

## Artículos de Investigación

### Morbilidad materna extrema y mortalidad en un hospital regional de Sudáfrica

### Extreme maternal morbidity and mortality in a regional hospital in South Africa

Dr. Jonathan Hernández-Núñez<sup>1</sup>, Dr. Oscar Au-Fonseca<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Regional Tshilidzini, Limpopo, Sudáfrica.

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Interna, Hospital Regional Tshilidzini, Limpopo, Sudáfrica.

Autor para Correspondencia:

Dr. Jonathan Hernández-Núñez. johnhdez1973@gmail.com

#### RESUMEN

*Introducción:* La vigilancia de la morbilidad materna severa y la mortalidad contribuye a evaluar el estado de la salud materna en los diferentes países. *Objetivo:* Caracterizar la morbilidad materna extrema y la mortalidad materna en un hospital regional de Sudáfrica. *Método:* Estudio descriptivo transversal en el Hospital Tshilidzini de Sudáfrica durante 3 años con un universo de 145 casos de morbilidad y 21 muertes maternas que también constituyó la muestra de manera intencional. Los datos se recolectaron mediante un formulario y se calcularon indicadores de salud materna empleando medidas descriptivas y pruebas inferenciales para el análisis estadístico. *Resultados:* Hubo mayor morbilidad en adolescentes (30,3%) y mortalidad en añosas (28,6%), sin diferencias en cuanto al lugar de procedencia; la eclampsia (35,9%), preeclampsia severa (23,4%) y la hemorragia postparto (19,3%) fueron las causas principales de morbilidad; así, la hemorragia postparto (42,9%) y las infecciones severas (28,6%) de mortalidad, y el shock hipovolémico (23,8%), síndrome de dificultad respiratoria aguda (19%) y coagulación intravascular diseminada (14,3%) las causas finales más frecuentes. La razón de morbilidad materna extrema y resultado materno adverso fue 8,4 y 9,6 por cada 1000 nacidos vivos respectivamente; la razón de mortalidad materna 121,1 por cada 100 000 nacidos vivos, la razón morbilidad / mortalidad 6,9:1 y el índice de mortalidad 12,7%. *Conclusiones:* La preeclampsia-eclampsia, hemorragia obstétrica e infecciones severas constituyeron las principales causas de morbilidad y mortalidad, todas mayormente prevenibles y que llevan a indicadores desfavorables de salud materna.

**PALABRAS CLAVE:** Morbilidad materna extrema; mortalidad materna; salud materna.

#### ABSTRACT

*Introduction:* Surveillance of severe maternal morbidity and mortality helps to assess the state of maternal health in different countries. *Objective:* To characterize extreme maternal morbidity and maternal mortality in a regional hospital in South Africa. *Method:* Cross-sectional descriptive study at Tshilidzini Hospital in South Africa for 3 years with a universe of 145 cases of morbidity and 21 maternal deaths that also intentionally constituted the sample. Data were collected using a form and maternal health indicators were calculated using descriptive

measures and inferential tests for statistical analysis. *Results:* There was greater morbidity in adolescents (30,3%) and mortality in elderly women (28,6%), without differences in the place of origin; eclampsia (35,9%), severe preeclampsia (23,4%) and postpartum hemorrhage (19,3%) were the main causes of morbidity; thus, postpartum hemorrhage (42,9%) and severe infections (28,6%) of mortality, and hypovolemic shock (23,8%), acute respiratory distress syndrome (19%) and disseminated intravascular coagulation (14,3%) the most frequent final causes. Extreme maternal morbidity ratio and adverse maternal outcome was 8,4 and 9,6 per 1000 live births respectively; the maternal mortality ratio 121,1 per 100,000 live births, the morbidity / mortality ratio 6,9: 1 and the mortality index 12,7%. *Conclusions:* The preeclampsia-eclampsia, obstetric hemorrhage and severe infections were the main causes of morbidity and mortality, all mostly preventable and leading to unfavorable indicators of maternal health.

**Keywords:** Extreme maternal morbidity; maternal mortality; maternal health.

#### Abreviaturas:

AMEU= Aspiración manual endouterina      MVA= Manual vacuum aspiration  
EG= Edad gestacional                              GA= Gestational age

## INTRODUCCIÓN

Las complicaciones relacionadas con la gestación, el parto y el puerperio siguen siendo un importante problema de salud pública en el mundo; a pesar de lograrse avances en la salud materna en los últimos años, aún los indicadores se mantienen elevados en muchos países mientras que en otros se desconocen.<sup>1</sup>

En muchos países, sobre todo aquellos en vías de desarrollo, no se conocen los indicadores de morbilidad materna extrema (MME), conceptualizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como aquella mujer que casi muere, pero sobrevive a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo.<sup>1, 2</sup>

Se sabe que la tasa de morbilidad materna extrema es muy variable entre los países según sus ingresos, esta varía de 4,9% en América Latina a 5,1% en Asia y 14,9% en África, mientras que en países de altos ingresos van del 0,8% en Europa a un máximo de 1,4% en América del Norte.<sup>3</sup>

