controles corresponde a otra etnia (Afroamericano e Indígena).

En cuanto a la escolaridad el 54.15 % (n= 124) de los casos y el 50.87 % (n= 233) de los controles eran Bachilleres o tenían educación superior. Y las pacientes que presentaban baja escolaridad fueron para los casos 43.23% (n= 99) siendo un 0.44% (n= 1) analfabetas, 12.66% (n= 29) básica primaria y 30.13% (n= 69) básica secundaria mientras que en los controles fue de un 47.16% (n= 99). Con respecto al régimen de salud el 68.12% (n= 156) de los casos y el 66.59% (n= 305) de los controles pertenecían al régimen subsidiado. En cuanto a la nacionalidad solo un 1.75% tanto de casos y controles eran naturales de Venezuela, el resto eran Colombianas. El 79.48% (n= 182) de los casos eran procedentes de área urbana y 20.52% (n= 47) de área rural y de los controles el 93.23% (n= 427) eran procedentes de área urbana y el 6.77% (n= 31) de área rural.

En cuanto el IMC materno se encontró un índice normal en el 46.72% (n=107) de los casos y en el 47.82% (n=219) de los controles. Sobrepeso en el 29.69% (n=68) y obesidad en el 17.9% (n=41) de los casos y en los controles sobrepeso en el 37.34% (171) y obesidad 12.88% (n=58). El IMC promedio registrado para los casos fue de 24-25 kg/m<sup>2</sup>. con un mínimo y máximo de 16-41 kg/m<sup>2</sup>. Para los controles el promedio fue de 24 kg/m<sup>2</sup> con un mínimo y máximo de 16-42 kg/m<sup>2</sup>. Tabla 4.

**Tabla 5.** Características clínicas de los casos y controles (n=687)

Variable	Características	Casos (n=229)	Controles (n=458)
Paridad	1 parto	52.84% (121)	48.47% (222)
	Entre 1 y 3 partos	34.50% (79)	44.54% (204)
	4 o más partos	11.35% (26)	6.99% (32)
Edad gestacional (semanas)	Mediana	36.5	38.2
	Mín.- máx.	5 - 40	37 - 42
Controles prenatales	Ninguno	9.61% (22)	4.15% (19)
	Entre 1- 3	30.57% (70)	17.90% (82)
	4 o más	59.83% (137)	77.95% (357)
Vía del parto	Vaginal	33.19% (76)	69.0% (316)
	Cesárea	58.08% (133)	31.0% (142)
	No aplica	8.73% (20)	0.0% (0)
Obesidad	Si	17.90% (41)	12.66% (58)
	No	79.04% (181)	87.34% (400)
	Sin dato	3.06% (7)	0.0% (0)

Con respecto a la paridad para los casos el 52.84% (n =121) eran primíparas, 34.50% (n =79) multíparas y el 11.35% (n =26) gran multíparas; mientras que en los controles el 48.47% (n= 222) correspondía a primíparas, 44.54% (n= 204) multíparas y el 6.99% (n= 32) gran multíparas. La edad gestacional al momento del diagnóstico para los casos tuvo

una edad mínima y edad máxima de 5- 40 semanas con una mediana de 36.5 semanas. Para los controles la edad mínima y edad máxima para el momento del diagnóstico fue de 37 – 42 semanas con una mediana de 38.2. Con relación a la cantidad de controles prenatales realizados por las pacientes, tuvieron ausencia de controles el 9.61% (n=22) de los casos y el 4.15% (n=19) de los controles; entre 1-3 controles prenatales el 30.57% (n=70) de los casos y 17.90% (n=82) de los controles y 4 ó mas controles prenatales el 59.83% (n=137) de los casos y 77.95% (n=357) de los controles. Tabla 5.

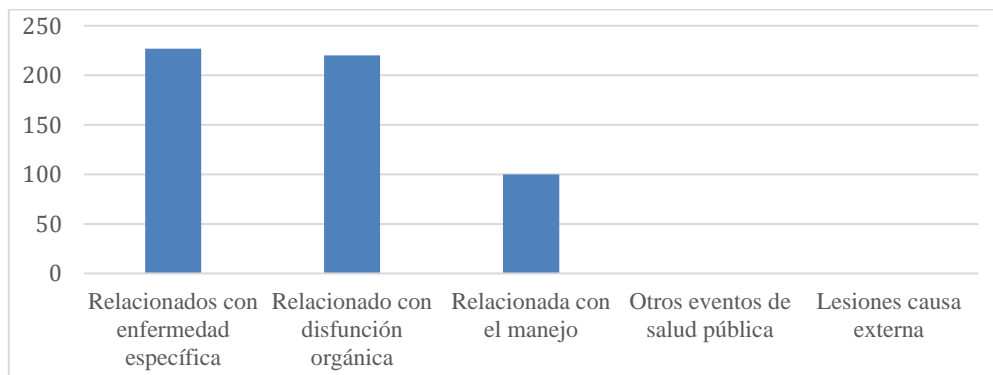
En el grupo de los casos de las 229 pacientes, seis estaban en puerperio, tres presentaron embarazo ectópico roto, una paciente enfermedad molar, 4 pacientes presentaron aborto con complicaciones (aborto séptico, Síndrome antifosfolípido catastrófico, ruptura uterina y tromboembolismo pulmonar), 7 pacientes continuaron embarazadas y 209 (91%) fueron desembarazadas. De los casos 6 pacientes (2.62%) cursaban con embarazo gemelar, siendo 1 monocorial biamniótico y 5 bicorial biamniótico; y de los controles 3 pacientes (0.65%), 1 monocorial biamniótico y 2 bicorial biamniótico. Excluyendo los abortos, embarazos ectópicos y la enfermedad molar; la edad gestacional osciló entre las 21 semanas y 40 semanas con una mediana de 34.5 semanas, siendo solo el 36% gestaciones a término.

De las 209 pacientes en el grupo de los casos que fueron desembarazadas, 58.08% (n=133) requirieron cesárea y el 33.19% (n=76) parto vaginal, el 5.11% (n=12) presentaron productos de la gestación muertos, 3 de éstos se consideraron aborto por tener un peso menor de 500 gr y los 9 restantes fueron óbitos, los cuales fueron secundarios a trastornos hipertensivos del embarazo y dos fueron secundarios a un Abruption de placenta del 100%. Siendo el Índice de mortalidad perinatal por MME de 2.4%. De los controles el 69.0% (n=316) fueron parto vaginal y el 31.0% (n=142) requirieron cesárea.

**Tabla 6.** Características clínicas de neonatos (n=696)

Variable	Características	Casos (n=235)	Controles (n=461)
Desenlace fetal	Vivo	86.38% (203)	100% (461)
	Muerto	5.11% (12)	0.00% (0)
	No aplica	8.51% (20)	0.00% (0)
Peso fetal	Mediana	2.475g	2.890 g
	Mín- Máx	300 g - 4080	1540 – 4140 g
Embarazos gemelares	Si	12 neonatos	6 neonatos

Teniendo en cuenta que se presentó una alta incidencia de casos de MME en edad gestacional pretérmino, la mayoría de los recién nacidos presentaron bajo peso al nacer, siendo la prematurez una de las causas más frecuentes de ingreso a UCIN. El peso fetal para los casos tuvo un peso mínimo y máximo de 300 g – 4080 g, con una mediana de 2.475 g; para los controles un peso mínimo y máximo de 1540 g – 4140 g, con una mediana de 2.890 g. Tabla 6.

