



## CARACTERIZACIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA EN BOLÍVAR: ESTUDIO DE TRES AÑOS

### CHARACTERIZATION OF MATERNAL MORTALITY IN BOLÍVAR: A STUDY OF THREE YEARS

Bello-Muñoz Camilo Andrés<sup>1</sup>

Rojas-Suarez José Antonio<sup>2</sup>

Torres-Villa Walter<sup>3</sup>

Guardo-Roa Mónica<sup>4</sup>

Álvarez-Castillo Ana María<sup>5</sup>

Bello-Trujillo Ana María<sup>6</sup>

López-Camacho William<sup>7</sup>

Correspondencia: joseantonio.rojas.suarez@gmail.com

Recibido para evaluación: septiembre – 20 – 2013. Aceptado para publicación: noviembre – 13 – 2013.

## RESUMEN

**Introducción:** la razón de mortalidad materna es un elemento de medición del desarrollo de un país y su reducción es uno de los objetivos del milenio. Para lograrlo, se deben identificar las causas y ejecutarse intervenciones contra cada una de ellas.

**Objetivo:** describir y analizar las causas de muerte materna (MM) en el departamento de Bolívar, Colombia.

**Metodología:** estudio descriptivo retrospectivo, realizado entre 2010 y 2012 utilizando la herramienta de análisis de MM propuesta por el Reino Unido. Se incluyeron todas las pacientes que cumplían con el criterio de MM. Las muertes fueron analizadas en varias fases: la primera fue identificar las pacientes con criterio de MM registradas en las estadísticas vitales del DANE y SIVIGILA; en la segunda fase se revisaron los archivos de cada caso en la secretaria de salud de Bolívar; en la tercera fase se calculó la razón de mortalidad materna con base en 100000 nacidos vivos según lo recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS), posteriormente se clasificaron las muertes como directas o indirectas y por último se establecieron las posibles causas de muerte utilizando la metodología de los retrasos o demoras para cada caso. Los datos se recolectaron en bases de datos utilizando Microsoft Excel, las variables fueron expresadas en medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas y en frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas según fuera el caso.

<sup>1</sup> Médico. Ginecólogo y obstetra. Universidad de Cartagena. Colombia.

<sup>2</sup> Especialista en Medicina Interna. Director Grupo de Investigación en Cuidados Intensivos y Obstetricia (GRICIO), Departamento de Ginecología y Obstetricia. Universidad de Cartagena. Asesor programa de vigilancia en salud pública, secretaria de salud de Bolívar. Colombia.

<sup>3</sup> Médico epidemiólogo. Referente de maternidad segura, Secretaria de Salud de Bolívar. Colombia.

<sup>4</sup> Médico especialista en gestión de la calidad. Coordinadora programa de vigilancia en salud pública, Secretaria de Salud de Bolívar. Colombia.

<sup>5</sup> Médico. Directora de la Secretaria de Salud de Bolívar. Colombia.

<sup>6</sup> Especialista en Ginecología y Obstetricia. Docente departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Cartagena. Asesora programa de vigilancia en salud pública, Secretaria de Salud de Bolívar. Colombia.

<sup>7</sup> Especialista en gestión de la Calidad y auditoria. Asesor programa de vigilancia en salud pública, Secretaria de Salud de Bolívar. Colombia.

**Resultados:** se encontraron 46 casos de mortalidad materna (MM), para una razón de mortalidad materna (RMM) de 46.6 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 33.1-60.0). La media de edad fue 28.1±7.8. En la mayoría de los casos la causa fue directa (62.7%) con una RMM de 28.3 muertes por 100000 nacidos vivos (IC95%:17.0-37.6). Para las indirectas la razón fue de 18.2 muertes por 100000 nacidos vivos (IC95%: 9.8-26.6). La hemorragia obstétrica (muerte directa) fue la principal causa en Bolívar con una RMM de 11.1 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 4.5-17.7); las infecciones ocupan el segundo lugar con una RMM de 9.12 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 3.2-15.1) y finalmente las complicaciones de la preeclampsia (causa directa) representan una RMM de 8.1 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 2.5-13.7). Las demoras más comunes fueron las tipo IV y las tipo I que se presentaron en el 82,6% y 73.8% de los casos, respectivamente. El 89.1% de las muertes fueron clasificadas como evitables.