Por su parte, la mortalidad materna (MM) se mantiene aún alta; así, cada día mueren en el mundo alrededor de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo, el parto o el puerperio. En 2015 se estimaron unas 303 000 muertes maternas, la mayoría de ellas en países de bajos ingresos y generalmente evitables.<sup>4</sup>

Existen grandes diferencias entre los países en desarrollo y desarrollados; en 2015 la razón de mortalidad materna en los primeros fue de 239 por

100 000 nacidos vivos, mientras que en los segundos fue tan solo de 12 por 100 000.<sup>4</sup>

Más de un tercio de las muertes maternas mundiales de 2015 se produjeron en Nigeria y la India: 58 000 (19%) y 45 000 (15%), respectivamente. Sierra Leona tuvo la mayor razón de mortalidad materna (RMM) estimada en 1360 por 100 000 nacidos vivos; otros 18 países, todos ellos del África subsahariana, tuvieron RMM muy elevadas, con cifras estimadas que van de 999 a 500 muertes por 100 000 nacidos vivos.<sup>5</sup>

Una reciente revisión realizada en Sudáfrica sobre las tendencias de la mortalidad materna entre 1990 y 2015, puso de manifiesto que un aumento en la tasa de mortalidad materna hasta el 2009, seguida de una disminución de la tendencia hasta el 2015. Igualmente reveló que las estimaciones modeladas eran ampliamente divergentes de las estimaciones obtenidas a través de métodos empíricos, por lo que se precisa aplicar técnicas de estimación adicionales que utilicen múltiples fuentes de datos disponibles para corregir el subregistro.<sup>6</sup>

Implementar una vigilancia epidemiológica continua de la morbilidad materna extrema y de la mortalidad materna contribuye a evaluar el estado de la salud materna en los diferentes países y regiones, así como a trazar planes y estrategias para poder disminuir dicha mortalidad.<sup>5, 7</sup> Es por ello que se realiza este estudio con el objetivo de caracterizar la morbilidad materna extrema y la mortalidad materna en un hospital regional de Sudáfrica.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal sobre la morbilidad materna extrema y la mortalidad materna en el Hospital Regional Tshilidzini de Sudáfrica en el período comprendido entre julio de 2016 y junio de 2019.

El universo de estudio estuvo representado por los 145 casos de morbilidad según criterios de la OMS<sup>8</sup>; específicamente los siguientes:

- Criterios de diagnóstico clínico: Hemorragia posparto severa; preeclampsia severa; eclampsia; sepsis o infección sistémica grave; rotura uterina; complicaciones graves del aborto.
- Criterios de manejo (intervenciones críticas): Laparotomía (incluyendo histerectomía); uso de productos sanguíneos.
- Criterios de disfunción de órganos: Disfunción cardiovascular (shock, paro cardíaco, y necesidad de reanimación cardiopulmonar); disfunción respiratoria (taquipnea severa mayor de 40 respiraciones por minuto, bradipnea severa menor de 6 respiraciones por minuto, intubación y ventilación no relacionada con la anestesia, hipoxemia severa con saturación de oxígeno menor del 90% durante 1 hora o más); disfunción renal (azoemia aguda con creatinina igual o mayor de 300  $\mu\text{mol/mL}$ ); disfunción hepática (ictericia con preeclampsia, hiperbilirrubinemia aguda grave con bilirrubina mayor de 100  $\mu\text{mol/L}$ ); disfunción hematológica y de coagulación (falla en la formación de coágulos, transfusión masiva de sangre o glóbulos rojos igual o mayor de 5 unidades, trombocitopenia aguda grave menor de 50,000 plaquetas/mL); disfunción neurológica (crisis convulsivas incontrolables); disfunción uterina (hemorragia uterina o infección que conducen a la histerectomía).

Además estuvo conformado por las 21 muertes maternas en dicho período y lugar; al mismo la muestra de estudio se hizo coincidir con el universo mediante un muestreo no probabilístico intencional teniendo en cuenta el número de casos.

Los datos se recolectaron mediante un formulario creado al efecto que fue llenado mediante la revisión del libro de registro de nacimientos, de ingresos en la unidad de cuidados intensivos y la revisión de la historia clínica de cada paciente, todo ello con el objetivo de explorar las siguientes variables: edad de la paciente, nivel de atención de procedencia, causa inicial de morbilidad y mortalidad con índice específico de mortalidad y causa final de muerte materna; para

definir las causas de mortalidad materna se emplearon los criterios de la OMS (ICD-10)<sup>9</sup> para muerte durante el embarazo, parto y puerperio. Además se calcularon los siguientes indicadores de salud materna:

- Razón de Morbilidad Materna Extrema: Número de casos de morbilidad materna extrema entre el total de nacido vivos por 1000.
- Razón de Mortalidad Materna: Total de muertes maternas entre el total de nacido vivos por 100 000.
- Razón de Resultado Materno Adverso: Total de muertes maternas más número de casos de morbilidad materna extrema entre el total de nacido vivos por 1000.
- Razón Morbilidad / Mortalidad: Número de casos de morbilidad materna extrema por cada muerte materna.
- Índice de Mortalidad General: Total de muertes maternas entre número de casos de morbilidad materna extrema más total de muertes maternas por 100.

