Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2020; 88 (9): 606-614.

Morbilidad materna extrema: intervenciones médico-quirúrgicas e indicadores para evitar la muerte materna

Maternal Near-Miss: Indicators and medical-surgical interventions carried out to avoid maternal death.

Eduardo Noé Nava-Guerrero,[1] Lisset Nungaray-González,[2] Alejandra Salcedo-González,[2] Fidel Cisneros-Rivera,[3] José Perales-Dávila,[3] Alfonso Durán-Luna[4]

Resumen

OBJETIVO: Clasificar la morbilidad materna extrema conforme a los indicadores propuestos por la Organización Mundial de la Salud y establecer su prevalencia en un hospital de segundo nivel del Norte de México. Además, describir las intervenciones médico-quirúrgicas efectuadas para evitar la muerte materna.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, transversal y retrospectivo de una serie de casos de morbilidad materna extrema (atendidos entre enero de 2015 y diciembre de 2018) que reunieron las condiciones potencialmente mortales definidas por la OMS. La información se obtuvo del expediente electrónico. El análisis estadístico descriptivo se llevó a cabo con medidas de tendencia central.

RESULTADOS: Se registraron 59,481 nacidos vivos, y entre ellos 2792 casos que reunieron los criterios de inclusión de morbilidad materna extrema. Se eliminaron 86 casos por información incompleta en el expediente. Se analizaron 2706 casos de morbilidad materna extrema que representan una prevalencia de 4.5%, con razón de morbilidad materna extrema de 45.49 por cada 1000 nacidos vivos. Se registraron 4 casos de muerte materna, que representaron una razón de muerte materna de 6.7 por cada 100,000 nacidos vivos.

CONCLUSIÓN: La prevalencia de morbilidad materna extrema fue menor a la reportada en países de Latinoamérica y mayor a la de países desarrollados. Se observa una tendencia al alza en la frecuencia de morbilidad materna extrema donde los trastornos hipertensivos constituyen la causa potencialmente mortal más relacionada y la sepsis con el mayor índice de mortalidad.

PALABRAS CLAVE: Muerte materna; morbilidad materna; prevalencia; trastornos hipertensivos; México

Abstract

OBJECTIVE: To classify extreme maternal morbidity according to the indicators proposed by the World Health Organization and to establish its prevalence in a second level hospital in northern Mexico. In addition, describe the medical-surgical interventions carried out to prevent maternal death.

MATERIALS AND METHODS: Observational, cross-sectional and retrospective study of a series of cases of extreme maternal morbidity (treated between January 2015 and December 2018) that met the life-threatening conditions defined by the WHO. The information was obtained from the electronic file. Descriptive statistical analysis was carried out using central tendency measures.

RESULTS: There were 59,481 live births, including 2792 cases that met the inclusion criteria for extreme maternal morbidity. Eighty-six cases were eliminated due to incomplete information in the file. A total of 2706 cases of extreme maternal morbidity were analyzed, representing a prevalence of 4.5%, with an extreme maternal morbidity ratio

[1] Profesor catedrático, Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.
[2] Residente de Ginecología y Obstetricia.
[3] Departamento de Medicina Materno-Fetal.
[4] Departamento de Ginecología y Obstetricia.
Hospital Regional Materno Infantil, Nuevo León, Monterrey, México.

Recibido: mayo 2020
Aceptado: junio 2020

Correspondencia
Eduardo Noé Nava Guerrero
eduardonoenava@hotmail.com

Este artículo debe citarse como
Nava-Guerrero E, Nungaray-González L, Salcedo-González A, Cisneros-Rivera F, Perales-Dávila J, Durán-Luna A. Morbilidad materna extrema: intervenciones médico-quirúrgicas e indicadores para evitar la muerte materna. Ginecol Obstet Mex. 2020; 88 (9): 606-614.
https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.4246

of 45.49 per 1000 live births. Four cases of maternal death were recorded, representing a maternal death ratio of 6.7 per 100,000 live births.