**CONCLUSIONES.** En el departamento de Bolívar, Colombia, las muertes maternas más frecuentes fueron las directas y la hemorragia obstétrica es la principal etiología. Las demoras más frecuentes fueron las relacionadas con falta de reconocimiento de signos de alarma o del problema (tipo I) y las relacionadas con la calidad de atención (tipo IV). La mayoría de las muertes maternas fueron evitables. **Rev.cienc.biomed. 2013;4(2):247-255**

## PALABRAS CLAVE

Mortalidad maternal; Muertes maternas; Embarazo.

## SUMMARY

**Introduction:** Maternal Mortality Ratio (MMR) is a measurement of a country's development and its reduction is one of the Millennium Development Goals. To do this, we must identify the causes and possible interventions for each one.

**Objective:** To describe and analyze the causes of maternal mortality (MM) in the department of Bolivar, Colombia.

**Methodology:** A retrospective and descriptive study was conducted during the period between 2010 and 2012, using the MM analysis by the United Kingdom. All patients who met the criteria of MM were included. The deaths were analyzed in several phases: the first was to identify patients with criteria of MM registered in vital statistics from the National Department of Statistics DANE and SIVIGILA, on the second phase, clinical charts of each case were reviewed at health secretary of Bolívar department, in the third phase, maternal mortality was estimated based on 3.100,000 live as recommended by the World Health Organization (WHO), then all maternal deaths were classified as direct or indirect deaths and finally the possible causes of death were established using the methodology proposed of delays in each case. Data were collected in databases using Microsoft Excel, the variables were expressed in measures of central tendency and dispersion for quantitative data and absolute and relative frequencies for categorical variables as needed.

**Results:** 46 cases of maternal mortality (MM) were found, for a maternal mortality ratio (MMR) of 46.6 per 100,000 live births (95%CI: 33.1-60.0). The mean age was 28.1 ± 7.8. Most cases were related to direct causes (62.7 %) with an MMR of 28.3 deaths per 100,000 live births (95% CI: 17.0 -37 .6). For indirect reasons were 18.2 deaths per 100,000 live births (95% CI: 9.8-26.6). Obstetric hemorrhage (direct cause) was the main diagnosis related to death in Bolivar with RMM 11.1 per 100,000 live births (95% CI: 4.5-17.7), infections were second with RMM 9.12 per 100,000 live births (95% CI: 3.2-15.1) and finally preeclampsia and its complications (direct cause) represented a MMR 8.1 per 100,000 live births (95% CI: 2.5-13.7). The most common delays were type IV and type I, occurred in 82.6 % and 73.8% of cases, respectively. 89.1 % of deaths were classified as preventable.

**Conclusions:** In the department of Bolívar, Colombia, the most frequent cause of death was the direct maternal deaths and the obstetric hemorrhage is the main etiology. The most common delays were related to failure to recognize warning signs or problems (type I) and those related to quality of care (type IV). Most of the maternal deaths were preventable. **Rev.cienc.biomed. 2013;4(2):247-255**

## KEYWORDS

Maternal death; Maternal mortality; Pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna (MM) es un problema de salud pública que ha motivado que gobiernos de todo el mundo realicen esfuerzos para su reducción, siendo el más sobresaliente el quinto objetivo del milenio de la Organización de las Naciones Unidas, que busca reducir en tres cuartas partes la razón de mortalidad materna entre los años 1990 y 2015 (1).

Para alcanzar el objetivo la reducción debería ser de 5.1% anual, sin embargo las cifras oficiales de la Organización Mundial de la Salud muestran solo un ritmo de disminución mundial del 3.1% anual (2).

Existe un modelo propuesto en el reino unido que ha demostrado ser reproducible y útil para estimar la Razón de Mortalidad Materna (RMM). Este revisa uno a uno los casos y arroja un análisis trienal de las principales causas de muerte materna. Basándose en ello se establecen políticas de salud pública. Con esta estrategia, los eventos tromboembólicos pasaron de ser la primera a la quinta causa de muerte materna en ese país, demostrando la utilidad de analizar las muertes maternas de un territorio y establecer estrategias basadas en las necesidades particulares de cada uno (3).

Sin embargo, en el mundo son pocos los países que cuentan con un adecuado registro de las muertes maternas, lo cual dificulta la identificación de las mismas. En Colombia existe un sistema de registro, de notificación obligatoria y la fuente primaria de información para su construcción son los certificados de defunción. Ello plantea dificultades para establecer las causas de mortalidad materna así como planes de mejoramiento orientados a las verdaderas razones de mortalidad, es por esto que el objetivo del presente estudio es describir las causas de muerte materna (MM) en el Departamento de Bolívar, Colombia.

## MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo retrospectivo, realizado en el departamento de Bolívar, Colombia, entre enero 2010 y diciembre 2012, utilizando una metodología validada a nivel nacional

de los retrasos y demoras, adicionando una herramienta de análisis de MM propuesta en el Reino Unido por Royal College of Obstetric and Gynaecology (4), con el fin de exponer mejor las pautas de acción. Se incluyeron todas las pacientes que cumplían con el criterio de Mortalidad Materna (MM). Para esto se utilizó un proceso de selección de los casos, en varias fases.

[A] Fase I: identificar cuales pacientes correspondían a muerte materna, para esto se acudió a la base oficial de muertes registrada en las estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), usando como definición de muerte materna o relacionada con el embarazo aquellas mujeres que fallecieron embarazadas o durante las primeras seis semanas postparto, independientemente de la causa, incluyendo aquellas incidentales o accidentales. Esta se comparó con el registro existente en la fuente SIVIGILA del Instituto Nacional de Salud de Colombia y con la base de datos existente en los archivos de la Secretaria Departamental de Salud del Departamento de Bolívar.

[B] FASE II: previa aprobación de la Secretaria Departamental de Salud de Bolívar, se evaluó la información existente en los archivos correspondientes de cada uno de los casos identificados en la fase I. Dichos archivos incluyen la historia clínica de las pacientes, el informe final del análisis del comité de vigilancia epidemiológica (COVE), certificado de defunción, informe de necropsia clínica (cuando existía) y reporte de autopsia verbal.

[C] FASE III: se realizó búsqueda activa de las siguientes variables a evaluar en cada documento disponible: edad de la paciente, paridad, número de embarazos, número de parto independientemente de que sean vaginales o cesárea, número de abortos, fecha de última menstruación, antecedentes médicos, antecedentes quirúrgicos, antecedentes alérgicos, antecedentes transfusionales, número de controles prenatales, edad gestacional en el primer control prenatal, tiempo de evolución del cuadro clínico antes de consultar, diagnóstico al ingreso para identificar la posible causa básica de MM, último diagnóstico consignado en la historia clínica

(antes de presentar parada cardíaca), esto para identificar la causa directa de la muerte. También realización de histerectomía periparto, cesárea perimortem (en caso de fallecer embarazada), vía del parto (en caso de que se finalizara el embarazo), desenlace del producto de la gestación.

[D] FASE IV: posteriormente se estimó la Razón de Mortalidad Materna (RMM) para cada año y el trienio en general, utilizando las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, en el cual la RMM se expresa como el número total de muertes por cada 100000 nacidos vivos. El registro de los nacidos vivos se extrajo de la base de datos de estadísticas vitales del DANE para esos años.

[E] FASE V: se clasificaron las muertes como directas (cuando la causa de muerte fue ocasionada por una entidad exclusivamente obstétrica, propia del embarazo, el parto o el puerperio), o indirecta cuando la muerte fue ocasionada por una patología concomitante distinta a la gestación que pudiera agravarse por este o no. Para ambos grupos se calculó la RMM.

[F] FASE VI: se implementó el modelo de las cuatro demoras adaptado por Colombia de las tres demoras propuestas por la OMS que identifican los tipos de retraso presentes en cada caso particular, esta fase se realizó mediante la información consignada en cada archivo de los casos de MM, producto de las unidades de análisis de los Comités de Vigilancia Epidemiológica (COVE) departamental compuestas por funcionarios de la secretaria de salud, ginecólogos y obstetras, médico internista, jefes de enfermería, médicos y representantes de las empresas aseguradoras de planes de beneficios (EAPB). Un análisis adicional fue hecho por el investigador principal. Según esta metodología se clasificaron los retrasos o demoras así: Retraso tipo I: demora por parte de la paciente para reconocer el problema y la necesidad de atención en salud, relacionada con falta de información sobre complicaciones del embarazo, señales de peligro y desconocimiento de deberes y derechos en salud sexual y reproductiva. Retraso tipo II: demora en la toma de decisiones para la búsqueda de atención por parte de la gestante y su familia desde el sitio de habitación, relacionada con barreras geográficas,

sociales, culturales o económicas o con experiencias previas negativas frente a los servicios de salud. Retraso tipo III: demora para acceder a una atención oportuna, relacionada con vías, transporte, sistemas de remisión de pacientes entre la comunidad y los proveedores de asistencia sanitaria, y con retraso en la referencia cuando la gestante accede a los servicios de salud. Relacionado también con aspectos administrativos que generan demoras o con la oportunidad y calidad de la referencia en condiciones que salven vidas. Retraso tipo IV: asociado con todos los eventos que determinan una calidad de atención deficiente en los servicios de salud incluyendo, además del acto médico, todas las actividades de tipo administrativo que inciden en la óptima prestación del servicio desde la preconcepción, la atención prenatal, el parto y puerperio.