Todos los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS versión 18.0 y se empleó la media y desviación estándar para resumir la variable cuantitativa y el porcentaje para las cualitativas. El análisis estadístico inferencial se realizó empleando el test de Student como prueba de hipótesis sobre diferencias de medias con desviación estándar poblacional conocida para la variable cuantitativa y la prueba de independencia mediante el estadígrafo Ji cuadrado ( $X^2$ ) para las cualitativas; todo ello con un nivel de confiabilidad del 95%.

El estudio se realizó con previa aprobación del comité científico de la institución y siguiendo todos los principios de la ética médica profesional.

## RESULTADOS

La morbilidad materna extrema se presentó mayormente en las pacientes adolescentes (30,3%) de manera significativa (tabla 1), mientras que la mayor mortalidad fue en las pacientes entre 35 y 39 años (28,6%). Se observó que la media y desviación estándar de la edad fue significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) en las pacientes con mortalidad con respecto a las pacientes con morbilidad extrema, con  $30,952 \pm 6,719$  y  $25,503 \pm 7,349$  años respectivamente.

Como muestra la tabla 2, no hubo diferencias significativas en cuanto al nivel de atención de procedencia entre las pacientes con morbilidad

materna extrema y las pacientes con mortalidad ( $p > 0,05$ ).

La eclampsia, la preeclampsia severa y la hemorragia postparto severa fueron las causas principales de morbilidad materna extrema con 52, 34 y 28 casos para un 35,9%, 23,4% y 19,3% respectivamente (tabla 3); así mismo, la hemorragia postparto severa también constituyó la causa inicial de muerte materna más frecuente en el 42,9% con un índice de mortalidad del 24,32% seguida de las infecciones no relacionadas con el embarazo (28,6%) con un mayor índice de mortalidad (30,0%). Es importante señalar que la preeclampsia severa y la eclampsia no constituyeron causas frecuentes de mortalidad materna y que la mayoría de las pacientes con hemorragia postparto e infección puerperal presentaron requirieron histerectomía.

Las causas finales de muertes maternas más frecuentes (tabla 4) fueron el shock hipovolémico, el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la coagulación intravascular diseminada con 23,8%, 19% y 14,3% respectivamente; no obstante no se observó diferencia significativa de forma global ( $p > 0,05$ ) en cuanto a esta variable.

Hubo un total de 18047 nacimientos en el período de estudio, de ellos 17340 nacidos vivos con indicadores desfavorables de salud materna (tabla 5), con una razón de morbilidad materna extrema y de resultado materno adverso de 8,4 y 9,6 por cada 1000 nacidos vivos de manera respectiva; así mismo, se observó una razón de mortalidad materna de 121,1 por cada 100 000 nacidos vivos, una razón morbilidad / mortalidad de 6,9:1 y un índice de mortalidad general de 12,7%.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la mayor morbilidad extrema se observó en pacientes adolescentes y la mayor mortalidad en mujeres de edad avanzada de manera significativa; esto coincide solo en parte con otros estudios. Según la Organización Mundial de la Salud, la edad materna avanzada contribuye a incrementar las tasas de morbilidad materna extrema y mortalidad materna.<sup>1</sup>

Por otro lado, un estudio realizado en Sudán observó que casi la mitad (49,7%) de las pacientes con morbilidad y mortalidad eran mujeres jóvenes (de 15 a 24 años), con una edad media de  $25,07 \pm 5,65$  años.<sup>10</sup> Igualmente, un estudio multicéntrico realizado

en Sudáfrica en 2003 encontró una mayor morbilidad y mortalidad en pacientes jóvenes, con una media de edad de 29,0 y 28,1 años respectivamente.<sup>11</sup> En México también se observó que la morbilidad materna extrema se presentó mayormente en pacientes con edades que oscilaron entre 15 a 24 años en el 52,34%, con una edad promedio de 21 años.<sup>12</sup>

Un estudio realizado en Brasil reveló diferencias significativas entre las pacientes con y sin morbilidad extrema con respecto a la edad; las mujeres que tenían morbilidad materna severa eran en su mayoría mayores de 30 años, por lo que se identificó una mayor edad materna asociada a dicha morbilidad.<sup>13</sup> Otro estudio en Canadá observó que las mujeres mayores tuvieron tasas significativamente elevadas de algunas de las morbilidades más graves y potencialmente mortales, incluida la insuficiencia renal, el shock, la morbilidad cardíaca aguda, complicaciones graves de las intervenciones obstétricas e ingreso en la unidad de cuidados intensivos.<sup>14</sup>

No se observaron diferencias significativas en cuanto al lugar de procedencia en las pacientes con morbilidad extrema ni en los casos de muerte materna; este resultado no coincide con la mayoría de los estudios que señalan una mayor morbimortalidad en el primer nivel de atención o en casos remitidos de niveles más bajos. En Sudán, más de dos tercios de las mujeres fueron admitidas sin derivación, según los autores del estudio, esto demuestra un defecto en el sistema de derivación y / o el fracaso de las unidades de atención primaria de salud para detectar a una mujer embarazada con morbilidad grave, lo que demuestra un retraso en la búsqueda o en alcanzar la atención.<sup>10</sup>

Igualmente, un estudio realizado en la India en 2017 por Tallapureddy y cols<sup>15</sup> reveló que el 50% de los casos con muerte materna y el 75% de las pacientes con morbilidad extrema fueron remitidos de otros centros de salud de menor nivel de atención.