CONCLUSION: The prevalence of extreme maternal morbidity was lower than reported in Latin American countries and higher than in developed countries. There is an upward trend in the frequency of extreme maternal morbidity where hypertensive disorders are the most related life-threatening cause and sepsis has the highest mortality rate.

KEYWORDS: Near miss; Maternal morbidity; Prevalence; Hypertensive disorders; Mexico.

ANTECEDENTES

La morbilidad materna extrema (definida como una complicación grave que ocurre durante el embarazo, parto y puerperio que pone en riesgo la vida de la mujer o requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte)[1] se ha analizado de distintas maneras y se identifica cuando coexiste alguno de los siguientes tres criterios: *1)* criterios clínicos relacionados con una enfermedad específica (padecimientos potencialmente mortales): hemorragia obstétrica severa, preeclampsia severa, eclampsia, sepsis, y ruptura uterina); *2)* disfunción orgánica; o *3)* necesidad de intervenciones específicas adicionales para salvarle la vida.[2,3]

El registro y análisis de las muertes maternas ha sido un parámetro de evaluación de la calidad de atención médica materna y perinatal que ofrece el gobierno o una institución. Evaluar solo la cantidad de muertes maternas, con frecuencia es inadecuado para evaluar las intervenciones destinadas a mejorar los desenlaces maternos;[4] por eso, el análisis de la morbilidad materna extrema podría proporcionar conclusiones más sólidas y notificaciones más rápidas de la atención materna porque aporta información directa acerca de los dilemas diagnósticos y de tratamiento, y de los obstáculos a superar durante el proceso de atención obstétrica.[5]

La vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema es una de las estrategias propuestas para conseguir reducir significativamente la tasa de mortalidad materna.[6]

La evidencia de información estadística de los indicadores de morbilidad materna extrema y de las intervenciones para evitar la muerte materna es limitada en nuestro país debido a que se han reportado pocos estudios al respecto.[7,8]

El objetivo de este estudio fue: clasificar la morbilidad materna conforme a los indicadores de morbilidad materna extrema propuestos por la Organización Mundial de la Salud a fin de establecer su prevalencia en un hospital de segundo nivel del Norte de México. Además, describir las intervenciones médico-quirúrgicas efectuadas para evitar la muerte materna.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de serie de casos, observacional, transversal y retrospectivo de pacientes con morbilidad materna extrema atendidas entre enero de 2015 y diciembre de 2018 en el Hospital Regional Materno Infantil, nosocomio de referencia estatal de segundo nivel de Nuevo León. Las pacientes se clasificaron según los indicadores propuestos por la OMS (**Cuadro 1**).[5] La muestra se integró con todos los casos que reunieron los criterios mencionados.

Cuadro 1. Indicadores de morbilidad y mortalidad materna extrema propuestos por la Organización Mundial de la Salud[5]

Indicador-definición	Interpretación
Razón de mortalidad materna (RMM) Cantidad anual de mujeres fallecidas por causas relacionadas con el embarazo y el parto por cada 100,000 nacidos vivos. RMM = (MM/NV) x 100,000	Un indicador alto demuestra desigualdad, falta de acceso y deficiente calidad de la atención en salud de la mujer embarazada.
Índice de mortalidad materna (IMM) Cantidad de muertes maternas dividida entre la cantidad de mujeres con morbilidad materna extrema, expresada en porcentajes. IMM = MM/MME x 100	Cuanto más alto el índice, más mujeres con morbilidad materna extrema mueren (baja calidad de la atención), mientras que un índice más bajo sugiere mejor calidad de la atención.
Razón de morbilidad materna extrema *(RMME)* Cantidad de casos de morbilidad materna extrema por cada 1000 nacidos vivos. RMME = (MME/NV) x 1000	Proporciona una estimación de la calidad en la atención y recursos necesarios en un área o instalación.
Prevalencia de morbilidad materna extrema (PMME) Cantidad de casos existentes de morbilidad materna extrema en un lapso determinado entre la cantidad de nacidos vivos en el mismo periodo. PMME = (MME/NV) x 100	A mayor prevalencia mayor cantidad de casos existentes de morbilidad materna extrema.
Relación morbilidad materna extrema: mortalidad materna (RMME:MM) Relación entre los casos de morbilidad materna extrema y muerte materna. PMME:MM= (MME/MM)	Una relación más alta indica mejor atención.