Los análisis se realizaron utilizando Microsoft Excel, las variables fueron expresadas en sus correspondientes medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas y en frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas según fuera el caso, las RMM fueron calculadas por cada 100000 nacidos vivos.

## RESULTADOS

Durante el periodo del estudio se encontraron 46 casos de mortalidad materna (MM), estos distribuidos en siete casos durante el 2010, 21 casos en 2011 y 18 casos en 2012. El número total de nacimientos que se registró en este trienio fue de 98711, (distribuidos en 30028 durante 2010, 33590 en 2011, y 35093 en el último año), para una razón de mortalidad materna en el departamento de Bolívar de 46.6 por cada 100000 nacidos vivos (IC95%: 33.1-60.0) en el trienio 2010 a 2012 (Tabla N° 1).

Año	Número de muertes	Razón	IC95%	Nacidos vivos
2010	7	23.3	6.0 – 40.6	30028
2011	21	62.5	35.8 – 89.2	33590
2012	18	51.3	27.6 – 74.9	35093
Trienio	46	46.6	33.1 – 60.0	98711

La media de edad fue  $28.1 \pm 7.8$  con rangos entre los 17 y 43 años. 7 gestantes (15%) eran adolescentes o sea  $\leq 19$  años y 12 (26%) eran añosas,  $\geq 35$  años. El régimen de salud del 84.7% era subsidiado, lo cual es importante a tener en cuenta cuando se evalúa el nivel socioeconómico de las gestantes fallecidas en la región.

En la mayoría de los casos de mortalidad materna la causa fue directa (62.7%) lo que corresponde a una razón de mortalidad materna de 28.3 muertes por 100000 nacidos vivos (IC95%: 17.0-37.6). Para las indirectas la razón fue 18.2 muertes por 100000 nacidos vivos (IC95%: 9.8-26.6). Tabla N° 2.

TABLA N° 2. CLASIFICACIÓN DE MORTALIDAD MATERNAS						
AÑO	Muertes directas			Muertes indirectas		
	N	Razón	IC95%	N	Razón	IC95%
2010	4	13.3	0.2-26.7	3	10.0	1.2-21.3
2011	11	32.7	13.4-52.1	10	29.7	11.3-48.2
2012	13	37.0	16.9-57.1	5	14.2	1.7-26.7
Trienio	28	28.3	17.0-37.7	18	18.2	9.8-26.6

Tres grupos son los responsables del 60.8% de los casos de mortalidad materna. La hemorragia obstétrica (causa directa) se constituye en la principal causa de muerte en Bolívar con RMM de 11.1 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 4.5-17.7), las infecciones con RMM de 9.12 por 100000 nacidos vivos (IC95%: 3.2-15.1) y finalmente las complicaciones de la preeclampsia (causa directa) que representan RMM de 8.1 por cada 100000 nacidos vivos (IC95%: 2.5-13.7).

Los cuatro municipios con mayor número de muertes fueron: San Martín de Loba, Mompo, Magangué y Arjona los cuales aportan el 34.8% del total de las muertes.

Después de presentarse el parto, se presentaron 27 (58.6%) muertes. Siendo cuatro de ellas después de las seis semanas de postparto. Tabla N° 3.

De las pacientes que fallecieron embarazadas, 12 estaban después de las veinte semanas de gestación y representa el 26.0% de todas las muertes maternas. A solo 4

TABLA N° 3. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MOMENTO DE LA MUERTE MATERNA		
	N	%
Antes de veinte semanas de embarazo	7	15.2
Después de veinte semanas de embarazo	12	26.0
Primeras seis semanas postparto	23	50.0
Después de seis semanas postparto	4	8.6
TOTAL	46	100

maternas (36.0%) se les realizó cesárea o histerotomía perimortem. A las 7 restante (15.2%) se les practicó legrado por cursar embarazos inferiores a la mitad de la gestación. Histerectomía periparto se realizó en cinco pacientes (10.8%) que fallecieron.