Por otra parte, la mayoría de los pacientes con morbilidad extrema y mortalidad en un estudio realizado en Pretoria, Sudáfrica, por Soma-Pillay y cols<sup>16</sup>, fueron tratadas inicialmente en los hospitales de nivel terciario de manera significativa, sólo el 39,3% y 36,8% respectivamente tuvieron que ser transferidas a hospitales de nivel terciario después de presentarse inicialmente en un nivel de atención más bajo.

En entornos con pocos recursos, es importante separar los eventos de morbilidad materna extrema que ocurrieron antes de la llegada al centro de salud de los que se desarrollan después de la llegada, ya que los primeros muestran una falta de acceso a los centros de salud y / o un defecto en el sistema de referencia.<sup>17</sup>

El estado de salud de muchas mujeres se deteriora antes de llegar a un centro de salud de nivel superior como resultado de retrasos en el reconocimiento de las señales de peligro por parte de estas mujeres, sus familiares o el proveedor de atención médica de primer nivel que falla para organizar el traslado temprano.<sup>17</sup>

En el presente estudio, la preeclampsia-eclampsia, la hemorragia obstétrica y las infecciones no relacionadas con el embarazo fueron las principales causas de morbilidad materna extrema, siendo la hemorragia post parto y las infecciones referidas las que aportaron mayor mortalidad; se observó también una elevada razón de morbilidad materna severa y mortalidad materna.

Estos resultados coinciden en parte con otros estudios que plantean una mayor tasa de estos eventos en el África Subsahariana, aunque muchos autores coinciden en que Sudáfrica es uno de los países de la región con mejores indicadores; así, una reciente revisión realizada por Tura y cols<sup>18</sup> en dicha región, observó una mediana en la razón de morbilidad materna extrema de de 24,2 por 1000 nacidos vivos que varió de 4,4 en Sudáfrica a 198 por 1000 nacidos vivos en un hospital rural privado en Nigeria. Por cada muerte materna, se reportaron 6,2 casos de morbilidad severa que fueron desde 1,3 en Zanzíbar a 15,4 en Ruanda; el índice de mortalidad osciló entre el 6% en Ruanda y el 43% en Zanzíbar con una mediana de 14 y la tasa de mortalidad materna varió de 71 en Sudáfrica a 2875 por cada 100 000 nacidos vivos en Ruanda.<sup>18</sup>

Soma-Pillay y cols<sup>16</sup> en Sudáfrica observaron que los índices de mortalidad específicos más elevados fueron para las infecciones no relacionadas con el embarazo (30,0%); las enfermedades médicas y quirúrgicas (19,0%) y los trastornos hipertensivos de la gestación (13,6%).

Igualmente, una de las primeras auditorías sobre morbilidad materna severa en países de bajos

ingresos fue realizado en Sudáfrica por Mantel y cols en 1998<sup>19</sup>; en este estudio se identificaron 157 casos con morbilidad extrema y 30 muertes maternas para una razón de morbilidad/mortalidad de 5,2:1; las causas más comunes de morbilidad fueron: trastornos hipertensivos y hemorragia en 38 mujeres cada una (26%) y el aborto o infección puerperal en 29 (20%). Las principales causas obstétricas entre las muertes maternas fueron: hipertensión (33%); infección (27%); y enfermedades médicas maternas (17%) en 10, 8 y 5 mujeres respectivamente.

El estudio multicéntrico sudafricano de 2003 reveló que las cuatro causas más comunes de morbilidad fueron complicaciones de la hipertensión (27,2%), hemorragia post parto (18,0%), hemorragia anteparto (12,8%) y aborto (11,3%), mientras que las cuatro causas más comunes de muerte materna fueron la infección no relacionada con el embarazo (26,6%), complicaciones de la hipertensión (23,4%), enfermedad médica preexistente (14,1%) y aborto (10,9%).<sup>11</sup>

Significativamente menos mujeres murieron después de desarrollar una morbilidad severa debido a una hemorragia, pero significativamente más murieron al desarrollar una embolia o infecciones no relacionadas con el embarazo, con índices de mortalidad altos (77,8% y 61,8%, respectivamente), mientras que los de hemorragia anteparto y post parto fueron bajos con 5,3% y 7,3% respectivamente.<sup>11</sup>

