

Updates in post-partum haemorrhage

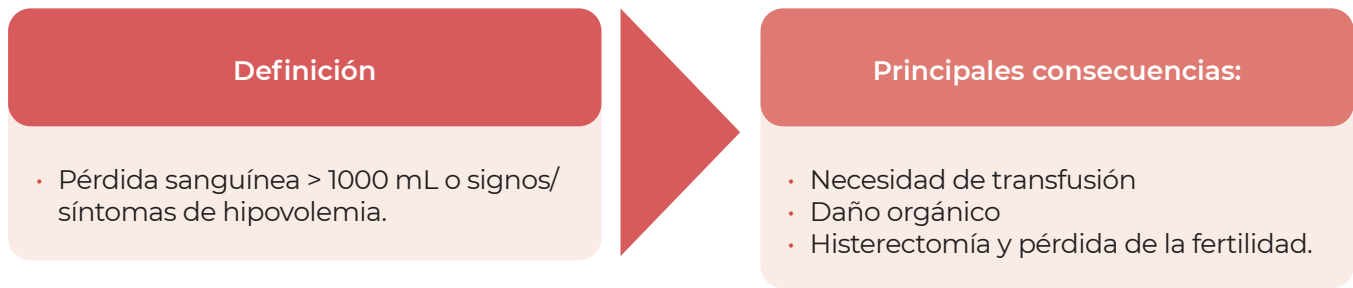
Moderadores: Nicolas Brogly

Lunes, 8 de junio de 2026

1. CALCIUM AND NEW UTEROTONIC STRATEGIES

Paloma Toledo

Estados Unidos es uno de los pocos países desarrollados en los que la mortalidad materna y la morbilidad grave han aumentado en los últimos años^{1,2}. En concreto, se ha identificado un incremento de la mortalidad por hemorragia grave, que, junto con la infección y la sepsis, constituye una de las causas más frecuentes de mortalidad³.



Una gran proporción de las muertes por hemorragia se considera prevenible y se debe a la infraestimación del volumen de sangre perdido o al mal reconocimiento de los signos y síntomas de hipovolemia⁴.

Por ello, es crucial mejorar la medición de la pérdida sanguínea obstétrica, evitando la estimación visual y optando por la gravimetría^{5,6}.

A nivel etiológico, la hemorragia posparto puede deberse a 4 causas. Es importante identificarlas y reconocer precozmente a las pacientes con riesgo elevado de hemorragia posparto y preparar estrategias preventivas adecuadas. De ellas, la atonía uterina es la más frecuente⁷.



Predecir qué pacientes presentarán sangrado posparto es difícil, pero hay ciertos factores que indican un alto riesgo.

Placenta previa o inserción baja	Placenta acreta	Desprendimiento prematuro de placenta	Sangrado activo superior al esperado	Coagulopatía
≥ 1 HPP previa	Síndrome HELLP	Plaquetas < 50.000	Hematocrito < 24%	Muerte fetal intrauterina

HELLP, Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelets.

En dichos casos, es crucial movilizar los recursos necesarios con antelación al parto. Además, debe activarse la vigilancia posparto en pacientes que han presentado factores de riesgo durante el parto y el periodo posparto.

USO DE UTEROTÓNICOS:

- Los uterotónicos deben individualizarse según el riesgo de cada paciente.
- En el manejo activo del tercer periodo del parto, la oxitocina es el uterotónico de primera línea.
- Como tratamiento de segunda línea, se ha demostrado que la metilergonovina y la carbetocina tienen una efectividad similar⁸.

USO DE CALCIO INTRAVENOSO:

Además de participar en la contracción muscular, el calcio es un ion esencial en múltiples etapas de la cascada de la coagulación⁹.

En un ensayo clínico que evaluó la eficacia de la administración profiláctica de calcio intravenoso durante la cesárea, se demostró que redujo el sangrado en el subgrupo de pacientes con hemorragia debida a la atonía uterina¹⁰. En un metaanálisis muy reciente, también se ha descrito que la administración intravenosa de calcio en el periodo periparto se asocia con una menor incidencia de atonía uterina, una menor pérdida sanguínea y un mejor tono uterino a los 5 minutos del parto en pacientes con atonía uterina durante la cesárea¹¹.