NV: nacidos vivos.

Los casos se reunieron conforme a la clasificación estadística CIE-10 en la base de datos electrónica del departamento de obstetricia del hospital. La información de las variables de estudio se obtuvo del expediente electrónico o físico de las pacientes. Criterios de inclusión: casos con morbilidad materna extrema con las condiciones potencialmente mortales definidas por la OMS:[5] hemorragia posparto severa (sangrado posterior al nacimiento ≥ 1000 mL, o cualquier sangrado que cause hipotensión o requiera transfusión sanguínea); preeclampsia severa (presión arterial sistólica persistente ≥ 160 mmHg o diastólica persistente ≥ 110 mmHg, o síndrome de HELLP); eclampsia (convulsiones tónico-clónicas generalizadas en paciente sin antecedente de epilepsia); ruptura uterina (ruptura del útero durante el trabajo de parto confirmada por laparotomía); o infección sistémica severa (fiebre, temperatura corporal mayor de 38 °C, con infección confirmada o sospechada [corioamnionitis, aborto séptico, endometritis o neumonía]), y al menos uno de los siguientes criterios: frecuencia cardiaca mayor de 90 lpm, frecuencia respiratoria mayor de 20 lpm, leucopenia (menos de 4000 leucocitos), leucocitosis (más de 12,000 leucocitos), y que tuvieron atención obstétrica y hubieran recibido alta hospitalaria. Criterios de exclusión: casos mal clasificados de CIE-10. Criterios de eliminación: casos con expediente incompleto.

Se identificaron las intervenciones médicas o quirúrgicas efectuadas para evitar la muerte materna.

Se utilizó estadística descriptiva con media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencia con porcentaje para variables cualitativas. El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa estadístico IBM Statistic 25.

https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.4246

RESULTADOS

Se registraron 59,481 nacidos vivos, y entre ellos 2792 casos que reunieron los criterios de inclusión de morbilidad materna extrema. Se eliminaron 86 casos por información incompleta en el expediente. Se analizaron 2706 casos de morbilidad materna extrema que representan una prevalencia de 4.5%, con razón de morbilidad materna extrema de 45.49 por cada 1000 nacidos vivos. Se registraron 4 casos de muerte materna, que representaron una razón de muerte materna de 6.7 por cada 100,000 nacidos vivos; es decir, una relación morbilidad materna extrema: MM de 677:1 e índice de muerte materna de 0.14%. **Cuadro 2**

Las causas de muerte materna fueron: dos casos por sepsis puerperal (urosepsis y corioamnioitis) y otros dos por choque hipovolémico secundario a hemorragia obstétrica severa, por atonía uterina y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

La media de edad de los casos de morbilidad materna extrema fue 25 años (con límites de 15 y 44): 822 casos (30%) de primigestas y 39 (2.5%) antes de las 20 semanas. Los trastornos hipertensivos severos del embarazo fueron la causa más frecuente de morbilidad materna extrema en 2173 casos (80.3%), seguidos de hemorragia obstétrica severa en 503 casos (18.6%), algunos de ellos con más de una causa (**Cuadro 4**). Se registró un incremento progresivo en la frecuencia de trastornos hipertensivos severos del embarazo y una ligera disminución de los casos de hemorragia obstétrica severa durante el periodo de estudio. **Figura 1**