El informe trienal más reciente en Sudáfrica mostró que las cinco causas principales de mortalidad materna para 2011-2013 fueron las infecciones no relacionadas con el embarazo, incluidas las infecciones vinculadas con el VIH, como tuberculosis y neumonía (34,7%), la hemorragia obstétrica (15,8%), la hipertensión arterial (14,8%), los trastornos médicos y quirúrgicos (11,4%) y la infección relacionada con el embarazo (5,2%). Así, la razón de mortalidad materna institucional disminuyó de 176,2 por 100 000 en 2008-2010 a 154,1 en 2011-2013.<sup>20</sup>

El estudio más reciente sobre morbilidad materna extrema en Sudáfrica fue realizado en 2018 por Iwuh y cols<sup>21</sup> en Ciudad del Cabo, en este, la razón de mortalidad materna fue de 67,6 por 100 000 nacidos vivos y la razón de morbilidad materna extrema de 5,83 por 1000 nacidos vivos. La razón de morbilidad / mortalidad fue de 8,6:1 y el índice de mortalidad general de 10,4%.

Las principales causas morbilidad extrema fueron la hipertensión (44,6%), la hemorragia (33,9%) y la infección puerperal (11,6%), aunque las dos primeras afecciones tuvieron un índice de mortalidad bajo (1,9% y 0%, respectivamente), mientras que la cifra de infección puerperal fue de 18,9%. Las causas menos frecuentes de morbilidad fueron las afecciones médicas y quirúrgicas (6,3%), las infecciones no relacionadas con el embarazo (1,8%) y colapso agudo (1,8%), pero con índices de mortalidad altos del 33,3%, 66,7% y 33,3% respectivamente.<sup>21</sup>

Soma-Pillay y Pattinson<sup>22</sup> analizaron las causas y las barreras en la atención obstétrica adecuada en mujeres que se clasificaron como morbilidad extrema; estos autores identificaron uno o más factores que causan un retraso en el acceso a la atención en el 83% de los casos.

La falta de conocimiento del problema por parte de la paciente (40%), la atención prenatal inadecuada (37%), el retraso en el ingreso de la paciente, la derivación a otro nivel de atención o el tratamiento oportuno (37%) y la atención deficiente de los casos (36%) fueron problemas encontrados dentro del sistema de salud; estas causas también fueron los factores más importantes que influyeron en la morbilidad materna extrema: hemorragia obstétrica, hipertensión / preeclampsia y afecciones médicas y quirúrgicas.<sup>22</sup>

Para estos autores, las tasas de morbilidad y mortalidad materna pueden reducirse educando a la comunidad sobre los síntomas y las complicaciones relacionadas con el embarazo, capacitando a los trabajadores de la salud para identificar y manejar emergencias obstétricas e incrementando la frecuencia de las visitas prenatales.<sup>22</sup>

Otros países africanos muestran indicadores más desfavorables, en Sudán, la razón de morbilidad extrema y mortalidad materna resulta en 94,1 por 1000 y 1007 por 100 000 nacimientos vivos, respectivamente. La razón de resultado materno adverso 10,47 por 1000; con un índice de mortalidad del 25%.<sup>10</sup>

Por su parte, un estudio realizado en Zimbabue, observó una tasa de morbilidad materna extrema de 9,3 por 1000 nacidos vivos, el índice de mortalidad fue de 10,6% y la tasa de mortalidad materna de 110 por 100 000 nacidos vivos. Las principales causas de morbilidad severa fueron la hemorragia obstétrica (31,8%), los trastornos hipertensivos (28,2%) y las complicaciones de los abortos (20%).<sup>23</sup>

Igualmente resultados de un estudio en Etiopía reveló que la razón de resultado materno adverso fue de 59,2 por 1000 nacidos vivos y la razón morbilidad / mortalidad, el índice de mortalidad y la razón de mortalidad materna fueron 5,8:1; 14,8% y 876,9 por 100,000 nacimientos vivos respectivamente. Las causas subyacentes más comunes para morbilidad extrema fueron ruptura uterina 27%, seguido de trastornos hipertensivos 24% y hemorragia obstétrica 24%.<sup>24</sup>

Los países de bajos ingresos de Asia también muestran indicadores desfavorables de salud materna; el estudio realizado en la India en 2017 por Tallapureddy y cols<sup>15</sup> encontró que la hemorragia fue la causa principal (43,7%) de morbilidad, seguida de los trastornos hipertensivos (31,2%) y otras causas (15,6%); así, los trastornos hipertensivos fueron la causa principal de muertes maternas (66,6%). El índice de mortalidad fue del 15,79%; la razón de morbilidad materna extrema de 8,46 por cada 1000 nacidos vivos; la razón morbilidad/mortalidad de 5.34:1 y la razón de resultado materno adverso de 10,04.

