



# Factores asociados con mortalidad en la cirugía de control de daños en hemorragia obstétrica grave

## Factors associated with mortality in damage control surgery in severe obstetric hemorrhage.

Gibran Jiménez-Jiménez,<sup>1</sup> José Carlos Villalobos-Lizardi,<sup>2</sup> Luis Javier López-Aceves<sup>3</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo relacionados con mortalidad en la cirugía de control de daños en pacientes con hemorragia obstétrica grave.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional efectuado en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. Se revisaron los expedientes de pacientes atendidas entre enero de 2016 y diciembre de 2019. Criterio de inclusión: pacientes con cirugía de control de daños por hemorragia obstétrica grave. Criterio de exclusión: pacientes sin histerectomía. Se obtuvieron las características clínicas y quirúrgicas y su desenlace mortal. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial paramétrica.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 45 pacientes. La media de edad fue de 30 años (DE  $\pm$  6.7). El motivo más frecuente de la hemorragia fue la atonía uterina (15 de 45 pacientes). La media de sangrado fue de 3983 mL (DE  $\pm$  1695), la media de compresas 5.3 (DE  $\pm$  1.6). La mitad de la muestra tuvo complicaciones (22 de 45). Las pacientes con ruptura uterina y tromboembolismo tuvieron 9.7 veces más probabilidades de morir respecto al resto ( $p = 0.043$ ). Se encontró asociación entre sepsis y muerte ( $p = 0.002$ ). El sangrado ( $p = 0.034$ ), los días de estancia intrahospitalaria ( $p = 0.022$ ) y las cirugías ( $p = 0.028$ ) se asociaron con mortalidad.

**CONCLUSIONES:** Las cirugías, el sangrado, los días de estancia intrahospitalaria, la ruptura uterina, la sepsis y tromboembolia pulmonar se asociaron con incremento significativo de la mortalidad.

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo; Obstetricia; desenlace fatal; sangrado; atonía uterina; ruptura uterina; tromboembolismo; sepsis; estancia hospitalaria.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To identify the risk factors related to mortality in damage control surgery in patients with severe obstetric hemorrhage.

**MATERIALS AND METHODS:** Descriptive, retrospective, observational study at the Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Mexico. The records for the period between January 2016 and December 2019 were reviewed. Patients with damage control surgery for severe obstetric hemorrhage were included. Non-hysterectomized patients were excluded. The clinical and surgical characteristics and its fatal outcome was considered descriptive and inferential parametric statistics.

**RESULTS:** 45 patients were included. The mean age was 30 years (SD  $\pm$  6.7). The most frequent reason for bleeding was uterine atony (15/45). The mean of bleeding was 3983 (SD  $\pm$  1695) mL, the mean of compresses was 5.3 compresses (SD  $\pm$  1.6). Half of the complicated sample (22/45). Patients who had uterine rupture and thromboembolism were 9.7 times more likely to die than the rest ( $p = 0.043$ ). In addition, an association was found between patients who had sepsis and died ( $p = 0.002$ ). Bleeding ( $p = 0.034$ ), days of hospital stay ( $p = 0.022$ ), and number of surgeries ( $p = 0.028$ ) were associated with mortality.

**CONCLUSIONS:** The number of surgeries, bleeding, the days of hospital stay, uterine rupture, as well as the patients who suffer the following complications; sepsis, pulmonary thromboembolism, were associated with a significant increase in mortality.

**KEYWORDS:** Risk Factors; Obstetric; Fatal Outcome; Bleeding; Uterine Atony; Uterine Rupture; Thromboembolism; Sepsis; Hospital Stay.

<sup>1</sup> Residente de Ginecología y Obstetricia.

<sup>2</sup> Departamento de Investigación y Estadística, Unidad de Nutrición Infantil.

<sup>3</sup> Adscrito al servicio de Medicina Crítica en Obstetricia.

Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, Jalisco, México.