Las intervenciones médicas indicadas a pacientes con trastornos hipertensivos severos del embarazo, en todos los casos, fueron con dosis de impregnación y mantenimiento con sulfato de magnesio ($MgSO_4$) y antihipertensivos intravenosos a dosis-respuesta. Después de la finalización del embarazo todas las pacientes se ingresaron a cuidados intensivos, como parte del protocolo

Cuadro 2. Cantidad de nacidos vivos por año e indicadores de mortalidad y morbilidad materna extrema propuestos por la OMS [5] por año en el Hospital Regional Materno Infantil (enero 2015 - diciembre 2018)

Año	2015	2016	2017	2018	Total
Total, de nacidos vivos	14,384	15,025	15,550	14,522	59,481
Morbilidad materna extrema n (%)	565 (3.92)	612 (4.07)	725 (4.6)	804 (5.50)	2706 (4.50)
Hemorragia obstétrica severa	123(21.8)	114 (18.7)	129(17.8)	137(17)	503 (18.6)
Trastorno hipertensivo	434(76.8)	491 (80.2)	589(81.2)	659(82)	2173 (80.3)
Sepsis	8 (1.4)	7(1.1)	7(1)	8(1)	30 (1.1)
Total, cantidad de muertes maternas	0	2	1	1	4
Hemorragia	-	1	1	0	2
Trastorno hipertensivo	-	-	-	0	0
Sepsis	-	1	-	1	2
Razón de muerte materna por cada 100,000 nacidos vivos	0	13.3	6.4	6.8	6.7
Índice de muerte materna (%)	-	0.32	0.13	0.12	0.14
Razón morbilidad materna extrema por cada 1000 nacidos vivos	39.2	40.7	46.6	55.3	45.49
Relación de morbilidad materna extrema: muerte materna	-	306:1	725:1	804:1	677:1

Cuadro 3. Características demográficas y desenlaces perinatales en hemorragia obstétrica severa, preeclampsia severa y sepsis

Variables	Hemorragia obstétrica n = 503	Trastornos hipertensivos severos n = 2173	Sepsis n = 30 (1.1)
	X (DE) o proporción	X (DE) o proporción	X (DE) o proporción
Edad	27.1 ± 7.81 (15-43)	22.7 ± 5.52 (16-33)	25 ± 7.4 (15-44)
IMC (Kg/m^2)	28.19 ± 3.3 (15-40)	29.3 ± 6.8 (21.9-45)	28.6 ± 4.4 (17-37)
Paridad n (%)			
Primigesta	53 (10.5)	760 (35)	9 (30)
Multigesta	450 (89.5)	1413 (65)	21(70)
Embarazo ectópico n (%)	31 (6.2)	-	-
Aborto (menos de 20 semanas) n (%)	32 (6.3)	-	6
Semanas de gestación al nacer n (%)			
20.1-36.6 semanas	58 (11.5)	319 (14.6)	9
37-41.6 semanas	382 (76)	1846 (85)	15
≥ 42 semanas	0	8 (0.4)	-
Peso del recién nacido	3129 ±576.8 (618-4700)	2955± 1043 (850-4330)	2416 ±145.1
Apgar ≤ 7 a los 5 minutos n (%)	18 (3.5)	10 (0.46)	2
Muerte fetal n (%)	2 (0.39)	3 (0.13)	0

X: media; DE (desviación estándar); IMC (índice de masa corporal).

Cuadro 4. Causas de hemorragia obstétrica severa, sepsis y enfermedad hipertensiva severa del embarazo en un lapso de 4 años