GESTIÓN DE LA ANEMIA:

Para evitar la hemorragia posparto es importante no ignorar la anemia durante el embarazo:

- Entre el 30 % y el 40 % de las mujeres embarazadas presentan anemia¹².
- 1/3 de las mujeres en edad fértil presentan déficit de hierro.
- Los resultados relacionados con la hemorragia posparto son peores en las mujeres anémicas.
- La anemia es un factor frecuente y modificable mediante el cribado y el tratamiento.

El concepto de pérdida sanguínea tolerable (*Allowable Blood Loss*, ABL) es útil para estimar el volumen de sangre que una paciente puede perder antes de requerir una transfusión. En un análisis reciente se ha demostrado que un aumento modesto de la hemoglobina preoperatoria tiene un impacto positivo en la ABL y puede evitar la necesidad de transfusión¹³.

En conjunto, la evidencia disponible pone de manifiesto que la implementación de los principios del *Patient Blood Management* (PBM) en obstetricia es esencial para reducir la exposición a la transfusión y optimizar los resultados maternos.

Updates in post-partum haemorrhage

Moderadores: Nicolas Brogly

Lunes, 8 de junio de 2026

2. COAGULATION FACTORS REPLACEMENT

Lucy De Lloyd

Aunque la coagulopatía es la causa primaria menos frecuente de la hemorragia posparto, una hemostasia eficaz es indispensable para que las medidas dirigidas al tratamiento de las demás causas del sangrado resulten efectivas.

La incidencia de coagulopatía en la hemorragia posparto es relativamente baja en las fases iniciales; sin embargo, aumenta progresivamente a medida que aumenta la gravedad de la hemorragia. En este sentido, la frecuencia de coagulopatía se relaciona estrechamente con el volumen de sangre perdido:



La extrapolación de la evidencia procedente de otras poblaciones, como los pacientes con traumatismo grave, no resulta apropiada en el contexto obstétrico, debido a las particularidades fisiológicas de la hemostasia durante el embarazo. En este periodo se producen un incremento de la concentración plasmática de la mayoría de los factores de coagulación, una mayor capacidad de generación de trombina y un aumento de los niveles de fibrinógeno, especialmente en el tercer trimestre y al final de la gestación.

En las pacientes con hemorragia posparto pueden distinguirse dos tipos de coagulopatía:

Coagulopatía dilucional

- Es secundaria a la reposición masiva con cristaloides y concentrados de hematíes y suele aparecer de forma tardía.
- Los factores II, VII y X, así como las plaquetas, disminuyen de forma progresiva a medida que aumenta la pérdida sanguínea, si bien no alcanzan niveles críticos hasta que la hemorragia es muy grave (> 3000 ml)¹⁴.
- El factor VIII puede elevarse en las fases iniciales de la hemorragia, favoreciendo la generación de trombina¹⁴.
- El factor XIII se encuentra disminuido incluso al inicio del sangrado¹⁴. No obstante, la relevancia clínica de este hallazgo aún no está plenamente establecida y se está evaluando en el ensayo SWIFT.
- El fibrinógeno disminuye de forma lineal a medida que progresa la hemorragia posparto y alcanza concentraciones críticas antes que el resto de los factores de coagulación, por lo que se considera un "factor centinela"¹⁵.

Coagulopatía obstétrica aguda

- Se presenta de forma precoz, es difícil de predecir y suele asociarse con una mayor gravedad.
- Se caracteriza por una destrucción e inhibición aceleradas del fibrinógeno y por una disminución de la proporción de fibrinógeno funcional respecto al total.
- Se acompaña de una marcada elevación de los niveles de dímero D y de una activación de la plasmina.
- La capacidad para generar trombina permanece inicialmente conservada.
- Este fenotipo puede requerir dosis elevadas de fibrinógeno desde las fases iniciales del tratamiento¹⁴.

ADMINISTRACIÓN DE FIBRINÓGENO

Las diferencias en el contenido de fibrinógeno de los hemoderivados justifican priorizar el concentrado de fibrinógeno o el crioprecipitado cuando el objetivo es una reposición rápida y eficaz del fibrinógeno¹⁶:

PLASMA FRESCO CONGELADO	CRIOPRECIPITADO	CONCENTRADO DE FIBRINOGENO
• 2 g/L • 3000 mL para administrar 6 g	• 12 g/L • 500 mL para administrar 6 g	• 20 g/L • 300 mL para administrar 6 g

Otras recomendaciones relacionadas con el tratamiento de la coagulopatía por hemorragia posparto

- Administrar ácido tranexámico tan pronto como se identifique una hemorragia anormal.
- Activar de forma precoz los protocolos de hemorragia masiva.
- Solicitar estudios de coagulación desde el inicio, ya que la coagulopatía posparto puede ser impredecible.
 - Objetivo de fibrinógeno > 2 g/L.
 - Objetivo de tiempos de coagulación inferiores a 1,5 veces el valor normal.
- Reevaluar periódicamente los parámetros analíticos o viscoelásticos tras las intervenciones para guiar la reposición de hemoderivados.
- Mantener cifras de plaquetas > 50 × 10⁹/L.