Un reciente estudio realizado en Pakistán reveló una incidencia de morbilidad materna extrema de 31,4 por 1000 nacimientos vivos, una razón de mortalidad materna de 820 por cada 100 000 nacidos vivos y una proporción de morbilidad/mortalidad de 3,8:1. La hemorragia, los trastornos hipertensivos y la infección puerperal fueron las principales causas de morbilidad severa.<sup>25</sup>

Por otro lado, los países en desarrollo de América Latina también muestran pobres indicadores de salud materna. Las causas principales de morbilidad materna extrema en un estudio realizado en Cuba fueron la eclampsia, la hemorragia post parto por atonía uterina y la endometritis puerperal.<sup>26</sup>

Igualmente, dentro de las causas de morbilidad materna extrema en Venezuela, destaca la hipertensión con una frecuencia del 50%, sin embargo al totalizar los casos acompañados con otra patología esta ascienden al 53%; le sigue las infecciones (23,27%) y las hemorragias (13,79%). Estas tres en su conjunto superaron el 90% de los motivos de ingreso a unidades de cuidados intensivos.<sup>27</sup>

Un reciente estudio realizado en México observó como causas principales de morbilidad severa la preeclampsia agravada en 61,3% y la hemorragia obstétrica en 25,6%; la eclampsia representó el 5,5% de los casos y la infección materna el 3,3%. Así

mismo, la razón de morbilidad / mortalidad fue de 72,6:1, la de morbilidad materna extrema de 77,1 por cada 1000 nacidos vivos y la de mortalidad materna de 106,5 por cada 100 000 nacidos vivos.<sup>28</sup>

En Colombia, los trastornos hipertensivos y hemorrágicos siguen siendo las primeras causas de morbilidad materna extrema y las manifestaciones derivadas de estos como falla en la coagulación e ingreso en la unidad de cuidados intensivos son los principales criterios para definir este episodio.<sup>29</sup>

En el caso de los países desarrollados el panorama es diferente en cuanto a los indicadores de salud materna, aunque las causas de morbilidad materna extrema no difieren mucho de los antes mencionados. Un estudio realizado en China observó que los principales diagnósticos de morbilidad materna extrema fueron la hemorragia post parto (34,62%), los trastornos hipertensivos del embarazo (31,77%) y las enfermedades médicas cardiovasculares (15,9%); las infecciones fueron la principal causa de muerte materna.<sup>30</sup>

En Australia, en un período de 6 meses de estudio, se evidenció una razón de morbilidad materna extrema en solo 7 por 1000 nacidos vivos; las principales causas fueron la hemorragia obstétrica, la preeclampsia y complicaciones del embarazo temprano como abortos y embarazos ectópicos. En ese período no observaron muertes maternas.<sup>31</sup>

En el caso de Estados Unidos, durante el siglo XX tuvo una disminución dramática en el riesgo de muerte asociado con el embarazo y el parto, en gran parte atribuido a la mejora de los niveles de vida y la modernización de la atención de maternidad; sin embargo, a finales del siglo hubo evidencia de una creciente mortalidad materna y esa tendencia continuó en el siglo XXI. Así, las mejores estimaciones indican que alrededor de 700 mujeres mueren cada año durante o poco después del final del embarazo debido a causas específicas o agravadas por la fisiología del embarazo y otras 75 a 100 mujeres experimentan complicaciones graves por cada mujer que muere como resultado del proceso reproductivo.<sup>32</sup>

## LIMITACIONES

Como limitaciones del estudio podemos señalar que no existe en el hospital un monitoreo continuo de los casos de morbilidad materna extrema basados en los criterios establecidos por la OMS, por lo que puede haber un subregistro de las pacientes que se presentan con este evento, así que se llevó como

recomendación implementar el formulario de recolección de datos propuesto por la OMS para este fin. Además no se exploraron los posibles factores asociados a la morbilidad y mortalidad materna, aspecto este que facilita la evaluación de la calidad de la atención materna en los diferentes niveles.

## CONCLUSIONES

En nuestra institución, la preeclampsia-eclampsia, la hemorragia obstétrica y las infecciones severas no relacionadas con la gestación constituyen las principales causas de morbilidad materna extrema y mortalidad, causas mayormente prevenibles y que llevan a indicadores desfavorables de salud materna.

## BIBLIOGRAFIA

1. Say L, Souza JP, Pattinson RC; WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009;23(3):287-96.
2. Pattinson RC, Say L, Souza JP, Broek NV, Rooney C; WHO Working Group on Maternal Mortality and Morbidity Classifications. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ.* 2009;87(10):734.
3. Knight M, Acosta C, Brocklehurst P, Cheshire A, Fitzpatrick K; on behalf of the UKNeS coapplicant group. Beyond maternal death: improving the quality of maternal care through national studies of 'near-miss' maternal morbidity. *Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2016.*
4. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet.* 2016;387(10017):462-74.
5. Organización Mundial de la Salud. Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015. Estimaciones de la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Grupo del Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015.