Solo 13 pacientes (28.2%) ingresaron en el primer trimestre al control prenatal. Aunque 27 pacientes (58.6%) manifestaron asistir a control prenatal, solo 17 (62%) tuvieron un número adecuado de controles. Entre las gestantes que tuvieron parto antes de morir, 11 de 27 (40.7%) lo tuvieron por vía vaginal y las restantes por cesárea. De los casos en los que se logró finalizar el embarazo, 14 (87.5%) de las 16 cesáreas y 7 (63.6%) de los 11 partos vaginales tuvieron recién nacido. La mortalidad perinatal global al nacer fue 22.2%.

Las demoras más comunes fueron las tipo I que se presentaron en 73.9% (34/46) de los casos y las tipo IV que fueron identificados en 82.6% (38/46) de las muertes. Al hacer la discriminación de estos retrasos se observó que el retraso tipo I más frecuente fue la falla en el reconocimiento del problema con prontitud por parte de la gestante presente en 58.7% (20/34) de las muertes; el retraso tipo II más frecuente fue la presencia de inconvenientes familiares, culturales o económicos para tomar la decisión oportuna de solicitar atención médica presente en 28.3% (13/46) de las defunciones; el retraso tipo III se presentó en el 58.7% (27/46), siendo el que más se presentó (41,3%, 11/27), la falta de remisión oportuna. El 89.1% (41/46) de las muertes maternas fueron clasificadas como evitables. Tabla N° 4.

**TABLA N° 4.  
TIPOS DE DEMORAS**

demoras	Pacientes	Porcentaje
Tipo I	34	73.9
Tipo II	13	28.3
Tipo III	27	58.7
Tipo IV	38	82.6

La Tabla N° 5 presenta el listado de las causas que llevaron a muerte materna. Siendo la más frecuente la hemorragia obstétrica.

**TABLA N° 5.  
ENTIDADES CONSIDERADAS COMO  
CAUSA DE MUERTE**

ENTIDADES	N	%	RMN	IC95%
Hemorragia obstétrica	11	23.9	11.14	4.56-17.73
Sepsis	9	19.5	9.12	3.16-15.07
Complicaciones de la preeclampsia	8	17.3	8.1	2.49-13.72
Hemorragias no obstétricas	5	10.8	5.07	0.63-9.51
Patologías médicas asociadas al embarazo	3	6.5	3.04	0.40-6.48
Embolia de líquido amniótico	2	4.3	2.03	0.78-4.83
Muerte accidental o violenta	2	4.3	2.03	0.78-4.83
Sin establecer	2	4.3	4.05	0.08-8.02
Cardiopatía congénita	1	2.1	1.01	0.97-3.00
Accidente ofídico	1	2.1	1.01	0.97-3.00
Falla respiratoria y bronco aspiración	1	2.1	1.01	0.97-3.00
parto obstruido	1	2.1	1.01	0.97-3.00
TOTAL	46	100	46.6	33.10-60.00

## DISCUSIÓN

La presente es la primera publicación en el departamento de Bolívar, Colombia, que describe la caracterización y el análisis de la MM, y el primero en mostrar una metodología adicional de evaluación de las muertes como apoyo a lo realizado hasta el momento.

El documento de la OMS: "Trends in maternal mortality" (2), señala que en Colombia la razón de mortalidad materna es 85 por cada 100000 nacidos vivos, por tanto el de-

partamento de Bolívar está por debajo de la media nacional, sin embargo son dos estadísticas están obtenidas con diferentes metodologías y en distintos periodos de tiempo.

El 41% de las muertes se presentó en mujeres menores de 19 años o mayores de 35 años, lo que indica carencia de consejería preconcepcional con presencia de embarazos en edades no recomendadas. Se requieren intervenciones para mejorar la consejería y estrategias de planificación familiar.

La mayoría de las muertes maternas en Bolívar durante el trienio fue directa, es decir producto de patologías propias del embarazo y el 90% fueron catalogadas como prevenibles. Son susceptibles de intervención, sobre todo teniendo en cuenta que los análisis han demostrado que la identificación de los factores causales y las políticas de salud pública para combatirlos logran disminuir las tasas de mortalidad (4).