**Figura 3.** Relación de casos de MME en la población de estudio por categorías (n=229)

Con respecto a la clasificación según su relación causal, se encontró que un 99% (227) estaba relacionado con enfermedad específica, seguido por un 96% (220) relacionado con disfunción orgánica y un 43.6% (100) relacionado con el manejo. No se encontraron casos asociados a lesiones de causa externa u otros eventos de salud pública. Figura 3.

Se encontraron 113 (49.34%) casos con 3 o más criterios de inclusión.

**Tabla 7.** *Características clínicas de pacientes con MME por disfunción orgánica (n=229)*

<b>Variable</b>	<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Cardiaco	Paro cardiaco	5	2.18%
	Edema pulmonar	6	2.62%
	Ausencia de pulsos	5	2.18%
Vascular	Hipotensión $\geq 30$ min	29	12.66%
	Hipovolemia secundaria a hemorragia	33	14.41%
	TA $\geq 160/110$	165	72.05%
Renal	Creatinina $\geq 1.2$ mg/dl	14	6.11%
	Oliguria $< 0.5$	18	7.86%
	Trastorno equilibrio ácido base	8	3.49%
Hepático	Ictericia/hepatomegalia	2	0.87%
	Bilirrubina total $> 3$	7	3.06%
	TGO/TGP $> 70$	51	22.27%
Metabólico	Ácido Láctico $> 200$ mmol/L	4	1.75%
	Glicemia $> 240$ mg/dl	2	0.87%

Neurológico	Coma	0	0.00%
	Convulsiones	25	10.92%
	Confusión	11	4.80%
	Desorientación	5	2.18%
	Signos de focalización	3	1.31%
	Lesiones hemorrágicas o isquémicas	3	1.31%
Respiratorio	SDRA	8	3.49%
	Soporte ventilatorio invasivo	17	7.42%
Coagulación	CID	2	0.87%
	Trombocitopenia <100.000	26	11.35%
	Hemólisis LDH >600 mg/dl	46	20.09%

Las principales disfunciones orgánicas fueron vasculares en un 99% (n=227), seguida por un 32% (n=74) relacionado con la coagulación y por las hepáticas en un 26% (n=60). De éstas disfunciones orgánicas, las características más frecuentes fueron la tensión arterial > 160/110 mmHg en 165 pacientes (72%), Hemólisis con LDH > 600 mg/dl en 46 pacientes (20%) y aumento de las TGO/TGP >70 en 51 pacientes (22%). Tabla 7.

**Tabla 8.** *Relación de casos de MME por alteraciones en el manejo clínico (n=229)*

Variable	n	%
Necesidad de transfusión >3 u GRE	49	21.49%
Cirugía diferente a parto o cesárea	13	5.68%
Necesidad de estancia en UCI	73	31.88%



Al contabilizar la estancia en UCI (n=73), se encontró una mediana entre 2 y 3 días, con un valor mínimo de 1 día y un valor máximo de 60 días. De las 229 pacientes, el 32% requirieron manejo en Unidad de Cuidados Intensivos con una estancia desde 1 a 60 días. El 6% requirieron procedimiento quirúrgico de emergencia, de éstas 3 pacientes fueron llevadas a laparotomía exploratoria con hallazgos de embarazo ectópico roto, 9 necesitaron Histerectomía obstétrica y una paciente Legrado Obstétrico; el 21% requirieron transfusión de  $\geq 3$  U de hemoderivados. Tabla 8.

**Tabla 9.** Relación de casos de MME por presencia de Enfermedad específica (n=229)

<b>Enfermedad específica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Preeclampsia Severa	149	65.06
<i>Preeclampsia Severa + Hemorragia Obstétrica Severa</i>	9	3.93
<i>Preeclampsia Severa + Enfermedad Cerebrovascular</i>	2	0.87
<i>Preeclampsia Severa + HTA Crónica</i>	1	0.44
Hemorragia Obstétrica Severa	33	14.41
Eclampsia	22	9.61
Sepsis o Infección Sistemática Severa	9	3.93
<i>Sistema Respiratorio</i>	2	0.87
<i>Sistema Urinario</i>	6	2.62
<i>Tejidos Blandos (Quemadura 42% GII-III)</i>	1	0.44
Enfermedad Autoinmune	6	2.62
<i>Enfermedad Guillain Barre</i>	1	0.44
<i>LES - Hepatitis Aguda Autoinmune</i>	1	0.44
<i>LES - Nefritis Lúpica - SAF Catastrófico</i>	1	0.44
<i>LES - Nefritis Lúpica</i>	1	0.44
<i>Miastenia Gravis</i>	1	0.44

<i>Purpura Trombocitopénica</i>	1	0.44
Embarazo Ectópico Roto	3	1.31
Enfermedad Hematológica	2	0.87
Aborto Incompleto - Ruptura Uterina	1	0.44
Aborto Séptico	1	0.44
B Talasemia	1	0.44
Síndrome Anémico	1	0.44
Enfermedad Molar	1	0.44
Enfermedad Endocrino (Hipertiroidismo)	1	0.44
Eventos Tromboembólicos	1	0.44

En cuanto a enfermedad específica como criterio diagnóstico se encontró que el principal diagnóstico asociado fue el trastorno hipertensivo del embarazo en un 75% (172 pacientes), de éstas se presentaron 22 casos de eclampsia y 2 casos de preeclampsia severa con enfermedad cerebrovascular; seguido por Hemorragia obstétrica severa en un 18 % (n=42); Sepsis en un 4% (n=9) siendo 2 de origen respiratorio, 6 de origen urinario y 1 caso de origen en tejidos blandos secundario a quemadura grado II-III; Enfermedad autoinmune en un 3% (n=6), un caso de Enfermedad de Guillain Barré, uno de purpura trombocitopenia idiopática, uno de Miastenia gravis, tres casos de Lupus eritematoso sistémico (de éstas dos presentaron nefritis lúpica, una presento SAF catastrófico y una presento asociado hepatitis autoinmune). Se encontró la presencia de hemorragia postparto en 9 pacientes con preeclampsia severa. Tabla 9.

En cuanto a la mortalidad se encontró un índice de mortalidad de 2.18%. A pesar de la baja incidencia con respecto a los criterios de inclusión por enfermedad específica de Enfermedad autoinmune (3%) y Aborto (1.7%); éstas fueron las causas de los 7 casos de

muerte materna, 5 fueron secundarios a enfermedades autoinmunes incluyendo LES, SAF catastrófico, Hepatopatía autoinmune. Y dos casos de complicaciones de Aborto, uno séptico y otro con presencia de evento tromboembólico (TEP).

Factores de Riesgo Para MME

Se evaluaron los factores sociodemográficos y clínicos con el riesgo de desarrollar MME, y se ajustaron por la edad gestacional.