6. Damian DJ, Njau B, Lisasi E, Msuya SE, Boule A. Trends in maternal and neonatal mortality in South Africa: a systematic review. *Syst Rev*. 2019;8(1):76. doi: 10.1186/s13643-019-0991-y.
7. Geller SE, Koch AR, Garland CE, MacDonald EJ, Storey F, Lawton B. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. *Reprod Health*. 2018;15(Suppl 1):98. doi: 10.1186/s12978-018-0527-2.
8. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. Geneva: WHO; 2011.
9. World Health Organization. The WHO Application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium: ICD-MM. France: WHO; 2012.
10. Alemu FM, Fuchs MC, Martin Vitale T, Abdalla Mohamed Salih M. Severe maternal morbidity (near-miss) and its correlates in the world's newest nation: South Sudan. *Int J Womens Health*. 2019;11:177-190. doi: 10.2147/IJWH.S160022.
11. Pattinson RC, Buchmann E, Mantel G, Schoon M, Rees H. Can enquiries into severe acute maternal morbidity act as a surrogate for maternal death enquiries? *BJOG*. 2003;110(10):889-93.
12. Díaz Santana-Bustamante DE, Delgado-Rizo MG, Benavides-García YB, Rivas-Moreno JR. Morbilidad Materna Severa periodo Enero a Diciembre 2017. *Rev Sal Jal*. 2018;5(3):155-61.
13. Angelini CR, Pacagnella RC, Parpinelli MA, Silveira C, Andreucci CB, Ferreira EC, et al. Quality of Life after an Episode of Severe Maternal Morbidity: Evidence from a Cohort Study in Brazil. *Biomed Res Int*. 2018; 2018: 9348647. doi: 10.1155/2018/9348647.
14. Lisonkova S, Potts J, Muraca GM, Razaz N, Sabr Y, Chan WS, et al. Maternal age and severe maternal morbidity: A population-based retrospective cohort study. *PLoS Med*. 2017;14(5):e1002307. doi: 10.1371/journal.pmed.1002307.
15. Tallapureddy S, Velagaleti R, Palutla H, Satti CV. "Near-Miss" Obstetric events and maternal mortality in a Tertiary Care Hospital. *Indian J Public Health*. 2017;61(4):305-308. doi: 10.4103/ijph.IJPH\_268\_16.
16. Soma-Pillay P, Pattinson RC, Langa-Mlambo L, Nkosi BS, Macdonald AP. Maternal near miss and maternal death in the Pretoria Academic Complex, South Africa: A population-based study. *S Afr Med J*. 2015;105(7):578-63. doi: 10.7196/SAMJnew.8038.
17. Graham W, Woodd S, Byass P, Filippi V, Gon G, Virgo S, et al. Diversity and divergence: the dynamic burden of poor maternal health. *Lancet*. 2016;388(10056):2164-2175. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31533-1.
18. Tura AK, Trang TL, van den Akker T, van Roosmalen J, Scherjon S, Zwart J, et al. Applicability of the WHO maternal near miss tool in sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):79. doi: 10.1186/s12884-019-2225-7.
19. Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for near-miss. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105(9):985-90.
20. Gebhardt GS, Fawcus S, Moodley J, Farina Z. Maternal death and caesarean section in South Africa: Results from the 2011 - 2013 Saving Mothers Report of the National Committee for Confidential Enquiries into Maternal Deaths. *S Afr Med J*. 2015;105(4):287-291.
21. Iwuh IA, Fawcus S, Schoeman L. Maternal near-miss audit in the Metro West maternity service, Cape Town, South Africa: A retrospective observational study. *S Afr Med J*. 2018;108(3):171-175. doi: 10.7196/SAMJ.2018.v108i3.12876.
22. Soma-Pillay P, Pattinson RC. Barriers to obstetric care among maternal near misses. *S Afr Med J*. 2016;106(11):1110-1113. doi: 10.7196/SAMJ.2016.v106i11.10726.
23. Chikadaya H, Madziyire MG, Munjanja SP. Incidence of maternal near miss in the public health sector of Harare, Zimbabwe: a prospective descriptive study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):458. doi: 10.1186/s12884-018-2092-7.
24. Woldeyes WS, Asefa D, Muleta G. Incidence and determinants of severe maternal outcome in Jimma University teaching hospital, south-West Ethiopia: a prospective cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):255. doi: 10.1186/s12884-018-1879-x.
25. Sultana S, Ishtiaque S, Fareed S, Kamal S, Aslam Z, Hussain R, et al. Clinical Spectrum of Near-



