



## Hemorragia obstétrica y su manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos

*Obstetric hemorrhage and its management in the Obstetric Intensive Care Unit*

Manuel Antonio Díaz de León Ponce,\* Jesús Carlos Briones Garduño,†‡  
Luis Fernando Mendoza Contreras,‡§ Carlos Gabriel Briones Vega,¶  
Luis Emilio Reyes Mendoza,‡ Acela Marlen Santamaría Benhumea,||  
Irma Socorro González Sánchez||

### INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud reporta que al año en el mundo ocurren 536,000 muertes maternas, de las cuales 140,000 son originadas por hemorragia y representan 25% del total de las muertes maternas. Aproximadamente 80% de las muertes maternas por hemorragia son por causas obstétricas directas; es decir, por complicaciones del embarazo, trabajo de parto y puerperio, y un dudoso 20% por causas indirectas por diagnósticos y tratamientos erróneos de enfermedades que se presentan durante la gestación.<sup>1,2</sup>

En otro tipo de pacientes para corroborar lo que sucede en obstetricia se describe a la hemorragia como causa de muerte intraoperatoria, en una encuesta realizada en Japón, de 692,141 casos atendidos por anesthesiólogos en 2006, se presentaron 2,657 pacientes con hemorragia masiva ( $\geq 5,000$  mL), de las cuales 404 eran críticas. Según dicha encuesta acerca de incidentes críticos (realizada por la Sociedad Japonesa de Anestesiología), la hemorragia fue la principal causa de paro cardíaco en la sala de operaciones en ese país según ese estudio, la mortalidad en los primeros 30 días de los pacientes con hemorragia masiva fue de 15.6%, mientras que 12.7% sufrieron secuelas permanentes.<sup>3</sup>

En obstetricia la hemorragia se define como la pérdida sanguínea que puede presentarse durante el estado grávido o puerperal, superior a 500 mL postparto o 1,000 mL postcesárea proveniente de genitales internos o externos. La hemorragia puede ser interna (cavidad peritoneal) o externa (a través de los genitales externos).<sup>1</sup>

### COMPRESIÓN DE LA HEMORRAGIA AGUDA EN OBSTETRICIA

Actualmente se considera hemorragia masiva cuando una paciente requiere la reposición de 10 o más paquetes globulares para su manejo en un término de 24 horas; esto último no es adecuado porque en las unidades de cuidados intensivos obstétricos existe equipo que puede determinar con exactitud en minutos la cuantía de la pérdida sanguínea por la hemodinamia con bioimpedancia, pruebas de coagulación, presión coloidosmótica y transporte efectivo de oxígeno.<sup>4,5</sup>

\* Academia Nacional de Medicina de México. México.

† Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga». México.

‡ Hospital Materno Perinatal «Mónica Pretelini Sáenz». México.

¶ Instituto de Genética e Infertilidad. Morelia, Michoacán.

|| Investigación. Hospital Materno Perinatal «Mónica Pretelini Sáenz». México.

**Correspondencia:** JCBG, drcarlosbriones@yahoo.com.mx

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

**Citar como:** Díaz de León PMA, Briones GJC, Mendoza CLF, Briones VCG, Reyes MLE, Santamaría BAM et al. Hemorragia obstétrica y su manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos. Rev CONAMED. 2022; 27(Supl. 1): s32-s36. <https://dx.doi.org/10.35366/108521>

**Financiamiento:** ninguno.

Recibido: 24/10/2022

Aceptado: 24/10/2022

Si bien la mortalidad global en la hemorragia masiva es difícil de cuantificar, los datos comunicados en la literatura varían entre 15 y 54%, y la mortalidad está relacionada con varios factores, como el número de concentrados de glóbulos rojos, plasma y plaquetas, usados durante la reposición, la presencia o ausencia de coagulopatía y la clase de sangrado (hemorragia en la sala de operaciones o extrahospitalaria en pacientes con trauma múltiple) o complicaciones del embarazo.<sup>1</sup>

La mortalidad en la hemorragia masiva aumenta a cifras de 75% cuando se presenta el síndrome de coagulación intravascular diseminada (SCID) que activa el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y éste a su vez el síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM).<sup>4</sup>