Hemorragia obstétrica severa n = 503 (18.6%)		Sepsis n = 30 (1.1%)		Trastornos hipertensivos severos n = 2173 (80.3%)	
Causas	Eventos 743 (%)	Causas	n (%)	Causas	n (%)
Atonía Uterina	436 (59)	Uro sepsis	5 (16.6)	Preeclampsia	1945 (89.5)
Embarazo ectópico	31 (4.1)	Corioamnioitis	2 (6.6)	Eclampsia	171 (7.8)
Aborto	32(4.3)	Neumonía	5 (16.6)	Síndrome HELLP	57 (2.6)
Traumatismo	146 (19,6)	Colangitis	0		
Uterino y/o vaginal		Endocarditis	0		
Ruptura Uterina	3	Apendicitis	1 (3.3)		
Inversión uterina	9	Meningitis	0		
Laceraciones cervicales	28	Absceso pélvico	15 (50)		
Laceraciones	78	Endometritis	2 (6.6)		
Vulvoperineales	28				
Hematomas	22 (2.9)				
Retención placentaria	10 (1.3)				
Coagulopatías	45 (6)				
Placenta Previa	21 (2.8)				
Desprendimiento de placenta					

del hospital para continuar con mantenimiento de sulfato de magnesio durante 24 h. **Cuadro 5**

La intervención médica más común para controlar la hemorragia obstétrica severa fueron los uterotónicos de forma escalonada; de las intervenciones quirúrgicas la reparación de desgarros y ligaduras de arterias uterinas, y la colocación de balón compresivo intrauterino. La terapia de reanimación inicial fue con soluciones cristaloides y en 345 casos hemoderivados. **Cuadro 6**

https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.4246

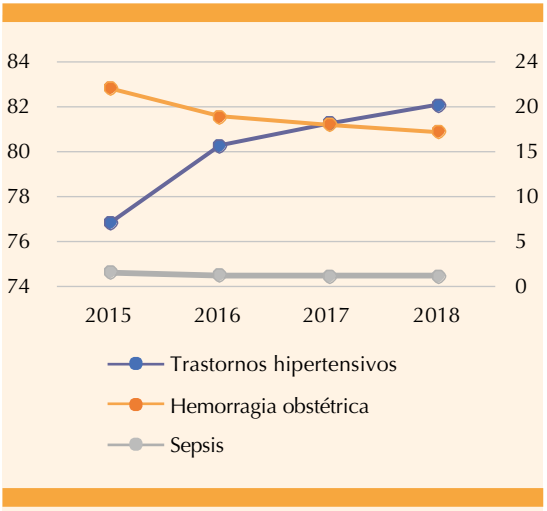


Figura 1. Frecuencia de casos de morbilidad materna extrema separados por padecimiento durante un periodo de 4 años.

Cuadro 5. Intervenciones críticas e ingreso a terapia intensiva por trastornos hipertensivos del embarazo severos

Casos de trastornos hipertensivos del embarazo n= 2173 (80.3%)	n (%)
Intervenciones críticas	
Activaciones Código CREO	2173 (100)
Ingreso a cuidados intensivos	2173 (100)
Días de estancia promedio	2.5
Intervenciones médicas	
Impregnación-mantenimiento con $MgSO_4$	2,173 (100)
Antihipertensivos	2,173 (100)
Intravenoso	
Hidralazina	1,454 (67)
Hidralazina y labetalol	719 (33)

En la totalidad de casos con sepsis, el tratamiento inicial fue con antimicrobianos intravenosos, soporte hemodinámico con soluciones y agentes vasoactivos. El tratamiento quirúrgico se aplicó a 50% de los casos, sobre todo mediante la vía laparotómica exploradora derivada al drenaje de abscesos intraabdominales, que fue la primera causa de sepsis. Todas las pacientes ingresaron a terapia intensiva con indicación de agentes vasoactivos. **Cuadro 7**

Cuadro 6. Intervenciones médico-quirúrgicas (una o más intervenciones en una misma paciente) e ingreso a terapia intensiva por hemorragia obstétrica severa