Updates in post-partum haemorrhage

Moderadores: Nicolas Brogly

Lunes, 8 de junio de 2026

3. RESUSCITATIVE ENDOVASCULAR BALLOON OCCLUSION OF THE AORTA (REBOA)

Alexander Ioscovich

El REBOA (*Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta*) es un balón endovascular que se introduce por la arteria femoral y se infla en la aorta para reducir temporalmente el flujo sanguíneo distal y controlar la hemorragia mientras se realiza el tratamiento definitivo para abordar la causa primaria.

En obstetricia, el abordaje con REBOA se realiza en la zona 3 (entre la arteria renal más baja y la bifurcación aórtica) porque permite controlar el sangrado pélvico y ha demostrado su eficacia en hemorragias masivas, tanto predecibles como no predecibles, especialmente en casos de placenta acreta.

En el Shaare Zedek Medical Center se atienden aproximadamente 20 000 partos al año, con unos 10-12 casos anuales de placenta acreta. En 2019, el centro sustituyó la ligadura profiláctica de las arterias uterinas e ilíacas y la oclusión de las arterias ilíacas por el REBOA en pacientes con alta sospecha de placenta acreta. La implantación de esta estrategia se ha asociado con los siguientes resultados:

- Reducción de la tasa de histerectomía del 0,7% al 0,02% en un periodo de cinco años.
- Disminución del uso de hemoderivados.

La inserción del REBOA se realiza mediante acceso femoral, guiada por ecografía, y, en manos expertas, puede llevar entre 5 y 15 minutos.

RESULTADOS DE EFICACIA Y SEGURIDAD

- En mujeres con trastornos del espectro de placenta acreta, el REBOA se asocia con un mejor control vascular, una menor pérdida sanguínea perioperatoria, una reducción de la necesidad de transfusión y de histerectomía, así como un menor tiempo quirúrgico, en comparación con la oclusión bilateral de las arterias ilíacas comunes¹⁷.
- En pacientes con placenta mórbidamente adherida, el REBOA ha demostrado ser eficaz para prevenir la hemorragia masiva y reducir tanto la tasa de histerectomía como los requerimientos transfusionales¹⁸.
- Un metaanálisis que incluyó seis estudios no encontró diferencias significativas en la incidencia de trombosis de las extremidades inferiores entre el REBOA y la oclusión de las arterias ilíacas internas. Sin embargo, el REBOA fue superior en la reducción de la hemorragia intraoperatoria y de la exposición fetal a la radiación¹⁹.

COMPLICACIONES POTENCIALES DEL REBOA

Las complicaciones son muy poco comunes, pero pueden incluir:

Lesiones vasculares

Embolización

En una cohorte retrospectiva que incluyó centros de España e Israel, se observó una tasa muy baja de complicaciones (4,3%)²⁰.