**Recibido:** enero 2020

**Aceptado:** abril 2020

### Correspondencia

Gibran Jiménez-Jiménez  
gibran\_jmz91@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

Jiménez-Jiménez G, Villalobos-Lizardi JC, López-Aceves LJ. Factores asociados con mortalidad en cirugía de control de daños en hemorragia obstétrica grave. Ginecol Obstet Mex. 2020 junio;88(6):380-384.  
<https://doi.org/10.24245/gom.v88i6.3870>



## ANTECEDENTES

La hemorragia obstétrica grave representa la pérdida sanguínea de origen obstétrico; se considera como tal cuando coexiste alguno de los siguientes criterios: pérdida de 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor de 10 puntos, cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 mL por minuto.<sup>1</sup> En la actualidad representa la principal causa de morbilidad y mortalidad materna en el mundo. Ocurre en 5% de todos los nacimientos y ocasiona 140,000 muertes al año. La mayor parte de las muertes sobreviene en las primeras 4 horas posparto.<sup>2</sup>

Por este motivo han surgido nuevas estrategias terapéuticas dirigidas a evitar este desenlace. La cirugía de control de daños representa un avance en técnica quirúrgica y constituye una técnica de salvamento en pacientes críticas. Hace referencia a una cirugía por etapas aplicada durante un periodo de inestabilidad fisiológica, con aplicabilidad en procedimientos de Cirugía general, Ortopedia y Ginecología.<sup>3</sup>

El control de daños hace referencia al procedimiento inicial, rápido, ante una hemorragia: cierre abdominal temporal, reanimación en cuidados intensivos, y reexploración quirúrgica subsecuente con reparación definitiva.<sup>4</sup>

Antes del concepto de control de daños, la cirugía clásica pretendía resolver todos los problemas del paciente en una sola intervención quirúrgica. Sin embargo, el paciente crítico tiene mayor probabilidad de muerte debido a las alteraciones metabólicas transquirúrgicas, que por una falla en una reparación quirúrgica completa.<sup>5</sup>

El primer reporte de cirugía de control de daños en Obstetricia fue el de Escobar y su grupo, quienes evidenciaron que la aplicación temprana del control de daños conduce a un mejor desenlace.<sup>6</sup>

La mortalidad de las pacientes en quienes la decisión se tomó después de la primera cirugía practicada para controlar el sangrado fue el doble de la observada en los casos donde la decisión se tomó en el primer procedimiento.<sup>6</sup> En México, Reyes y colaboradores concluyeron que, si no se consigue el control definitivo del sangrado, la cirugía de control de daños debe efectuarse lo más pronto posible.<sup>7</sup>

A la fecha no existe evidencia clara de los factores de riesgo asociados con la mortalidad en cirugía de control de daños. Si bien se reconoce su eficacia como técnica quirúrgica, los factores que interactúan en el proceso de mortalidad no parecen claros. El objetivo de este estudio fue: identificar los factores de riesgo relacionados con mortalidad en la cirugía de control de daños en pacientes con hemorragia obstétrica grave.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional efectuado en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca. Se revisaron los expedientes de pacientes atendidas entre enero de 2016 y diciembre de 2019. Criterio de inclusión: pacientes con cirugía de control de daños por hemorragia obstétrica grave. Criterio de exclusión: pacientes no hysterectomizadas. Criterio de eliminación: pacientes con expedientes clínicos incompletos. Se obtuvieron las características clínicas y quirúrgicas y su desenlace mortal. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial paramétrica. Se incluyeron pacientes en forma no probabilística de inclusión consecutiva, con hemorragia obstétrica grave definida por pérdida de 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor a 10 puntos, cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 mL por minuto en quienes se aplicó cirugía de control de daños. Ésta consistió en control inicial de la hemorragia y la contaminación, colocación de compresas húmedas sobre el lecho quirúrgico,

cierre abdominal temporal, reanimación y estabilización en la unidad de cuidados intensivos, y la reexploración quirúrgica subsecuente con reparación quirúrgica definitiva.<sup>3</sup>