**Tabla 10.** Factores de Riesgo Para MME.

<b>Características</b>	<b>OR crudo con IC95%</b>	<b>p</b>	<b>OR ajustado (IC95%)</b>	<b>p</b>
Adolescente	1.02 (0.50 – 1.88)	0.52	2.51 (2.01 – 3.87)	<0.001
Gestante mayor	1.47 (0.82 – 2.63)	0.12	1.86 (1.50 – 2.91)	0.03
Baja escolaridad	1.99 (1.19 – 3.32)	0.0005	2.01 (1.26 – 3.46)	<0.001
Procedencia rural	3.43 (1.88-6.26)	<0.001	3.57 (1.90 – 6.29)	<0.001
Primer parto	1.19 (0.82 – 1.71)	0.20	1.07 (0.56 – 1.55)	0.47
Obesidad	1.45 (0.87 – 2.43)	0.09	1.76 (0.89 – 2.53)	0.19
Control prenatal bajo	2.08 (1.39 – 3.11)	<0.001	3.16 (1.62 – 4.05)	<0.001
Ningún control prenatal	2.32 (1.07 – 5.03)	0.02	4.52 (3.40 – 6.83)	<0.001

Con un resultado estadísticamente significativo se encontraron como factores de riesgo para presentar MME, sin ajustar datos por edad gestacional se encontraron los siguientes: baja

escolaridad (OR 1.99; IC95% 1.19-3.32), procedencia rural 3.43 (IC95% 1.88-6.26), bajo control prenatal (OR 2.08 IC95% 1.39 – 3.11) y ningún control prenatal (OR 2.32 IC95% 1.07 – 5.03).

Al ajustar los datos por edad gestacional se encontró que ser adolescente (con embarazo pretérmino) (OR 2.51 IC95% 2.01 – 3.87), o gestante mayor OR 1.86 (IC95% 1.50 – 2.91), tener baja escolaridad (OR 2.01 IC95% 1.26 – 3.46), ser de procedencia rural (OR 3.57 IC95% 1.90 – 6.29), tener bajo control prenatal (OR 3.16 IC95% 1.62 – 4.05), o No tener ningún control prenatal OR 4.52 IC95% 3.40 – 6.83) aumentan el riesgo de presentar MME. Otros factores como primer parto u obesidad no se presentaron como factores de riesgo significativos para desarrollar MME en nuestra población en estudio.

## 15. Discusión

La OMS define morbilidad materna extrema como: "Una mujer que casi muere, pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo".(2,3) La tasa de morbilidad materna extrema, según literatura, es superior para los países de medianos y bajos ingresos, varió de 4,9 % en América Latina a 5,1 % en Asia y 14,9 % en África, mientras que en los países de altos ingresos tenían tasas que van del 0,8 % en Europa y un máximo de 1,4 % en América del norte. (9)

En nuestro país, para el año 2017 el total de casos fue de 15.748. La razón de morbilidad materna extrema nacional preliminar es de 32,9 casos por 1.000 nacidos vivos y 13 entidades territoriales superan esta razón nacional. Las cinco entidades territoriales con la mayor razón de MME preliminar son Cartagena, Cauca, Guainía, Bogotá y Bolívar. En Bogotá el total de casos fue de 3782 con una razón de morbilidad materna extrema de 50,3 casos por 1.000 nacidos vivos. (41) El estudio realizado en Colombia con la tasa de morbilidad materna extrema más alta, ha sido en la Clínica Rafael Uribe de Cali un estudio de corte entre el 2013 y 2014, reportando 55 x 1000 nacidos vivos de MME. (12).

En el presente estudio, la incidencia fue 44 por 1000 RNV siendo superior a las cifras reportadas por la OMS y en nuestro país a nivel nacional, lo cual podría ser explicado por las características sociodemográficas de la población estudiada, siendo éstas de alto riesgo, dado principalmente por ser del régimen subsidiado, tener edades extremas y ausencia ó bajo control prenatal. Además cabe mencionar que la incidencia es estimada por los nacidos vivos y no todas las pacientes del estudio fueron desembarazadas.

Sin embargo a pesar de la alta incidencia de morbilidad maternal extrema, la incidencia de mortalidad materna y perinatal fue baja en comparación con otros estudios a nivel nacional, siendo solo de un 2.1% y 2.4% respectivamente.

Dentro de las características sociodemográficas se encontró, que la edad promedio de las pacientes para el grupo de los casos fue 24.7 DE±6.9 mientras que para el grupo de controles fue 24.4 DE±6.5 años de edad. Las pacientes que presentaban baja escolaridad fueron para los casos 43.23% (n= 99) siendo un 0.44% (n= 1) analfabetas, 12.66% (n= 29) básica primaria y 30.13% (n= 69) básica secundaria mientras que en los controles fue de un 47.16% (n= 99). Con respecto al régimen de salud el 68.12% (n= 156) de los casos y el 66.59% (n= 305) de los controles pertenecían al régimen subsidiado. El 20.52% (n= 47) de los casos eran procedentes de área rural y el 6.77% (n= 31) de los controles.

El principal diagnóstico asociado fue el trastorno hipertensivo del embarazo en un 75%, estando en correlación con los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, siendo la preeclampsia severa la causa más frecuente de morbimortalidad materna. El 32% requirieron manejo en Unidad de Cuidados Intensivos con una estancia desde 1 a 60 días. El 6% requirieron procedimiento quirúrgico de emergencia y el 21% requirieron transfusión de  $\geq 3$  U de hemoderivados.

Llama la atención la asociación de las pacientes con más de 3 criterios de inclusión con respecto a su seguridad social, el 84% de estas pacientes pertenecían al régimen subsidiado, vinculado y no asegurado. Lo cual se correlaciona con el estudio realizado por Pérez-Olivo y colaboradores en Colombia publicado en el 2014, quienes observaron que los casos notificados de MME con tres o más criterios de inclusión mantienen una relación con el tipo de afiliación que tienen las mujeres al sistema de salud, las mujeres que no tienen

seguro o están subsidiadas, o que están en el régimen especial, presentan MME con mayor frecuencia (OR=1.57; IC95% 1.42-1.74). (37)

En la literatura se han descrito múltiples factores relacionados con el desarrollo de esta condición como la edad mayor de 34 años, exclusión social, mujeres no blancas, antecedentes de hipertensión, parto por cesárea de emergencia y embarazo múltiple. (9,21,29,31–33). En nuestro estudio evidenciamos con un resultado estadísticamente significativo como factores de riesgo para presentar MME, al ajustar los datos por edad gestacional se encontró que ser adolescente (con embarazo pretérmino) (OR 2.51 IC95% 2.01 – 3.87), o gestante mayor OR 1.86 (IC95% 1.50 – 2.91), tener baja escolaridad (OR 2.01 IC95%1.26 – 3.46), ser de procedencia rural (OR 3.57 IC95% 1.90 – 6.29), tener bajo control prenatal (OR 3.16 IC95%1.62 – 4.05), o No tener ningún control prenatal OR 4.52 IC95%3.40 – 6.83). Otros factores como primer parto u obesidad no se presentaron como factores de riesgo significativos para desarrollar MME en nuestra población en estudio.

Por lo anterior, se deben buscar intervenciones encaminadas a generar impacto en nuestra comunidad, inicialmente se espera a mediano plazo la identificación oportuna de estas pacientes de riesgo en el primer contacto con ellas, ya sea en el servicio de urgencias o consulta externa. Posterior a largo plazo, establecer desde el control prenatal pautas de intervención, enfocándonos en prevención primaria y detección temprana en pacientes con los factores de riesgo y así realizar seguimiento estricto para impactar en la disminución de morbilidad materna extrema.