Updates in post-partum haemorrhage

Moderadores: Nicolas Brogly

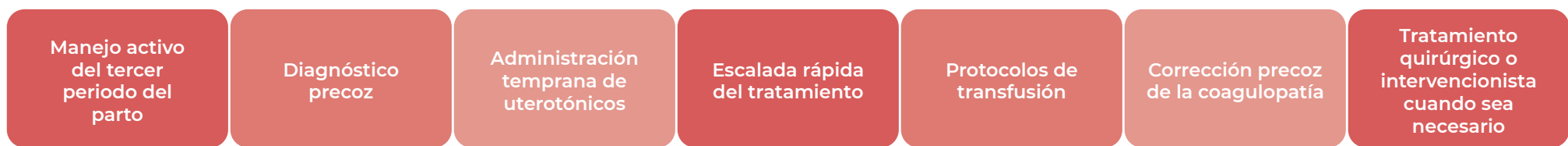
Lunes, 8 de junio de 2026

4. CAN WE IMPROVE SAFETY IN PPH THANKS TO ADEQUATE PROTOCOLS IN EUROPE

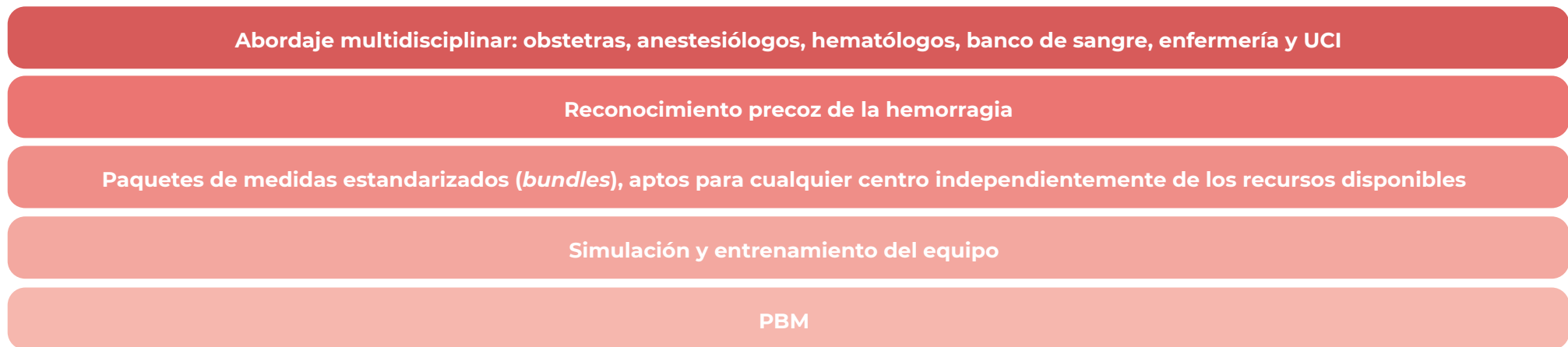
Emilia Guasch

La implementación de protocolos estandarizados sobre hemorragia posparto basados en la evidencia reduce la morbilidad, mejora la coordinación del equipo y optimiza el uso de los recursos.

Aunque hoy en día existe variabilidad en las recomendaciones de las guías de práctica clínica del primer mundo²¹, las principales guías internacionales coinciden en varios puntos fundamentales del manejo de la hemorragia posparto:



Los protocolos de actuación deben ser estandarizados y basados en la evidencia. Idealmente, deben fomentar la equidad e incorporar lo siguiente:

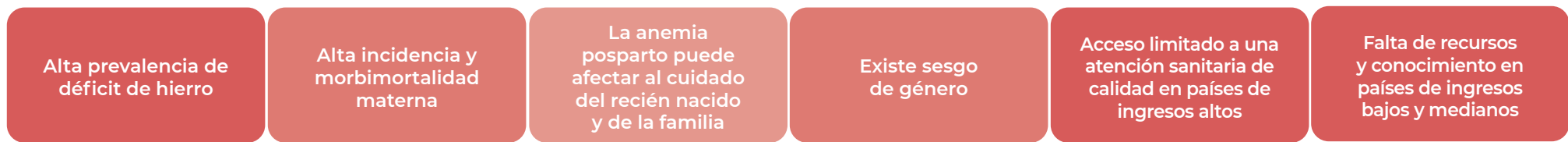


El protocolo EMOTIVE es un ejemplo de paquete de medidas que se ha mostrado eficaz para mejorar los resultados clínicos, incluso en países de ingresos bajos²².