Variables de análisis: edad, embarazos, cesáreas previas, semanas de embarazo, causa de la hemorragia, sangrado cuantificado en mL. La cantidad de sangrado se cuantificó mediante la estimación visual efectuada en conjunto por el cirujano y el anestesiólogo, según las guías y pictograma para la estimación visual del sangrado en hemorragia obstétrica elaborados por Bose y sus coautores.<sup>8</sup> También se analizaron: la cantidad de compresas usadas para el empaquetamiento, horas entre cirugías, intervenciones efectuadas, días de estancia en cuidados intensivos, estancia hospitalaria, complicaciones (sepsis, insuficiencia renal aguda definida por criterios de AKIN, tromboembolismo pulmonar diagnosticado mediante angio-TAC y lesión vesical). Variable de desenlace: mortalidad, mediante un documento de captura en físico. Los datos se vaciaron en un paquete estadístico para su posterior procesamiento.

La normalidad de la distribución de las variables cuantitativas de interés se estableció con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para la estadística descriptiva se utilizaron: medida de tendencia central y desviación estándar para la dispersión. Para las variables cualitativas se emplearon proporciones. Para la estadística inferencial se utilizó  $\chi^2$  para la comparación de proporciones de las variables categóricas dicotómicas. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ . Para la comparación de medias independientes se utilizó la prueba t de Student. Como medidas de precisión se empleó el IC95%. El ensayo se apegó al cumplimiento de las guías STROBE para estudios epidemiológicos observacionales. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 25.0 de IBM para MacOs High Sierra.

## RESULTADOS

Se estudiaron 45 pacientes. La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov mostró una distribución normal de la población. La media de edad fue de 30 años ( $DE \pm 6.7$ ). La media de semanas de embarazo 35.2 ( $DE \pm 5.2$ ). La media de embarazos 3.4 ( $DE \pm 1.3$ ). El diagnóstico más prevalente, como motivo de la hemorragia, fue la atonía uterina (17 de 45), seguido de acretismo placentario (14 de 45). **Cuadro 1**

En cuanto a las variables quirúrgicas, a 37 pacientes se les practicó ligadura de las arterias hipogástricas (37 de 45). La media de sangrado fue de 3983 mL ( $DE \pm 1695$ ), la media de compresas usadas fue de 5.3 compresas ( $DE \pm 1.6$ ). La media de horas entre la cirugía fue de 39.4 ( $DE \pm 16.5$ ). La media de días en cuidados intensivos fue de 4.1 ( $DE \pm 2.6$ ) y de estancia intrahospitalaria 8.8 días ( $DE \pm 5.1$ ).

La mitad de la muestra tuvo complicaciones (22 de 45), la más frecuente fue la lesión vesical (6 de 45) y la insuficiencia renal aguda (6 de 45). Las pacientes con ruptura uterina y tromboembolismo pulmonar tuvieron 9.7 veces más probabilidades de morir respecto del resto (RR 9.7; IC95%: 3.5-31.9;  $p = 0.043$ )

**Cuadro 1.** Causas de sangrado

Diagnóstico	n (%)
Ruptura	2 (4.4)
Acretismo	14 (31.1)
Atonía	17 (37.7)
Placenta previa	3 (6.7)
Sepsis	2 (4.4)
Hematoma	3 (6.7)
Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera	4 (8.9)



Además, se encontró una asociación estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional entre las pacientes con sepsis y las fallecidas (coeficiente de correlación phi  $r = 0.472$ ,  $p = 0.002$ ). Las pacientes con sepsis tuvieron 26 veces más probabilidades de morir respecto del resto de la muestra (RR 26; IC95%: 9.8-44.1). También se objetivó una relación estadísticamente significativa entre el sangrado ( $p = 0.034$ ), los días de estancia intrahospitalaria ( $p = 0.022$ ) y la cantidad de intervenciones ( $p = 0.028$ ) con la mortalidad. Hubo más finalizaciones del embarazo por cesárea ( $t(43) = 2.954$ ,  $p = 0.012$ ) en el grupo de pacientes fallecidas ( $x = 2$ ) versus el grupo de pacientes supervivientes ( $x = 1$ ).