La causa de esta complicación en el sangrado masivo es multifactorial; la hemodilución, la hipotermia y la acidosis son los factores que habitualmente producen trastornos de la coagulación. En el caso del sangrado masivo en trauma y obstetricia la coagulopatía por consumo cobra importancia; los tejidos dañados desencadenan la cascada de la coagulación, siendo el consumo de factores y plaquetas la principal causa de hipercoagulabilidad y posteriormente en la fase de consumo. En el caso de los pacientes con lesión hepática la fibrinólisis está aumentada, contribuyendo a la coagulopatía. La contribución de las diferentes soluciones de reposición, particularmente algunas soluciones de hidroxietil almidón, sodio hipertónico, el tipo de hemoderivado utilizado en la reposición, también influye en la incidencia de coagulopatía en los pacientes que reciben transfusiones masivas. Así en la guerra de Vietnam, época en la cual se utilizaba sangre entera (no fraccionada) para reponer a pacientes heridos, la coagulopatía era poco frecuente, lo que corroboraron en la guerra de Irak en donde mejoró la supervivencia.<sup>6,7</sup>

Las complicaciones del sangrado y la transfusión masiva se relacionan con las consecuencias del choque hemorrágico (isquemia e hipoxia tisular, que conllevan a metabolismo anaeróbico, producción de ácido láctico y acidosis metabólica) y también con las transfusiones en sí mismas: hipotermia, acidosis, trombocitopenia, hipocalcemia, hipercalcemia, reacciones hemolíticas fatales vinculadas a ABO-Rh, por incompatibilidades e insuficiencia respiratoria transfusional. Estas últimas

(las relacionadas con los grandes volúmenes de hemoderivados) tienen una frecuencia de hasta 20%. Las complicaciones tardías están vinculadas con el choque mismo (SRIS y SDOM) y con la terapéutica transfusional-inmunomodulación, transmisión de virus (hepatitis B y C, VIH, circovirus, gripe aviar, priones y otros).<sup>6</sup>

En obstetricia la hemorragia del punto de vista clínico es muy difícil de cuantificar porque, como ya se mencionó, en ocasiones es externa y se infiere por interrogatorio directo o indirecto la pérdida sanguínea, lo que ocasiona el aumento en la morbilidad y mortalidad de la madre y del producto, y según los médicos obstetras se debe a tres causas:

1. Subestimación de la cantidad de sangre perdida que puede ser hasta de 50%
2. Falta de métodos o estrategias para la cuantificación exacta del sangrado.
3. Por el incremento en el número de cesáreas.

Estas causas son una falacia, ya que en este momento podemos considerar que se debe a que se desconoce la solución médica del problema para reducir la muerte materna y el avance tecnológico y humano para la solución; desafortunadamente esto no se hace por decisión política del sector salud federal, estatal e institucional, por considerar que la mujer embarazada es un paciente de segundo nivel que se puede tratar en hospitales generales de zona y que cuando se complica puede ingresar a unidades de cuidados intensivos generales.<sup>8,9</sup>

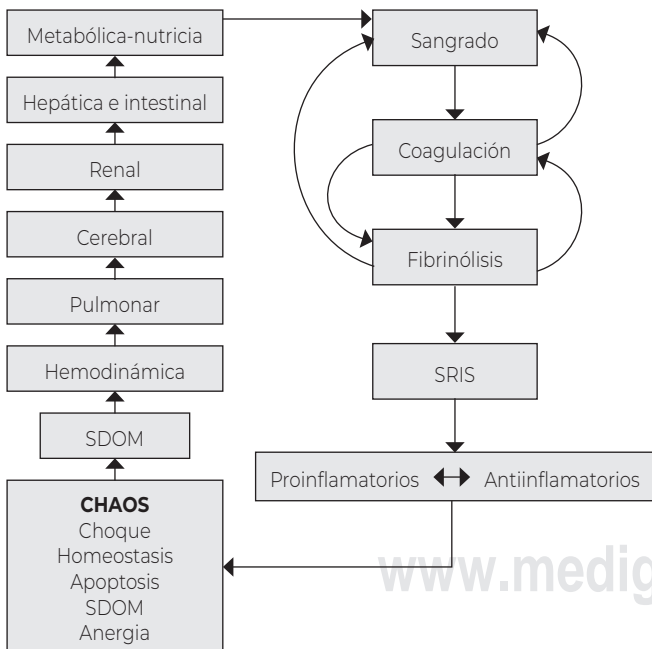
### **SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DEL PUNTO DE VISTA MÉDICO**

1. Enseñar a la paciente con patología previa o normal la edad precisa para embarazarse, una alimentación adecuada que no afecte su economía al utilizar alimentos de su región, así como detectar signos de alarma que pueden complicar el embarazo.
2. Que los médicos de primer contacto conozcan los problemas que se pueden desarrollar en la embarazada (hipertensión, hemorragia, sepsis y otros), determinar el traslado a un hospital de resolución y, cuando hay una patología previa, enviarla a una clínica de embarazo de alto riesgo.