El presente estudio encontró que tres causas son las responsables de más de la mitad de los eventos, pero también mostró la presencia de errores recurrentes en muchos de los casos, que de haberse corregido a tiempo pudieron haber evitado la mortalidad. Se proponen siete recomendaciones basadas en las evidencias mundiales y aplicables al medio del estudio.

**Primero.** Realizar manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto en todos los partos vaginales independientemente del sitio de atención. La hemorragia obstétrica fue la primera causa de muerte, lo cual coincide con lo que ocurre a nivel mundial (5). Hemorragia postparto es el sangrado superior a 500 cc luego de un parto vaginal o superior a 1000 cc luego de cesárea (5). El 70% de los casos de hemorragia postparto es por atonía uterina, seguido por traumatismos del canal del parto, retención de productos de la gestación o trastornos de la coagulación (6). No hay forma de saber cuáles son las mujeres que desarrollaran hemorragia postparto ya que cerca del 90% son mujeres sin factor de riesgo, por lo tanto la mayoría de estrategias de prevención van encaminadas a evitar la aparición de la atonía uterina de forma universal (6). La mejor evidencia para reducir

efectivamente la mortalidad asociada a hemorragia obstétrica, es el manejo activo del tercer periodo del parto (6), baja la incidencia del 13.5% al 5.2% cuando se compara con el manejo expectante (7), por lo que la recomendación de la OMS es practicarlo en todos los partos vaginales.

Sin embargo, ello no es una realidad, en un estudio realizado en la Clínica de Maternidad Rafael Calvo, principal centro de referencia obstétrica del departamento de Bolívar, el manejo activo se realizó correctamente solo en el 8.3% de los casos (8). Esto permite poder señalar que podría ser una de las razones que están influyendo para que sea la principal causa de mortalidad. Al revisar las historias clínicas de los casos de MM por hemorragia obstétrica, no se encontró registro de manejo activo del tercer estadio del trabajo del parto en ninguno de ellos.

**Segundo.** Administración de uterotónicos en todas las pacientes con hemorragia postparto. Las pacientes que tuvieron partos extra hospitalarios y desarrollaron hemorragia postparto no contaron con el beneficio de los uterotónicos para el manejo de la hemorragia obstétrica. Ello va en contravía con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (9). La primera línea es la oxitocina, la cual logra reducir la necesidad de transfusiones con la presencia de menos efectos adversos cuando se compara con ergóticos y prostaglandinas (10). Cuando no se cuenta con oxitocina, se recomiendan ergóticos como fármacos de segunda línea, están contraindicados en trastornos hipertensivos (10). Las prostaglandinas se deben utilizar cuando no se cuenta con ninguna de los dos fármacos iniciales (10).

Tercero. Toda paciente con cifras tensionales superiores a 160/110 debe recibir antihipertensivos. La hipertensión afecta 10% de todos los embarazos (11) y es factor de riesgo para complicaciones maternas o fetales a lo largo de la gestación y el puerperio. En el embarazo se considera crisis hipertensiva cuando las cifras tensionales superan los niveles de 160/110, diferente a la población general donde se usan cifras más elevadas (12). Los resultados adversos están más relacionados con la elevación súbita que con

la cifra total de incremento (13,14). La disminución de la precarga sumada al aumento súbito de la postcarga y de la permeabilidad capilar, aumentan el riesgo de edema pulmonar (15), aumento en la probabilidad de evento cerebrovascular hemorrágico (16) o edema cerebral por pérdida de la autorregulación (17).

El control de las cifras tensionales han demostrado una reducción en la mortalidad (3). No existe superioridad entre labetalol, hidralazina o nifedipino (16), por lo cual se debe utilizar el que se encuentre disponible, de menor costo y con el que se tenga la mayor experiencia (16). En las historias clínicas se observó que el 25% de las pacientes con muertes por trastornos hipertensivos, no recibieron medicación antihipertensiva, cuando con su uso se reduce la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, edema pulmonar y otras complicaciones (2).