## DISCUSIÓN

De las pacientes incluidas en el estudio, los diagnósticos más frecuentes coincidieron con los reportados por Reyes y su grupo<sup>7</sup> como motivo de hemorragia grave: atonía uterina y acretismo placentario. En comparación con la mortalidad de 35% reportada por Escobar y colaboradores,<sup>6</sup> en la primera serie de casos de cirugía de control de daños para control de la hemorragia obstétrica, la mortalidad resultante en este estudio fue menor. En esta afirmación puede haber sesgo por el tamaño de muestra tan pequeño.

El procedimiento efectuado durante esta intervención fue el mismo que el descrito en series anteriores y el recomendado por Pacheco y coautores.<sup>9</sup>

Este es el primer estudio publicado, en su tipo, que busca identificar las características quirúrgicas relacionadas con los desenlaces fatales de la cirugía de control de daños.

Los desenlaces de este ensayo de factores quirúrgicos y complicaciones que aumentan significativamente el riesgo de mortalidad en estas

pacientes deben considerarse a la hora de aplicar la cirugía de control de daños y su seguimiento. A la fecha no existen reportes que permitan comparar las características quirúrgicas y desenlaces de la cirugía de control de daños de este estudio con otros. Aun así, la cirugía de control de daños puede ser un pilar para el desarrollo de futuras investigaciones.

## CONCLUSIONES

La cantidad de intervenciones quirúrgicas, el sangrado, los días de estancia intrahospitalaria, la ruptura uterina y las pacientes con complicaciones posquirúrgicas, como sepsis y tromboembolia pulmonar, se asociaron con incremento significativo en la mortalidad. La sepsis fue el factor de riesgo que más se asoció con mortalidad. Estos desenlaces representan la primera aproximación a los factores de riesgo que juegan un papel en la mortalidad asociada con la cirugía de control de daños. Esta variedad de cirugía es una opción innovadora y eficaz en Obstetricia que, desde luego, aún requiere más estudios para incrementar la magnitud de asociación de estas aseveraciones.

## REFERENCIAS

1. Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica en la segunda mitad del embarazo y puerperio inmediato. Evidencias y recomendaciones. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-162-09. 2009. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/162\\_GPC\\_HEMORRAGIA\\_OBSTETRICA/Imss\\_162ER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/162_GPC_HEMORRAGIA_OBSTETRICA/Imss_162ER.pdf)
2. Who.int. (2018). Mortalidad materna. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. Camacho-Aguilera JF, et al. Cirugía de control de daños: una revisión. Gac Med Mex. 2013; 149: 61-72. [https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n1/GMM\\_149\\_2013\\_1\\_061-072.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n1/GMM_149_2013_1_061-072.pdf)
4. Rotondo MF, Zonies DH. The damage control sequence and underlying logic. Surg Clin North Am. 1997; 77 (4): 761-77. doi: 10.1016/s0039-6109(05)70582-x
5. Morales-Wong MM, et al. Triada mortal en pacientes politraumatizados. Rev Cubana Cir. 2006; 45 (1): 1-9. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932006000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000100009)

6. Escobar MF, et al. Cirugía de control de daños: un concepto aplicable en ginecología y obstetricia. *Colomb Med*. 2005; 36 (2): 110-14. <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/340/1120>
7. Reyes-Hernández MU, et al. Cirugía de control de daños en hemorragia obstétrica: experiencia institucional. *Ginecol Obstet Mex*. 2017; 85 (1): 21-26. <http://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v85n1/0300-9041-gom-85-01-00021.pdf>
8. Bose P, et al. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG* 2006; 113:919-24. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.01018.x
9. Pacheco L, et al. Damage-control surgery for obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2018; 132: 423-7. doi: 10.1097/AOG.0000000000002743

### CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

#### REFERENCIAS

1. Katarina V, Gordana T. Oxidative stress and neuroinflammation should be both considered in the occurrence of fatigue and depression in multiple sclerosis. *Acta Neurol Belg*. 2018;34(7):663-9. doi: 10.1007/s13760-018-1015-8.
2. Yang M, et al. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res*. 2017;25(11):239-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04.015>.