Casos de hemorragia obstétrica n = 503	n (%)
Activación Código CREO	503 (100)
Ingreso a cuidados intensivos	234 (46.5)
Días de estancia promedio	1.5
Intervenciones médicas	
Remoción de restos placentarios	23
Alumbramiento manual	20
Uterotónicos	477 (94.8)
Ácido tranexámico	0
Intervenciones quirúrgicas	
Reparación de desgarros complicados	128
Ligadura hemostática de arterias uterinas	126
Sutura B-Lynch	81
Balón de Bakri	182
Histerectomía	70
Laparotomía	36
Empaquetamiento abdominal	1
Reparación de ruptura uterina	3
Soluciones cristaloides, coloides	503 (100)
Transfusión de hemoderivados	345 (68.5)
Agentes vasoactivas	10 (1.9)

Cuadro 7. Intervenciones médico-quirúrgicas e ingreso a terapia intensiva en caso de sepsis

Casos de sepsis n = 30 (1.1%)	n (%)
Activación de Código CREO	30 (100)
Ingreso a cuidados intensivos	30 (100)
Días de estancia	3.1
Intervenciones médicas	
Terapia antimicrobiana	30 (100)
Cultivos	30 (100)
Soluciones cristaloides, coloides	30 (100)
Hemoderivados	14 (46.6)
Agentes vasoactivos	30 (100)
Intervenciones quirúrgicas	
Laparotomía	15 (50)
Histerectomía	6 (20)

DISCUSIÓN

En el ámbito mundial, y en México, la información estadística de la morbilidad materna extrema es limitada porque se reportan pocos estudios y no se dispone de cifras oficiales.

Con base en los criterios de la OMS, en este estudio se obtuvo una prevalencia de morbilidad materna extrema promedio de 4.5%, con tendencia al alza de 3.9% en 2015 a 5.5% en 2018. El aumento se atribuyó a la mayor cantidad de casos de trastornos hipertensivos severos (**Figura 1**) con una relación morbilidad materna extrema:muertes materna promedio de 677:1. En cuento a los estudios llevados a cabo en México, Esparza-Valencia y sus coautores[7] reportaron una prevalencia de morbilidad materna extrema de 7.7% en una unidad hospitalaria del estado de San Luis Potosí, también con los criterios de la OMS, con una razón de muerte materna (RMM) de 106.5 x cada 100,000 nacidos vivos en un año. De la misma manera, Calvo-Aguilar y su grupo[8] comunicaron una prevalencia de morbilidad materna extrema de 2.1% en un hospital del estado de Oaxaca, en el lapso de un año.

La prevalencia mundial de morbilidad materna extrema varía según la región estudiada[9] (**Figura 2**). En América Latina, De Mucio y colaboradores[10] reportaron, en un estudio efectuado en 11 hospitales de 8 países, 12.3 por cada 1000 nacidos vivos con una relación de morbilidad materna extrema de 19:1 e índice de mortalidad de 5.1%, según los criterios de la OMS.

La razón de mortalidad materna (RMM) en el estudio aquí reportado fue de 6.7 por cada 100,000 nacidos vivos, 10 veces menor que en Latinoamérica y el Caribe (RMM 74)[11] y 5 veces menor que la media nacional (RMM 34.6)[12] de 2015, lo que sugiere una calidad de la atención médica obstétrica adecuada. El índice de mortalidad de este estudio fue 0.14%, que refleja un porcentaje bajo en pacientes con morbilidad materna extrema.

Por lo que hace a la edad y paridad, las pacientes con trastornos hipertensivos severos tuvieron una media de edad menor (22.7) y mayor porcentaje de primigestas (35%) en comparación con los grupos de hemorragia obstétrica severa y sepsis; esto quizá debido al alto porcentaje de embarazos en adolescentes y primigestas que se consideran factores de riesgo de preeclampsia.[13]