**Cuarto.** Sulfato de magnesio, primer medicamento a utilizar en eclampsia. Las convulsiones asociadas a trastorno hipertensivo es causa importante de mortalidad materna en el mundo (18). Desde la aparición del estudio Magpie en 2002, se conocen los beneficios de la utilización de sulfato de magnesio para la prevención de la eclampsia (19). Tiene múltiples mecanismos de acción propuestos para la prevención y tratamiento de la eclampsia: bloqueo de los canales de calcio, disminución del vasoespasmo cerebral y el bloqueo de los receptores NMDA a nivel central (20). A pesar de estos beneficios, no tiene influencia significativa sobre la tensión arterial más allá de un ligero aumento en la compliance vascular, no se debe usar como antihipertensivo y siempre debe estar acompañado de otro fármaco para reducir la tensión arterial (20). En el estudio se encontró que el 25% de las pacientes con eclampsia tuvieron manejo inicial de la crisis convulsiva con benzodiazepinas o fenitoina, no obstante no existe sustento científico y debe ser revaluado. El sulfato de magnesio ha demostrado ser superior en cuanto a reducción de la mortalidad y recurrencias cuando se compara con otros medicamentos para el control de las crisis como las benzodiazepinas, RR: 0.59 (IC95%: 0.38-0.92). También se ha señalado RR: 0.14 (IC95%: 0.03-0.59) para el

coctel lítico. El sulfato de magnesio debe ser preferido antes que otros anticonvulsivantes para el control de las crisis eclámpticas (21,22).

**Quinto.** No se deben realizar legrados uterinos en el primer nivel de atención. La Organización Mundial de la Salud define aborto inseguro como el procedimiento para terminar un embarazo no deseado, ya sea por personas sin las habilidades necesarias o en un ambiente que no se ajuste a los estándares médicos mínimos (23). El aborto inseguro puede conllevar a: hemorragias, traumas, infecciones y falla renal, todas con el potencial para causar mortalidad materna (23). Todas estas complicaciones tienen 58% más probabilidades de ocurrir cuando el legrado se realiza en medios inadecuados en comparación con los realizados en instituciones con infraestructura y personal idóneo (24). En general se considera que entre el 3 y el 10% de abortos inseguros tienen como desenlace muerte materna (26). A pesar de los esfuerzos para su reducción, se estima que aproximadamente el 49% de todos los abortos se realizan de forma insegura y contribuyen con el 13% de toda la mortalidad materna en el mundo (25). En el departamento de Bolívar, se realizan legrados inseguros, los cuales fueron identificados en 27.2% de las muertes relacionadas con hemorragia obstétrica.

**Sexto.** En todas las pacientes con sepsis debe realizarse manejo con terapia temprana guiada por objetivos. La sepsis severa es responsable de por lo menos el 20% de todos los ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos (26), y es la principal causa de muerte no cardíaca en dichas unidades. Se ha estandarizado el manejo con el fin de tratar de disminuir la mortalidad. Se sugiere instaurar terapia temprana, guiada por objetivos de reanimación que se deben alcanzar a determinado tiempo. Dichos objetivos incluyen administración de medicamentos, control de variables clínicas y de laboratorio (26). Si existe un foco infeccioso intrauterino, debe ser evacuado como parte de la terapia guiada por objetivos (27). El concepto: sepsis six, es una forma de simplificar el proceso de aprendizaje e implementación de la terapia, reduce la mortalidad por sepsis del 44.1% al 20% (28). Cuando se evaluó el cumplimiento de la reanimación

en las pacientes que fallecieron por sepsis en el estudio, se encontró que en el 22% de los casos nunca se implementaron.

**Séptimo.** Debe realizarse ecocardiograma y estratificación de riesgo por cardiología a toda paciente embarazada con cardiopatía. La enfermedad cardíaca es una de las patologías que se descompensa por los cambios fisiológicos del embarazo y puede ocasionar muerte materna o fetal (29,2). Si bien se señala que las cardiopatías son contraindicación para la gestación, ello no es totalmente cierto para todas. Algunas no llevan a descompensación significativa, sin embargo algunas han sido identificadas como entidades que aumentan más del 10% el riesgo de muerte materna, especialmente la estenosis mitral y la aórtica severa, la hipertensión pulmonar, la fracción de eyección menor del 30% y la cardiomiopatía periparto con lesión residual. En estas condiciones cardiovasculares se debe evitar el embarazo (27). No obstante, muchas cardiopatas inician la gestación sin consulta preconcepcional. En ellas se debe estratificar el riesgo para desarrollar complicaciones cardiovasculares severas, por medio de la escala derivada del estudio CARPREG (29), en el cual se tienen en cuenta aspectos funcionales y hallazgos ecocardiográficos. Las pacientes con riesgo intermedio o alto deben tener el control prenatal y la atención del parto en el mayor nivel de complejidad disponible (29). En los registros clínicos de las pacientes estudiadas no se encontró ecocardiograma ni estratificación del riesgo cardiovascular.