3. Equipo de respuesta rápida en los hospitales de gineco-obstetricia, servicios de embarazo de alto riesgo y unidades de cuidados intensivos obstétricos con todo el equipo necesario para resolver la falla de órganos vitales.
4. Médicos gineco-obstetras con habilidades para resolver no sólo problemas de cirugía del útero y vagina, sino también vasculares, intestinales y hepáticos.
5. Bancos de sangre con paquetes globulares, plasma fresco congelado, concentrados plaquetarios, crioprecipitados, etcétera.
6. Establecer los criterios precisos de la detención de la disfunción de órganos vitales de acuerdo a la fisiología de la mujer embarazada.<sup>10</sup>

**FISIOPATOLOGÍA DE LA HEMORRAGIA QUE PROVOCA EL SCID, Y DESENCADENA EL SRIS QUE PROVOCA EL SDOM**

Hay que pensar que desde 1905, cuando Paul Morawitz propuso la teoría clásica de la coagula-



**Figura 1:** Fisiopatología de la hemorragia aguda en obstetricia que activa el síndrome de coagulación intravascular diseminada (SCID), síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y el síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM).



**Figura 2:** Paciente obstétrica con hemorragia aguda monitorizada con equipo de bioimpedancia.

ción,<sup>11</sup> a la fecha hay cambios importantes en el conocimiento de los factores de la coagulación, de sus funciones, de la aparición de anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, bloqueadores de la fibrinólisis, de pruebas para determinar con exactitud si faltan células sanguíneas, factores plasmáticos de la coagulación, etcétera; así como en la interrelación de varios de los factores de la coagulación para activar los factores del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, y como éste daña la microcirculación de todo el organismo y la función de órganos vitales (*Figura 1*).

En ocasiones esto se efectúa desde su ingreso en el Servicio de Urgencias e inmediatamente debe acudir el equipo de respuesta rápida y, si las condiciones de urgencia clínica de la paciente hacen necesario su pase a quirófano, debe continuar este equipo que determinará, de acuerdo con las condiciones hemodinámicas de la paciente, colocar un sensor de oxígeno, intubar, dar ventilación asistida, colocar catéter de PVC (presión venosa central) y tener de dos a tres vías con catéter del # 14 para el paso de soluciones cristaloides o coloides, e iniciar posteriormente el paso de células hemáticas sin que exista presión de utilizar muchos concentrados globulares; se toman muestras de sangre para efectuar química sanguínea, pruebas de coagulación, determinación de gases en sangre, orina que se obtenga al instalar sonda vesical que será tomada de la primera muestra de una hora, se colocará el equipo de bioimpedancia y al unísono el cirujano determinará el procedimiento a seguir (*Figura 2*).<sup>4,5</sup>

Hay que considerar en estos casos que hay mayor número de transfusiones, mayor mortalidad y que en la actualidad hay términos nuevos como la conocida anemia permisible, es decir, que la paciente puede tener 7, 8 o 9 g/dL de Hb y mantener una saturación adecuada de oxígeno con una presión coloidosmótica no menor de 15 Torr (valor normal en la mujer embarazada de 25 Torr).

## DIAGNÓSTICO

Los datos clínicos de palidez, petequias, gingivorragias, equimosis, sangrado intestinal, llenado capilar lento; a lo que se agregan múltiples datos de laboratorio y gabinete, pero que en hemorragia obstétrica lo podemos reducir a los de mayor sensibilidad y especificidad (*Tabla 1*).

De acuerdo con lo descrito en el diagnóstico de la estabilización de los órganos vitales. Utilizar ventilación asistida de acuerdo con parámetros necesarios; efectuar control hemodinámico con equipo de bioimpedancia que no es un método invasivo, que

es continuo y que permite evitar que con el paso de líquidos se cause el llamado edema pulmonar no cardiogénico, pasar paquetes globulares para mantener hemoglobina en un nivel satisfactorio y mantener una buena saturación de oxígeno y, por lo tanto, un adecuado transporte del mismo; así no provocaremos insuficiencia respiratoria aguda, que los tiempos de coagulación se mantengan con una diferencia no mayor ni menor de 3" con relación al testigo (TPT si el testigo es de 30" el paciente no debe tener más de 34" ni menos de 26") porque estaría en hipercoagulabilidad o en consumo, lo mismo para las plaquetas y el fibrinógeno, para las primeras mayor de 75,000  $\times$  mm<sup>3</sup> y para el segundo de 100 mg/dL, el dímero D no debe ser mayor de 400 mg/dL, así debemos manejar el plasma fresco congelado, plasma rico en plaquetas o concentrados de los mismos y crioprecipitados sin causar problemas. Desde el punto de vista pulmonar el ultrasonido es más sensible que la placa de tórax y se puede estar efectuando en forma continua sin que aumente el líquido extrapulmonar, que la presión coloidosmótica sea mayor de 15 Torr, lo cual se puede calcular con la fórmula de Pappenheimer descrita en la *Tabla 1* y sólo se necesita determinar las proteínas totales; la función renal se estudia con la depuración de creatinina que debe ser mayor de 35 mL/min y la  $\beta_2$  microglobulina menor de 7.4 mg/dL, si están alterados a pesar de esto, la paciente con cesárea y tiene más de tres o cuatro horas de haberse efectuado la cirugía, se puede iniciar diálisis peritoneal temprana o también si se cuenta con hemodiálisis de algún tipo. Si la paciente luego de la agresión mejora el Glasgow paulatinamente de cinco a siete o de siete a nueve, no necesita protección cerebral; si no es así es necesario efectuarla con barbitúricos y esteroides tipo dexametasona entre 4 a 8 mg cada seis horas.