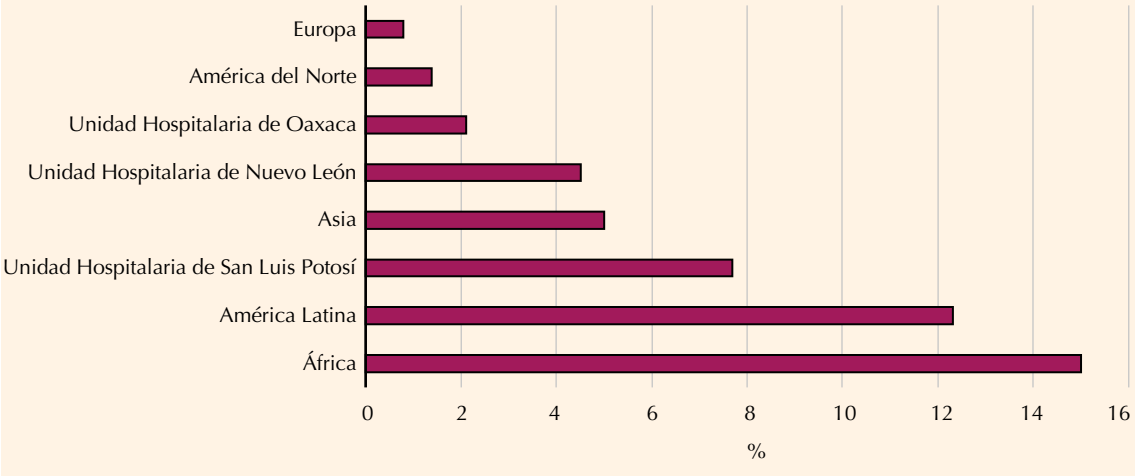


Figura 2. Prevalencia de morbilidad materna extrema en diferentes regiones del mundo y la reportada en los distintos estudios de México[7-10]

https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.4246

Si bien la preeclampsia-eclampsia es causa de 14% de las muertes maternas en el mundo,[14] en nuestro estudio, aunque representó la primera causa de morbilidad materna extrema, no se registraron muertes maternas relacionadas, quizá debido a las intervenciones médicas inmediatas: activación del código de respuesta a emergencias obstétricas y el inicio de la atención en el lugar de la detección (admisión a tococirugía, recuperación, consulta externa u hospitalización) siguiendo los protocolos de atención recomendados por el American College Obstetrics and Gynecology (ACOG).[15]

En cuanto a prevalencia de hemorragia obstétrica severa, Calvert y su grupo[16] reportaron, en una revisión sistemática, 2.8%. En nuestro estudio se registraron 503 casos de hemorragia obstétrica severa que significan una prevalencia de 0.8% en relación con el total de nacidos vivos.

Una de las estrategias más efectivas para prevenir la hemorragia posparto es el control activo del tercer periodo del trabajo de parto[17] que se aplica en nuestro hospital de forma rutinaria en todos los nacimientos. A pesar de ello, 436 casos tuvieron atonía uterina que se trató con uterotónicos adicionales e intervenciones de conservación uterina, que han demostrado efectividad en el control de la hemorragia obstétrica;[18] a pesar de ello dos casos evolucionaron a muerte materna.

De las tres enfermedades relacionadas con la morbilidad materna extrema, la sepsis tuvo el mayor índice de mortalidad materna relacionado con enfermedad específica con 6.6%, seguido de hemorragia obstétrica severa con 0.39%.

Una de las fortalezas del estudio fue la gran cantidad de casos (59,481) analizados para morbilidad materna externa, y la cantidad de años estudiados que permitieron profundizar en el comportamiento de esta morbilidad. Otra de las fortalezas radicó en la descripción de las intervenciones médico-quirúrgicas llevadas a cabo para evitar la muerte materna.

Una debilidad del estudio fue la obtención de casos conforme a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), que se basa en criterios de datos administrativos y no refleja, necesariamente, los detalles clínicos de la hospitalización por causa obstétrica.[19] Un estudio de una cohorte de pacientes de California validó los criterios del ICD-9 para la identificación de casos de morbilidad materna severa con sensibilidad de 77% y valor predictivo positivo de 44% *versus* un conjunto de escenarios clínicos propuestos por expertos que describen la morbilidad materna severa.[20]

CONCLUSIONES

La prevalencia de morbilidad materna extrema fue menor a la reportada en países de Latinoamérica y mayor a la de países desarrollados. Se observa una tendencia al alza en la frecuencia de morbilidad materna extrema donde los trastornos hipertensivos constituyen la causa potencialmente mortal más relacionada y la sepsis con el mayor índice de mortalidad.