## CONCLUSIÓN

En Bolívar, Colombia entre 2010 y 2012 las muertes maternas más frecuentes fueron directas. La hemorragia obstétrica continuó siendo la principal causa y la mayoría de las muertes eran evitables. Las demoras para la atención más frecuentes estuvieron relacionadas con la falta de reconocimiento de los signos de alarma o del problema (tipo I) y las relacionadas con la calidad de atención (tipo IV).

**CONFLICTO DE INTERESES:** los autores no declaran conflicto de intereses

**FINANCIACIÓN:** recursos propios de los autores

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harper MA, Byington RP, Espeland MA, Naughton M, Meyer R, Carril K. Pregnancy-related death and health care services. *Obstet Gynecol.* 2003;102(2):273-278.
2. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2008. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. World health organization 2010
3. Wilkinson H. Saving mothers' lives. Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. *BJOG.* 2011;118(11):1402-1403.
4. Lewis T. Saving Mothers' Lives: the continuing benefits for maternal health from the United Kingdom (UK) Confidential Enquiries into Maternal Deaths. *Semin Perinatol.* 2012;36(1):19-26.
5. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(6):999-1012.
6. FIGO/ICM global initiative to prevent post-partum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2004;26(12):1100-2, 8-11.
7. Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Active versus expectant management in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(2):CD000007.
8. Miranda JE, Rojas-Suarez J, Paternina A, Mendoza R, Bello C, Tolosa JE. The effect of guideline variations on the implementation of active management of the third stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;121(3):266-9.
9. WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. Geneva: world health organization; 2009
10. Lalonde A; International Federation of Gynecology and obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low resource settings. *Int J Obstet.* 2012;117(2):108-118
11. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S. Births: final data for 2004. *Natl Vital Stat Rep.* 2006;55(1):1-101.
12. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183(1):S1-S22.
13. Alexander JM, Wilson KL. Hypertensive emergencies of pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2013;40(1):89-101.
14. Rothwell PM. Limitations of the usual blood-pressure hypothesis and importance of variability, instability, and episodic hypertension. *Lancet.* 2010 Mar 13;375(9718):938-948.
15. Dennis AT. Management of pre-eclampsia: issues for anaesthetists. *Anaesthesia.* 2012;67(9):1009-1020.
16. Scott CA, Bewley S, Rudd A, Spark P, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, et al. Incidence, risk factors, management, and outcomes of stroke in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2012;120(2 Pt 1):318-324.
17. Lo JO, Mission JF, Caughey AB. Hypertensive disease of pregnancy and maternal mortality. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2013;25(2):124-132.
18. Liu S, Joseph KS, Liston RM, Bartholomew S, Walker M, Leon JA, et al. Incidence, risk factors, and associated complications of eclampsia. *Obstet Gynecol.* 2011;118(5):987-994.
19. Kuklina EV, Ayala C, Callaghan WM. Hypertensive disorders and severe obstetric morbidity in the United States. *Obstet Gynecol.* 2009 ;113(6):1299-1306.
20. Euser AG, Cipolla MJ. Magnesium sulfate for the treatment of eclampsia: a brief review. *Stroke.* 2009;40(4):1169-1175.
21. Duley L, Henderson-Smart DJ, Walker GJ, Chou D. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(12):CD000127.
22. Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet.* 1995;345(8963):1455-63.
23. Adler AJ, Filippi V, Thomas SL, Ronsmans C. Quantifying the global burden of morbidity due to unsafe abortion: magnitude in hospital-based studies and methodological issues. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012;118 Suppl 2:S65-77.
24. Rana A, Pradhan N, Gurung G, Singh M. Induced septic abortion: a major factor in maternal mortality and morbidity. *J Obstet Gynaecol Res.* 2004;30(1):3-8.
25. Sedgh G, Singh S, Shah IH, Ahman E, Henshaw SK, Bankole A. Induced abortion: incidence and trends worldwide from 1995 to 2008. *Lancet.* 2012;379(9816):625-632.
26. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med.* 2013;41(2):580-637.
27. Barton j, Sibai B. Severe Sepsis and Septic Shock in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2012;120:689-706
28. Daniels R, Nutbeam T, Mcnamara G, Galvin C. The sepsis six and the severe sepsis resuscitation bundle: a prospective observational cohort study. *Emerg Med J* 2011; 28(6): 507-512
29. Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, Mercier LA, Morton BC, et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation.* 2001;104(5):515-521.