Con estas reglas que no son difíciles de efectuar y si se cuenta con lo antes mencionado, la mortalidad puede disminuir hasta en 12%.<sup>5</sup>

## REFERENCIAS

1. Briones GJC, Díaz de León PM. Equipo de respuesta rápida en urgencias obstétricas. México: Ed. Prado; 2013. pp. 253-291.
2. Díaz de León PMA, Briones GJC. La muerte materna indirecta en ocasiones puede ser directa o un incidente adverso. *Med Crit.* 2014; 28 (2): 95-99.

**Tabla 1:** Valores mínimos de los datos de laboratorio y gabinete que debe tener la mujer obstétrica con hemorragia grave.

| Disfunción                  | Valores mínimos   |
|-----------------------------|---|
| Hemodinámica                | GC > 3 L/min, RVP > 1,310 dinas-seg-cm <sup>-5</sup> , PVC > 8 cm agua, SO <sub>2</sub> > 85%                                     |
| Pulmonar                    | US normal, PCO > 15 Torr (PT $\times$ 2.1 + PT <sup>2</sup> + 0.16 + PT <sup>3</sup> + 0.03 $\pm$ 2.04) (fórmula de Pappenheimer) |
| Hematológica                | TT, TPT, TP, entre $\pm$ 3", fibrinógeno 100 mg/dL, plaquetas 75,000 $\times$ mm <sup>3</sup> , dímero D < 400 mg/mL              |
| Renal                       | DCr > 35 mL/min, $\beta_2$ microglobulina < 7.4 mg/L, EB > 2, pH 7.3  |
| Cerebral                    | Glasgow > 7   |
| Gastrointestinal y hepática | Bilirrubinas < 3 mg/dL, alfaaminotransferasas < 50 U/dL   |
| Metabólico nutricia         | Albúmina > 2 g/L, PCO > 15 Torr   |

3. Irita K, Inada E, Yoshimura H, Warabi K, Tsuzaki K, Inaba S et al. Present status of preparatory measures for massive hemorrhage and emergency blood transfusion in regional hospitals with an accredited department of anesthesiology in 2006. *Masui*. 2009; 58 (1): 109-123.
4. Díaz de León PM, Briones GJC, Aristondo MGA. *Medicina aguda*. 2ª edición. México: Ed. Prado; 2014. pp. 1-36.
5. Briones GJC, García OED, Díaz de León PM, Guerrero HA, Sandoval AOI. Hemodinamia en hemorragia obstétrica aguda. *Med Crit*. 2014; 28 (2): 100-105.
6. Esper CR, Calvo NSM. *Tópicos selectos en hemostasia y coagulación en el enfermo grave*. México: Ed. Alfil; 2013. pp. 79-108; 115-120.
7. Simmons RL, Collins JA, Heisterkamp CA, Mills DE, Andren R, Phillips LL. Coagulation disorders in combat casualties. I. Acute changes after wounding. II. Effects of massive transfusion. 3. Post-resuscitative changes. *Ann Surg*. 1969; 169 (4): 455-482.
8. Briones GJC, Díaz LPM, Gómez BTE, Fernando Ávila Esquivel, Rodríguez RM, Briones VCG. Mortalidad materna y medicina crítica. Tres décadas (1973-2003). *Med Crit*. 2004; 18 (4): 118-122.
9. Díaz LPMA, Briones GJC. Medicina crítica en obstetricia (una verdad no reconocida). *Med Crit*. 2012; 26 (1): 6-10.
10. Díaz LPMA, Briones GJC. Disminuir la muerte materna, compromiso no cumplido por nuestro país. *Med Crit*. 2013; 27 (2): 68-70.
11. Izaguirre-Ávila R. A un siglo de la teoría clásica de la coagulación sanguínea. *Rev Mex Anest*. 2006; 29 (2): 116-123.