REFERENCIAS

1. Souza JP, et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. Bull World Health Organ. 2010; 88 (2): 113-19. doi: 10.2471/BLT.08.057828
2. Say L, et al. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). Reprod Health. 2004; 1 (1): 3. doi:10.1186/1742-4755-1-3
3. Say L, et al. 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. doi:10.1016/j.bpobgyn.2009.01.00
4. Chou D, et al. Maternal Morbidity Working Group. Constructing maternal morbidity - towards a standard tool to measure and monitor maternal health beyond mortality. BMC Pregnancy Childbirth. 2016; 16:45. https://doi.org/10.1186/s12884-015-0789-4

5. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications The WHO near-miss approach for maternal health. 2011. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf;jsessioni d=B0A022828759F7C924B0180559FF1B45?sequence=1>
6. Geller SE, et al. The continuum of maternal morbidity and mortality: factors associated with severity. Am J Obstet Gynecol. 2004; 191 (3): 939-44. doi:10.1016/j.ajog.2004.05.099
7. Esparza-Valencia DM, et al. Prevalencia de morbilidad materna extrema en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México. Ginecol Obstet Mex. 2018; 86 (5): 304-12. doi: https://doi.org/10.24245/gom. v86i5.1931.
8. Calvo-Aguilar O, et al. Morbilidad materna extrema en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso, Servicios de Salud de Oaxaca. Ginecol Obstet Mex. 2010; 78 (12): 660-68.
9. Tunçalp O, et al. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. BJOG. 2012; 119 (6): 653-61. doi:10.1111/j.1471-0528.2012. 03294.x
10. De Mucio B, et al. Maternal near miss and predictive ability of potentially life-threatening conditions at selected maternity hospitals in Latin America. Reprod Health. 2016; 13 (1): 134. doi:10.1186/s12978-016-0250-9.
11. World Health Organization. Trends in Maternal Mortality. 2000 to 2017. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. http://documents.worldbank.org/curated/en/793971568908763231/pdf/Trends-in-maternal-mortality-2000-to-2017-Estimates-by-WHO-UNICEF-UNFPA-World-Bank-Group-and-the-United-Nations-Population-Division.pdf
12. Indicadores 2015. Mortalidad Materna en México by Observatorio de Mortalidad en México, 1ª ed. 2018. http://www.omm.org.mx/images/stories/Documentos%20grandes/Indicadores_2015.pdf
13. Burton GJ, et al. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. BMJ. 2019; 366: 12381. doi:10.1136/bmj. l2381
14. Say L, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014; 2 (6): e323-e333. doi:10.1016/S2214-109X (14)70227-X
15. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013; 122 (5): 1122-1131. doi: 10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88
16. Calvert C, et al. Identifying regional variation in the prevalence of postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2012; 7 (7): e41114. doi: 10.1371/journal.pone.0041114.
17. Westhoff G, et al. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (10): CD001808. doi: 10.1002/14651858.CD001808.pub2.
18. Mavrides E, et al. Prevention and management of postpartum haemorrhage. BJOG 2016; doi.10.1111/1471-0528.14178.
19. Himes KP, Bodnar LM. Validation of criteria to identify severe maternal morbidity. Paediatr Perinat Epidemiol 2020; 17. doi: 10.1111/ppe.12610.
20. Main EK, et al. Measuring severe maternal morbidity: validation of potential measures. Am J Obstet Gynecol. 2016; 214 (5): 643.e1-643.e10. doi. 10.1016/j.ajog.2015.11.004

https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.4246