Dentro de las fortalezas del presente estudio se encuentra el tamaño de la muestra, que a pesar de haber sido realizado en una sola institución, hay una gran cantidad de casos a diferencia de los estudios previamente publicados en Colombia; otra fortaleza es la

asociación estadísticamente significativa para la mayoría de resultados, además con resultados concordantes con los descritos en literatura. Como limitaciones se encontró que antes del 2017 no se había sistematizado la institución, por lo tanto el acceso de historias clínicas en el archivo se dificulta, y limita documentar toda la información requerida. Es importante dar a conocer los resultados del presente estudio entre toda la comunidad médica para fortalecer las campañas de prevención y seguimiento de las pacientes que presentes MME. Además que da pie para futuras investigaciones.



## 16. Conclusiones y Recomendaciones

- La morbilidad materna extrema, es un problema de salud pública y tiene una alta incidencia en nuestra población objeto como lo reporta la literatura en América Latina y en países de medianos y bajos ingresos. La incidencia de MME fue 44 por 1000 RNV siendo superior a las cifras reportadas por la OMS y en nuestro país a nivel nacional. Sin embargo la incidencia de mortalidad materna y perinatal fue baja en comparación con otros estudios a nivel nacional, siendo solo de un 2.1% y 2.4% respectivamente.
- El 32% requirieron manejo en Unidad de Cuidados Intensivos con una estancia desde 1 a 60 días. El 6% requirieron procedimiento quirúrgico de emergencia y el 21% requirieron transfusión de  $\geq 3$  U de hemoderivados.
- Los factores de riesgo más relevantes relacionados con MME son las edades extremas (gestantes adolescentes o gestante mayor), tener baja escolaridad, ser de procedencia rural, tener bajo control prenatal o No tener ningún control prenatal.

Se recomienda tomar acciones preventivas desde su ingreso a la institución especialmente en el control prenatal y servicio de urgencias; de esta manera realizando un seguimiento oportuno de las gestantes que presenten factores de riesgo para evitar el desarrollo de morbilidad materna extrema, y así encaminar acciones en pro de los objetivos del milenio, reducir la mortalidad materna.

## 17. Referencias Bibliográficas

1. Stones W, Lim W, Al-Azzawi F KM. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening “near miss” episodes. *Health Trends*. 1991;23(1):1–5.
2. Cecatti JG, Souza JP, Oliveira Neto AF, Parpinelli MA, Sousa MH, Say L et al. Pre-validation of the WHO organ dysfunction based criteria for identification of maternal near miss. *Reprod Heal*. 2011;8(1):22.
3. Say L, Souza JP PR. Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pr Res Clin Obs Gynaecol*. 2009;23(3):287–96.
4. Firoz T, Chou D, Dadelszen P Von, Agrawal P, Vanderkruik R TO. Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. 2015;91(10):794–6.
5. Who. Revised 1990 estimates of maternal mortality: a new approach by WHO and UNICEF. *Rev Panam Salud Pública*. 1997;1(6):481–5.
6. Haaga, J. G., Wasserheit, J. N., & Tsui AO (Eds. . *Healthy pregnancy and childbearing* National Academies Press. In: *Reproductive Health in Developing Countries: Expanding Dimensions, Building Solutions*. 1997.
7. Jahan S, Begum K, Shaheen N KM. Near-Miss/Severe acute maternal morbidity (SAMM): A new concept in maternal care. *J Bangladesh Coll Physicians Surg*. 2006;24(1):29–33.
8. Morales-Osorno B, Martínez D C-BR. Morbilidad Materna Extrema en la clínica Rafael uribe uribe en Cali, Colombia en el periodo comprendido entre enero del 2003 y mayo del 2006. *Rev Colomb Obs Ginecol*. 2007;58(3):184–8.
9. Rojas JA, Cogollo M, Miranda JE, Ramos EC, Fernández JC BA. Maternal near

- miss in obstetric critical care. Cartagena, Colombia, 2006 - 2008. *Rev Colomb Obs Ginecol.* 2011;62(2):131–40.
10. Mariño A VD. Caracterización de la morbilidad materna extrema en el Instituto Materno Infantil – Hospital La Victoria. (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia. 2010.
  11. Villalba-Toquica C M-SP. Extreme maternal morbidity at Clínica Universitaria Colombia. Bogotá (Colombia), 2012-2013. *Rev Colomb Obs y Ginecol.* 2014;65(4):290–6.
  12. Barbosa M, Morales C, Amézquita M MD. Extrema En Una Institución De Referencia En Cali , Colombia , 2013-2014. *Rev Colomb Obs y Ginecol.* 2016;67(3):215–22.
  13. González Ortiz LD, Gómez Arias RD, Vélez Álvarez GA, Agudelo Londoño SM, Gómez Dávila J WJ. Características de la atención hospitalaria y su relación con la morbilidad materna extrema en Medellín, Colombia. *Rev Panam Salud Publica.* 2014;35(1):15–22.
  14. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Sousa MH, Lago TG, Pacagnella RC et al. Maternal morbidity and near miss in the community: Findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. *BJOG An Int J Obs Gynaecol.* 2010;117(13):1586–92.
  15. 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 Heal.* 2016;21(2):183–93.
  16. Souza JP, Gülmezoglu AM, 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. *Lancet*. 2013;381(9879):1747–55.
17. Mejía Monroy AM, Téllez Becerril GE, González Vargas Á, Mejía AM, Téllez GE GA. Morbilidad materna extrema (near miss) y muertes maternas. *Arch Inv Mat Inf*. 2012;4(3):146–53.
  18. Kiruja J, Osman F, Egal JA, Essén B, Klingberg-Allvin M EK. Maternal near-miss and death incidences – Frequencies, causes and the referral chain in Somaliland: A pilot study using the WHO near-miss approach. *Sex Reprod Heal*. 2017;12:30–6.
  19. Maswime S BE. A systematic review of maternal near miss and mortality due to postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obs*. 2017;137(1):1–7.
  20. Unidas. M de S y PSF de P de las N. Modelo de vigilancia de la morbilidad materna extrema. Evaluación de la implementación. 2014.
  21. Hirshberg A SS. Epidemiology of maternal morbidity and mortality. *Semin Perinatol*. 2017;41(6):332–7.
  22. Salanave B, Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Alexander S M, A. Classification differences and maternal mortality: a European study. MOMS Group. MOthers' Mortality and Severe morbidity. *Int J Epidemiol*. 1999;28(1):64–9.
  23. Zhang WH, Alexander S, Bouvier-Colle MH MA. Incidence of severe pre-eclampsia, postpartum haemorrhage and sepsis as a surrogate marker for severe maternal morbidity in a European population-based study: The MOMS-B survey. *BJOG An Int J Obs Gynaecol*. 2005;112(1):89–96.
  24. Cecatti JG, Souza JP, Parpinelli MA, de Sousa MH AE. Research on Severe Maternal Morbidities and Near-Misses in Brazil: What We Have Learned. *Reprod Heal Matters*. 2007;15(30):125–33.