- miss Cases in Obstetrics. *Cureus*. 2019;11(5):e4641. doi: 10.7759/cureus.4641.
26. Pupo Jiménez JM, González Aguilera JC, Cabrera Lavernia JO, Cedeño Tarancón O. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en la unidad de cuidados intensivos. *Multimed*. 2019;23(2):280-96.
27. Nava ML, Urdaneta JR, González ME, Labarca L, Silva Bentacourt A, Contreras Benítez A, et al. Caracterización de la paciente obstétrica críticamente enferma, experiencia de la maternidad "Dr. Armando Castillo Plaza", Maracaibo, Venezuela: 2011 – 2014. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2016;81(4):288-96.
28. Esparza-Valencia DM, Toro-Ortiz JC, Herrera-Ortega O, Fernández-Lara JA. Prevalencia de morbilidad materna extrema en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México. *Ginecol Obstet Mex*. 2018;86(5):304-12.
29. Acelas-Granados DF, Orostegui A, Alarcón-Nivia MA. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes sin demora en la atención médica según la estrategia camino para la supervivencia. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2016;81(3):181-8.
30. Zhao Z, Han S, Yao G, Li S, Li W, Zhao Y, et al. Pregnancy-Related ICU Admissions From 2008 to 2016 in China: A First Multicenter Report. *Crit Care Med*. 2018;46(10):e1002-e1009. doi: 10.1097/CCM.0000000000003355.
31. Jayaratnam S, Kua S, deCosta C, Franklin R. Maternal 'near miss' collection at an Australian tertiary maternity hospital. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):221. doi: 10.1186/s12884-018-1862-6.
32. Callaghan WM. Foreword: Maternal Mortality and Severe Maternal Morbidity. *Clin Obstet Gynecol*. 2018;61(2):294-5. doi: 10.1097/GRF.0000000000000376.

## TABLAS

**Tabla 1. Distribución de pacientes con morbilidad materna extrema y mortalidad según edad.**

<i>Edad</i>	<i>MME</i>		<i>MM</i>		<i>p</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<i>Media ± DE</i>	<i>25,503 ± 7,349</i>		<i>30,952 ± 6,719</i>		<i>0,0016</i>
Menos de 20	44	30,3%	1	4,8%	0,0137
20 - 24	25	17,2%	3	14,3%	0,7353
25 - 29	29	20,0%	4	19,0%	0,9186
30 - 34	29	20,0%	5	23,8%	0,6860
35 - 39	12	8,3%	6	28,6%	0,0052
40 y más	6	4,1%	2	9,5%	0,2815
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 2. Distribución de pacientes con morbilidad materna extrema y mortalidad según nivel de atención de procedencia.**

<i>Procedencia</i>	<i>MME</i>		<i>MM</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Primer Nivel de Atención	77	53,1%	11	52,4%
Segundo Nivel de Atención	68	46,9%	10	47,6%
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>

$X^2=0,0038$ ;  $p=0,9506$

**Tabla 3. Distribución de pacientes con morbilidad materna extrema y mortalidad según causa inicial.**

<i>Diagnóstico</i>	<i>MMEG</i>		<i>MM</i>		<i>p</i>	<i>Índice de Mortalidad Específico</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Hemorragia postparto severa	28	19,3%	9	42,9%	0,0154	24,32%
<i>con disfunción uterina (histerectomía)</i>	21	14,5%	8	38,1%	0,0077	27,59%
<i>con transfusión masiva</i>	25	17,2%	9	42,9%	0,0066	26,47%
Preeclampsia severa	34	23,4%	1	4,8%	0,0498	2,86%
Eclampsia	52	35,9%	1	4,8%	0,0043	1,89%
Infección sistémica grave no relacionada con el embarazo	14	9,7%	6	28,6%	0,0128	30,00%
Azoemia aguda con creatinina igual o mayor de 300 $\mu\text{mol/mL}$	3	2,1%	0	0,0%	0,5059	-
Hiperbilirrubinemia aguda grave por hígado graso agudo	0	0,0%	1	4,8%	0,0084	100,00%
Transfusión masiva por hemorragia anteparto	11	7,6%	3	14,3%	0,3018	21,43%
<i>por rotura uterina</i>	4	2,8%	2	9,5%	0,1206	33,33%
<i>por placenta previa sangrante</i>	2	1,4%	1	4,8%	0,2768	33,33%
<i>por aborto hemorrágico</i>	5	3,4%	0	0,0%	0,3875	-
Infección Puerperal	3	2,1%	0	0,0%	0,5059	-
<i>con disfunción uterina (histerectomía)</i>	3	2,1%	0	0,0%	0,5059	-

**Tabla 4. Distribución de mortalidad materna según causa final de muerte.**

<i>Causa Final</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Edema Pulmonar	1	4,8%
Coagulación Intravascular Diseminada	3	14,3%
Encefalopatía Hepática	1	4,8%
Meningitis Post Parto	1	4,8%
Paro Cardiorespiratorio	2	9,5%
Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda	4	19,0%
Shock Hipovolémico	5	23,8%
Shock Séptico	2	9,5%
Tromboembolismo Pulmonar	2	9,5%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>

$X^2=6,8571$ ;  $p=0,5521$

**Tabla 5. Indicadores de salud materna.**

<i>Indicadores</i>	<i>Valor</i>
Total de Nacimientos (TN); n	18047
Nacidos Vivos (NV); n	17340
Casos con Morbilidad Materna Extrema (MME); n	145
Muertes Maternas (MM); n	21
Razón de Morbilidad Materna Extrema; MME / NV x 1000	8,4
Razón de Mortalidad Materna; MM / NV x 100 000	121,1
Razón de Resultado Materno Adverso; MM + MME / NV x 1000	9,6
Razón MME/MM	6,9:1
Índice de Mortalidad General; MM / MME + MM x 100%	12,7%