25. Salud. EMSS de PV y C en SPIN de. Protocolo de vigilancia en salud pública Morbilidad Materna Extrema. 2016.
26. Kilpatrick SK EJ. Severe maternal morbidity: screening and review. *Am J Obs Gynecol.* 2016;215(3):B17-22.
27. Organización Panamericana de Salud CL de PS de la M y R. Plan de acción para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la morbilidad materna grave: estrategia de monitoreo y evaluación. Montevideo: CLAP.SMR. 2012.
28. PAHO - OMS. CLAP. Centro latinoamericano para perinatología, salud de la mujer y reproductiva. 2012. p. en línea.
29. Filippi V, Chou D, Barreix M SL. A new conceptual framework for maternal morbidity. *Int J Gynecol Obs.* 141AD;2018:4–9.
30. Rangel-Flores Y M-LA. La investigación en morbilidad materna extrema “near miss” en América Latina. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2017;34(3):505.
31. Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP et al. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG.* 2014;121:suppl 49-56.
32. Nair M, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, Sellers S, Lewis G KM. Factors associated with maternal death from direct pregnancy complications: A UK national case-control study. *BJOG An Int J Obs Gynaecol.* 2015;122(5):653–62.
33. Acelas-Granados DF, Orostegui A A-NM. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes sin demora en la atención médica según la estrategia camino para la supervivencia. *Rev Chil Obs Ginecol.* 2016;81(3):181–8.
34. Fund. UNP. The social determinants of maternal death and disability. UNPFA. 2012.
35. Karlsen S y otros. The relationship between maternal education and mortality among

- women giving birth in health care institutions: Analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health”. BMC Public Health. 2011;11:606.
36. Rodríguez-Hernández JM, Ariza-Ruiz K, Amaya-Lara JL M-GM. Comparison of the implementation of the Extreme Maternal Morbidity Surveillance Model in 12 Health Institutions in Colombia , 2013 . Mixed study : qualitative and quantitative. Rev Colomb Obs Ginecol. 2015;66(4):229–41.
  37. Pérez-Olivo JL, Cuevas EL, García-Forero S C-AA. Maternal near miss morbidity in Colombia: Variables related to opportune access to health care related to the number of inclusion criteria. Rev Fac Med. 2014;62(4):553–8.
  38. Quintanilla BPA, Pollock WE, McDonald SJ TA. Impact of violence against women on severe acute maternal morbidity in the intensive care unit, including neonatal outcomes: A case-control study protocol in a tertiary healthcare facility in Lima, Peru. BMJ Open. 2018;8(3):1–7.
  39. Souza JP, Cecatti JG, Faundes A, Morais SS, Villar J, Carroli G et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization’s 2005 global survey on maternal and perinatal health. Bull World Heal Organ. 2010;88(2):113–9.
  40. Tunçalp Ö, Hindin MJ, Souza JP, Chou D SL. The prevalence of maternal near miss: A systematic review. Tunçalp Ö, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. 2012;119(6):653–61.
  41. Narvaez Díaz N. Informe del evento morbilidad materna extrema, hasta el periodo epidemiológico 09 del año 2017. Bogotá: Instituto Nacional de Salud. Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. 2017.

## 18. Anexos

### Anexo 1. Criterios de inclusión y definición operativa de casos de morbilidad materna extrema

	<b>Criterio</b>	<b>Definición operativa</b>
Relacionada con enfermedad específica	Pre-eclampsia severa	TAS $\geq$ 160 o TAD $\geq$ 110 Proteinuria mayor o igual 300 mg en orina 24 h Relación proteinuria/creatinina mayor o igual a 0,3 mg/dl Oliguria < 400 ml en 24 h Creatinina > 1,1 mg/dL Edema pulmonar Aumento de transaminasas al doble de su concentración Trombocitopenia <100.000 DHL >600 Alteraciones visuales Dolor severo persistente en hipocondrio derecho o epigastrio
	Eclampsia	Presencia de convulsiones generalizadas o coma en pacientes sin historia previa de epilepsia y en ausencia de otros trastornos neurológicos.
	Sepsis o infección sistémica severa	Infección documentada o sospecha de infección:  <u>Que cumple con dos de los siguientes criterios:</u> Temperatura > 38,3 °C o < 36 °C Frecuencia cardíaca > 90 Lat./min Frecuencia respiratoria > 20/min Presión arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg, PAM < 70 mmHg o una disminución de la PAS > 40 mmHg  <u>Y se acompaña de cualquiera de los siguientes criterios:</u> Recuento de glóbulos blancos > 12.000 $\mu$ L o < 4.000 $\mu$ L o con más del 10% de formas inmaduras Anomalías en la coagulación (INR > 1,5 o PTT > 60 s) Proteína C reactiva en plasma doble de valor normal Trombocitopenia (recuento de plaquetas < 100.000 $\mu$ L) Hiperbilirrubinemia (bilirrubina total en plasma > 4mg/dL o 70 $\mu$ mol/L) Hiperlactatemia (> 1 mmol/L) Reducción en llenado capilar o moteado Procalcitonina en plasma superior a dos DS (desviaciones estándar) por encima del valor normal Hipoxemia arterial (Pao <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> < 300) Oliguria aguda (diuresis < 0,5 ml/kg/h durante al menos 2 horas) Aumento de creatinina > 0,5mg/dL Glucosa en plasma > 140 mg/dL Estado mental alterado Edema generalizado Íleo paralítico
	Hemorragia obstétrica severa	Perdida sanguínea de origen obstétrico con pérdida de un 25% de la volemia. Perdida mayor de 150 mL/ min o 1000 mL o más. Presencia de cambios hemodinámicos (TAS $\leq$ 90 o TAD $\leq$ 50) Caída de hematocrito mayor de 10 puntos.

Ruptura uterina	Es la pérdida de continuidad del musculo uterino. Con base a la presencia de factores de riesgo (cirugía uterina previa, hiperdinamia uterina, hiperestimulación de la actividad uterina con oxitocina, misoprostol y dinoprostona) que ocurran en pacientes en trabajo de parto activo, sangrado cuya intensidad es variable más frecuente sobre útero cicatrizal, dolor intenso al momento de la ruptura el cual cesa la dinámica uterina, partes fetales palpables a través de abdomen.
Aborto séptico / hemorrágico	<b>Aborto séptico</b> Complicación infecciosa que inicia con endometritis y progresa a sepsis asociado a metrorragia, fiebre, leucocitosis, loquios fétidos con signos de peritonitis difusa o tromboflebitis pelviana o signos de septicemia y que cumple con criterios de infección sistémica severa o disfunción orgánica.  <b>Aborto hemorrágico</b> Expulsión del producto de la gestación que cumple con criterio de hemorragia obstétrica severa o algún criterio de disfunción orgánica.
Enfermedad molar	<b>Mola</b> Metrorragia abundante y roja, dolor en hipogastrio, hiperémesis gravídica, Hipertensión inducida por el embarazo antes de la semana 24, hipertiroidismo, expulsión de vesículas, tamaño uterino menor que el que corresponde a su edad gestacional, ausencia de pulso y partes fetales y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.
Embarazo ectópico roto	Cuadro clínico de inicio súbito de dolor en hipogastrio o fosas iliacas acompañado de palidez muco-cutánea, hipotensión, lipotimia, choque hipovolémico y taquicardia en mujer con prueba de embarazo positiva y que cumple con criterio de hemorragia obstétrica severa o por lo menos un criterio de disfunción orgánica.
Enfermedad autoinmune	<b>LES: Lupus eritematoso sistémico</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnostico durante la gestación con base en los siguientes criterios: lesiones cutáneas eritematosas, foto sensibilidad, úlceras orales, artritis, pleuritis o pericarditis, proteinuria, psicosis o convulsiones, anemia o leucopenia o trombocitopenia. Anticuerpos positivos anti-DNA n anti-Sm o anticuerpos anti fosfolípidos, que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.  <b>SAA: Síndrome antifosfolipidico</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnostico durante la gestación con base en los siguientes criterios: fenómenos trombóticos arteriales o venosos, abortos o muertes fetales recurrentes y trombocitopenia y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.  <b>PTI: Purpura trombocitopenia idiopática</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnostico durante la gestación con base en los siguientes criterios: sangrado muco-cutáneo, hemorragia de vías digestivas y del sistema nervioso central y propensión a la formación de hematomas y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.  <b>Miastenia gravis</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnostico durante la gestación con base en los siguientes criterios: grados variables de debilidad de los músculos esqueléticos, incluyendo debilidad fluctuante y fatigabilidad fácil de los músculos esqueléticos sin anomalías en los reflejos, sensoriales ni de coordinación, ptosis o diplopía y progresar hasta involucrar los músculos bulbares utilizados para la deglución, articulación y masticación y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.



<p>Enfermedad hematológica</p>	<p><b>Discrasia sanguínea</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: historia personal de hemorragias muco-cutáneas, historia familiar de hemorragias excesivas con propensión a moretones, laceraciones con hemorragias prolongadas, epistaxis, hemorragias de las encías, menorragia, hemorragia posterior a intervenciones quirúrgicas, hemorragia post parto, hemartrosis y hematomas musculares y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Anemia</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: Se consideran casos de morbilidad materna extrema aquellas gestantes con anemia severa (Hemoglobina &lt;7 g/dL) o anemia moderada (Hemoglobina 7,1 – 10 g/dL). Acompañado cualquiera de los siguientes signos o síntomas: taquicardia, disnea del ejercicio, palidez en la piel y en el pliegue palmar, uñas que se dan forma de lomo longitudinalmente y chato (coiloniquia) en lugar de convexo, cianosis (metahemoglobinemia e ictericia (los hemoglobinopatías y los procesos hemolíticos). Glositis y lengua en cuché, agrandada, lisa y dolorosa. Con anemia severa, los labios pueden revelar los crujiados, particularmente a los bordes (queilosis) y neuropatías periféricas y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Anemia de células falciformes:</b> Causa anemia y crisis vasoclusivas que afectan a todos los órganos, incluyendo hueso, corazón, pulmón, riñón, sistema digestivo y cerebro. Mujeres con diagnóstico de anemia de células falciformes y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p>
<p>Enfermedad oncológica</p>	<p><b>Tumores cerebrales</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: presencia de trastornos neurológicos focales y/o signos de irritación meníngea, presencia de convulsiones de novo en una paciente que no presenta hipertensión arterial, cefaleas, náuseas y vómitos, y otros síntomas no específicos de déficits neurológicos focales tales como hemiparesia y defectos del campo visual y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Leucemia</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: historia clínica de fatiga, debilidad, pérdida de peso, disnea, falta de energía palidez, petequias y equimosis, adenopatías y hepatoesplenomegalia, neuropatías craneales e hiperplasia gingival. Sangre periférica: leucocitosis neutrofilica, con precursores mieloides (mielocitos y metamielocitos), Blastos 1-3%, eosinofilia, basofilia. Plaquetas normales o aumentadas (&gt;450.000 x mm<sup>3</sup>) o trombocitopenia (&lt;100.000) Fosfatasa alcalina leucocitaria (FAL) ausente o disminuida, hiperuricemia, LDH aumentada. Medula ósea: hiper celularidad, disminución de tejido adiposo, hiperplasia de la serie leucopoyética.</p>
<p>Enfermedad endocrino metabólicas</p>	<p><b>Diabetes pregestacional y gestacional</b> Mujeres con diagnóstico de diabetes (pre gestacional o gestacional) y con asociación de infecciones genitourinarias, preeclampsia, parto pretérmino, polihidramnios, placenta previa, hemorragia mayor de 26 semanas y óbito fetal y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p>

	<p><b>Hipotiroidismo</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: Hipotiroidismo severo (TSH &gt; 5.0 mIU/L) asociado con anemia, arritmia, miopatía falla cardíaca congestiva, preeclampsia, hemorragia post parto, amenaza de parto pretérmino y aborto. Con síntomas clínicos como debilidad muscular y cansancio, piel seca, edema, somnolencia, sobrepeso, estreñimiento y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Hipertiroidismo</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: TSH Indetectable, disfunción termorreguladora temperatura y cardiovascular, taquicardia, nerviosismo, temblores y debilidad muscular, aumento de la presión arterial con dolor de cabeza, náusea y visión borrosa, moderado delirio, psicosis, letargia extrema, convulsiones, coma. Insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar, fibrilación auricular, disfunción gastrointestinal- hepática, diarrea o estreñimiento, vómitos, dolor abdominal severo. Pérdida de peso o no aumentar de peso como se esperaba, aumento de apetito, ritmo cardíaco acelerado y respiración rápida aún mientras está en reposo, aumento de la sudoración e intolerancia al calor, bulto doloroso en el cuello o los ojos saltones, ictericia de causa no definida y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p>
Renal	<p><b>Síndrome hemolítico urémico atípico (SHUA)</b> Mujeres con diagnóstico previo a la gestación o con diagnóstico durante la gestación con base en los siguientes criterios: Entidad clínica definida por la tríada anemia hemolítica no inmune, trombocitopenia e insuficiencia renal aguda, en la que las lesiones subyacentes están mediadas por un proceso de microangiopatía trombótica (MAT) sistémica. El SHU atípico (SHUa) es un subtipo de SHU en el que los fenómenos de MAT son consecuencia de la pérdida de regulación de la vía alternativa del complemento sobre las superficies celulares de causa genética.</p>
Enfermedad gastrointestinal	<p><b>Pancreatitis aguda</b> El principal síntoma es el dolor epigástrico y peri umbilical con hiperglicemia y leucocitosis, la pancreatitis complicada se acompaña de signos clínicos que termina en sepsis, absceso y hemorragia y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Colecistitis aguda complicada</b> Infección sobre agregada por flora entérica como E. coli, Klebsiella y Enterococcus con síntomas de náuseas, vomito, dispepsia y dolor en hipocondrio derecho y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Apendicitis peritonitis</b> Apendicitis aguda con perforación, formación de absceso y peritonitis asociado a dolor abdominal inicialmente en epigastrio o región periumbilical, irradiado a fosa iliaca derecha o flanco y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Hígado graso agudo del embarazo</b> Paciente con signos y síntomas de hígado graso agudo asociado a anorexia, náuseas, vómitos, polidipsia, dolor abdominal en hipocondrio derecho, ictericia (muy frecuente), hipertensión, edema, ascitis y hepatomegalia y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p>

<p>Eventos tromboembólicos</p>	<p><b>Trombo embolismo pulmonar</b>                  Paciente que presenta súbitamente signos y síntomas de: disnea, cianosis, taquipnea, dolor torácico, frote pleural, intranquilidad, tos, taquicardia, hemoptisis y temperatura &gt;37oC. Soportado con estudios de ultrasonido, doppler en extremidades inferiores, electrocardiograma, rayos x de tórax, gasometría arterial, gammagrafía pulmonar ventilatoria y perfusora, angio TAC.</p> <p><b>Enfermedad trombo embolica venosa</b>                  Aparición aguda de eritema, dolor, calor y edema en una extremidad unilateral, dolor abdominal inferior, signos de Homans, espasmo arterial reflejo, extremidad fría y pálida, además de pulsos disminuidos y dificultad para la deambulaci3n y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica.</p> <p><b>Trombosis venosa cerebral</b>                  Paciente que presenta cefalea, convulsiones focales, paresias, edema de papila, alteraci3n de la conciencia e hipertensi3n intracraneana aislada, diagnosticado por tomografía de cráneo con contraste o por resonancia magnética. Los factores de riesgo asociados con la trombosis de los senos venosos asociada con el embarazo son la edad materna, la presencia de hiperemesis, parto por cesárea, infecci3n intercurrente e hipertensi3n materna y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica</p>
<p>Enfermedad cardiocerebro vascular</p>	<p><b>Epilepsia (neurol3gico)</b>                  Convulsiones recurrentes parciales o generalizadas asociadas a perdida de la conciencia y del control de los esfínteres, ausencias o perdidas de conocimiento, y trastornos del movimiento, de los sentidos (en particular la visi3n, la audici3n y el gusto), del humor o de otras funciones cognitivas y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica.</p> <p>Accidente cerebrovascular                  Enfermedad grave cuando se interrumpe el flujo sanguíneo una zona del cerebro, causada por cualquier anomalía en el cerebro por un proceso patol3gico de los vasos sanguíneos incluyendo la oclusi3n, trombosis o embolia, ruptura de un vaso, alteraci3n de la permeabilidad de la pared o aumento de la viscosidad u otro cambio en la calidad de la sangre que fluye a trav3s de los vasos cerebrales. Los factores asociados más frecuentes son migraña, trombofilias, lupus, enfermedades cardiacas y anemia, pre eclampsia severa que desarrollan un ACV, valor de presi3n arterial sist3lica, que se encontró por encima de 155 mm Hg y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica.</p> <p><b>Hemorragia subaracnoidea</b>                  Paciente con cefalea severa y súbita localizada en la regi3n occipital o frontal, se acompaña por nauseas y v3mitos, visi3n borrosa, rigidez de nuca y fotofobia, con rápido deterioro del nivel de conciencia. Es com3n la presencia de déficits neurol3gicos focales secundaria incluyen ruptura de un aneurisma cerebral o malformaci3n arteriovenosa, hemorragia intracerebral hipertensiva, eclampsia, efecto de anticoagulantes, trastornos de la hemostasia y rara vez sangrado en un tumor cerebral o intoxicaci3n por cocaína y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica.</p>
<p>Otras</p>	<p><b>Placenta previa</b>                  Implantaci3n anormal de la placenta en el segmento uterino inferior. Se caracteriza por hemorragia indolora con choque hemorrágico y que cumple con por lo menos un criterio de disfunci3n orgánica.</p> <p><b>Abruptio de placenta</b>                  Separaci3n total o parcial de la placenta normoincerta asociada a choque hemorrágico o</p>

	<p>coagulopatía de consumo y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Inversión uterina</b> Presencia del útero invertido (masa roja) con presencia de dolor intenso y hemorragia con choque hipovolémico y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Embolia del líquido amniótico</b> Paciente con dolor torácico, disnea, taquipnea, cianosis, ansiedad, náuseas, vómito y sialorrea asociado a hipoxemia, CID, hipotensión, choque, edema pulmonar, paro cardiorrespiratorio y convulsiones y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Cardiopatía en el embarazo</b> Pacientes con historia clínica de disnea, fatiga, disminución de la capacidad física durante el ejercicio, síncope, edema en miembros inferiores, disnea progresiva, ingurgitación yugular, angina de pecho, asociado a complicaciones de arritmia, soplos, aumento de la presión arterial, cambios en el pulso, congestión hepática y cianosis y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Cardiomiopatía</b> Miocardiopatías son un grupo heterogéneo de enfermedades caracterizadas por la afectación directa del músculo cardíaco, dilatación y disfunción del ventrículo izquierdo o ambos ventrículos (fracción de eyección del ventrículo izquierdo [VI] &lt; 50% o fracción de acortamiento del VI &lt; 25%), aumento del grosor de las paredes (&gt; 15 mm) o la masa del ventrículo izquierdo. Cardiomiopatía peri parto cuando: a) desarrollen falla cardíaca en el último trimestre del embarazo o dentro de los primeros 5 meses posteriores a la finalización del evento obstétrico; b) en ausencia de una causa identificable de falla cardíaca y, c) no hay evidencia de enfermedad cardíaca. Estas irían en cardio cerebro vasculares y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Hematoma hepático roto</b> Hematoma subcapsular hepático roto, cuadro clínico que se asocia al síndrome de Hellp, pre eclampsia con sintomatología de dolor abdominal, náuseas, vómitos, cefalea hasta el cuadro agudo de choque hipovolémico. Diagnóstico por TAC abdominal o ecografía y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Crisis o ataque asmático</b> Enfermedad crónica que afecta las vías respiratorias que se complica con la aparición de crisis respiratorias con síntomas como tos, sibilancias, sensación de ahogo, dificultad para respirar y presión en el pecho. Que puede afectar un mayor riesgo de sufrir pre eclampsia, hiperémesis, hemorragia vaginal y parto prematuro y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p> <p><b>Reacciones transfusionales agudas no infecciosas</b> Paciente con reacciones alérgicas hemolíticas agudas, hemólisis no inmune, daño pulmonar agudo relacionado con la transfusión, sobrecarga circulatoria, reacciones metabólicas como toxicidad por el citrato, hipotermia severa e híper o hipocalcemia. y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.</p>
Cardiaca	Paro cardíaco. Edema pulmonar que requiera diuréticos endovenosos, soporte inotrópico, vasopresor y/o vasodilatador.

Relacionada con disfunción orgánica	Vascular	Ausencia de pulsos periféricos o hipotensión por 30 minutos o más asociada a choque de cualquier etiología (séptico o hipovolémico). Presión arterial <90 mmHg, presión arterial media <60mmHg, disminución de la presión arterial sistólica por debajo de 40 mmHg, índice cardíaco >3,5 L/min. M2, llenado capilar disminuido >2 segundos, necesidad de soporte vasoactivo. Hipovolemia secundaria a hemorragia (presión arterial 3,5 L /min.m2, llenado capilar disminuido >2 segundos, necesidad de soporte vasoactivo TAS >160 o TAD>110 persistente por más de 20 minutos). Se considerará también como falla vascular aquellos casos donde la TAS sea >160mmHg o TAD>110 mmHg persistente por más de 20 minutos.
	Renal	Deterioro agudo de la función renal documentada por incremento de la creatinina basal de un 50% en 24 horas o elevación de la creatinina sérica por encima de 1,2 mg/dL. Oliguria (< 0,5 cc/Kg/hora) que no responde al reemplazo adecuado de líquidos y diuréticos endovenosos, trastorno del equilibrio ácido básico.
	Hepática	Alteración de la función hepática que se documenta con ictericia de piel y escleras, con o sin hepatomegalia o bilirrubina total mayor de 3,0 mg/dL. Transaminasas moderadamente elevadas: AST y ALT mayor de 70 UI/L.
	Metabólica	Corresponde a comorbilidades adjuntas como la cetoacidosis diabética, crisis tiroidea u otras y que se puede manifestar aparte de las alteraciones propias de la enfermedad de fondo, por hiperlactacidemia >200mmol/L, hiperglucemia >240 mg/dL, sin necesidad de padecer diabetes.
	Cerebral	Coma. Convulsiones. Confusión. Desorientación en persona, espacio y tiempo. Signos de focalización. Lesiones hemorrágicas o isquémicas.
	Respiratoria	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Necesidad de soporte ventilatorio invasivo o no.
	Coagulación	Criterios de Coagulación Extravascular Diseminada (CID). Trombocitopenia (<100 000 plaquetas) o evidencia de hemólisis (LDH >600 UI/L).
Relacionada con el manejo	Necesidad de transfusión	Administración de tres unidades o más de hemoderivados en paciente con compromiso hemodinámico producido por pérdidas sanguíneas agudas.
	Necesidad de UCI	Paciente que ingresa a unidad de cuidado intensivo excepto al indicado para estabilización hemodinámica electiva. La admisión a la UCI se define como la admisión a una unidad que proporciona supervisión médica las 24 horas y es capaz de proporcionar ventilación mecánica y el apoyo continuo de medicamentos vaso activos.
	Necesidad de procedimiento quirúrgico de emergencia	Procedimientos diferentes al parto o la cesárea, para el manejo de una complicación obstétrica o de alguna condición que se genera como consecuencia de un compromiso grave de la mujer.
	Accidente	Cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, y que da lugar a una lesión corporal que pone en riesgo la vida de la mujer y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.

Factores de riesgo para desarrollar Morbilidad Materna Extrema en Gestantes

Lesiones de causa externa	Intoxicación accidental	Mujer gestante que posterior al contacto con una o más sustancias químicas por la vida dérmica (piel y mucosas), respiratoria (inhalación), digestiva, parenteral (intravenosa, subcutánea o intramuscular) u ocular, presenta manifestaciones de un toxidrome o un cuadro clínico de intoxicación compatible o característico con la exposición a la(s) sustancia(s) implicada(s) y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.
	Intento suicida	Conducta potencialmente lesiva auto-infligida y sin resultado fatal, para la que existe evidencia, implícita o explícita, de intencionalidad de provocarse la muerte y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.
	Victima de violencia física	El uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra otra persona, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones que ponen en riesgo la vida de la mujer y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.
	Otros eventos de interés en salud pública	Todo evento de interés en salud pública que origine una condición crítica de salud materna – perinatal, durante la gestación, parto y hasta los 42 días de terminada la gestación y que cumple con por lo menos un criterio de disfunción orgánica.

**Anexo 2. Instrumento recolección de datos**

ID		VIA DEL PARTO	Vaginal Cesárea
CASO/CONTROL	Caso Control	DESENLACE FETAL	Vivo Muerto
FECHA		PESO RECIEN NACIDO _____ g	
EDAD	< 19 años 20 - 34 años > 35 años	ETNIA	Indígena Afroamericana Mestiza Caucásica Otra
ESCOLARIDAD	Ninguno Básica Primaria Básica Secundaria Media Académica Técnico ó Tecnóloga Profesional Postgrado Sin información	IMC	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III Obesidad mórbida

Morbilidad materna extrema	Si No	CASOS MME CON 3 O MAS CRITERIOS DE INCLUSION	1:Si 2: No
REGIMEN SALUD	Ninguno Subsidiado Contributivo	DX INGRESO	_____
PROCEDENCIA	Urbana Rural	MME RELACIONADO CON ENFERMEDAD ESPECIFICA	1:Si 2: No
Nacionalidad	Colombia Otra	DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD ESPECIFICA	_____
PARIDAD	1parto Entre 1 y 3 > de 4 partos	MME RELACIONADO CON LESIONES DE CAUSA EXTERNA	1:Si 2: No
EDAD GESTACIONAL	_____ sem	MME RELACIONADO CON DISFUNCION ORGANICA	1:Si 2: No
CONTROLES PRENATALES	Ninguno Entre 1 y 3 > 4 controles		

MME RELACIONADO CON DISFUNCION ORGANICA		1:Si 2: No
CARDIACO	PARO CARDIACO	1:Si 2: No
	EDEMA PULMONAR	1:Si 2: No
	AUSENCIA PULSOS	1:Si 2: No
VASCULAR	HIPOENSION $\geq$ 30 MIN	1:Si 2: No
	HIPOVOLEMIA 2RIA A HEMORRAGIA	1:Si 2: No
	TA $\geq$ 160/110	1:Si 2: No
RENAL	CREATININA > 1.2	1:Si 2: No
	OLIGURIA < 0.5	1:Si 2: No

	TRAST. EQUILIBRIO ACIDO BASE	1: Si 2: No
HEPATICO	ICTERICIA - HEPATOMEGALIA	1: Si 2: No
	BILIRRUBINA TOTAL > 3	1: Si 2: No
	TGO - TGP > 70	1: Si 2: No
METABOLICA	ACIDO LACTICO > 200 mmol/L	1: Si 2: No
	GLICEMIA > 240 MG/DL	1: Si 2: No
NEUROLOGICO	COMA	1: Si 2: No
	CONVULSIONES	1: Si 2: No
	CONFUSIÓN	1: Si 2: No
	DESORIENTACION	1: Si 2: No
	SIGNOS DE FOCALIZACION	1: Si 2: No
	LESIONES HEMORRAGICAS O ISQUEMICAS	1: Si 2: No
RESPIRATORIO	SDRA	1: Si 2: No
	SOPORTE VENTILATORIO INVASIVO	1: Si 2: No
COAGULACION	CID	1: Si 2: No
	TROMBOCITOPENIA < 100.000	1: Si 2: No
	HEMOLISIS LDH > 600	1: Si 2: No
MME RELACIONADO CON EL MANEJO		• 1: Si • 2: No
TRANSFUSION	≥ 3 U DE HEMODERIVADOS	1: Si 2: No
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	HISTERECTOMIA OBSTETRICA	1: Si 2: No
UCI	UCI	1: Si 2: No
	DIA DE ESTANCIA EN UCI	1: Si 2: No



### Anexo 3.

## Indicaciones para autores Revista Colombiana Ginecología y Obstetricia

**¿Cómo enviar un manuscrito a la Revista?**  
Paso a paso

**1** Pulse en 'Registrar' o 'Registrarse' que se encuentra en la parte superior de la pantalla.  
Completar el formulario.  
Pulse en la casilla de 'Autor'.  
Pulse en la casilla 'Revisar' (Solo si está interesado en evaluar artículos).  
Agregar las áreas de interés.

Regístrate como  Autor: Solo para una notificación del e-mail electrónico cuando se publiquen en nuevo número de la revista.  
 Revisar: Puede enviar artículos a la revista.  
 Revisar: Deben marcar la notificación que desea de recibir el artículo.  
Identificar áreas de interés (áreas laboratoriales y revisión de manuscritos):  
Investigación Social x Indicadores Socioeconómicos x ETC x

**2** Pulse en 'Registrar' o 'Registrarse' una vez haya terminado de ingresar todos los datos que se le solicitan en el formulario.

\* Indica campo obligatorio

**3** Una vez identificado en el sistema con el rol de autor, debe pulsar en 'Nuevo envío' y seguir las instrucciones que ofrece el sistema, hasta completar los cinco pasos establecidos.

Autor

**4** Cuando haya terminado con todos los pasos debe pulsar en el botón 'Finalizar envío' o 'Guardar y continuar'.

**BITECA**