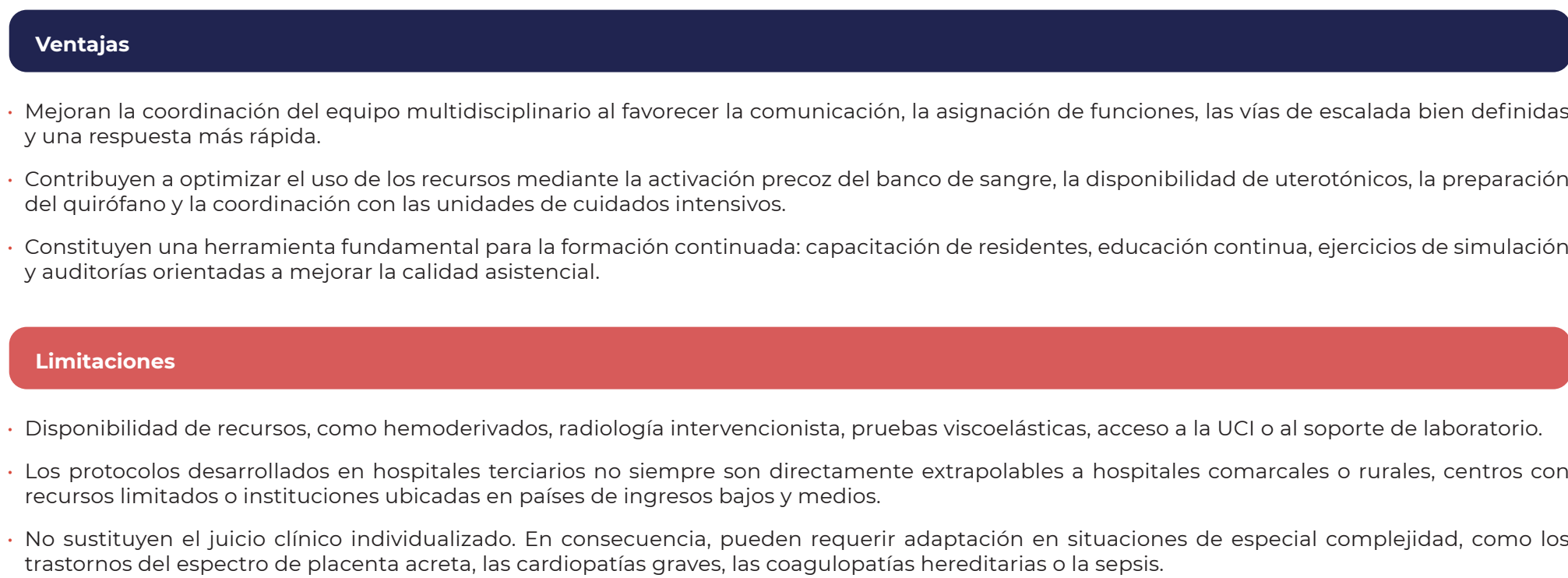
Es necesario evaluar siempre las siguientes variables:

- La pérdida de sangre debe evaluarse mediante métodos validados para evitar la infraestimación^{23–25}.
- La gravedad del paciente puede evaluarse mediante los signos vitales, los síntomas clínicos y las alteraciones de la coagulación y de la hemodinámica o mediante el *Shock Index*²⁶.

El PBM es especialmente necesario en obstetricia por varias razones:



VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS PROTOCOLOS PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA POSPARTO:



En conclusión, los protocolos internacionales para el manejo de la hemorragia posparto deben adaptarse a los recursos, la organización y las características asistenciales de cada centro, manteniendo como elementos comunes la comunicación eficaz, la valoración precoz del riesgo y las intervenciones con mayor nivel de evidencia. Asimismo, es esencial fomentar un abordaje multidisciplinario y fortalecer las estrategias dirigidas a mejorar la seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fink DA, Kilday D, Cao Z, Larson K, Smith A, Lipkin C, et al. Trends in Maternal Mortality and Severe Maternal Morbidity During Delivery-Related Hospitalizations in the United States, 2008 to 2021. *JAMA Netw Open*. 2023 Jun 1;6(6):e2317641–e2317641. doi:10.1001/JAMANETWORKOPEN.2023.17641 PubMed PMID: 37347486.
2. Khalil A, Samara A, O'Brien P, Coutinho CM, Quintana SM, Ladhani SN. A call to action: the global failure to effectively tackle maternal mortality rates. *Lancet Glob Health*. 2023 Aug 1;11(8):e1165–7. doi:10.1016/S2214-109X(23)00247-4 PubMed PMID: 37474218.
3. Maternal Mortality in the United States, 2025 | Commonwealth Fund [Internet]. [cited 2026 Jun 19]. Available from: <https://www.commonwealthfund.org/publications/issue-briefs/2025/jul/maternal-mortality-united-states-2025>
4. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG*. 2011 Mar;118 Suppl:1–203. doi:10.1111/J.1471-0528.2010.02847.X PubMed PMID: 21356004.
5. Toledo P, McCarthy RJ, Hewlett BJ, Fitzgerald PC, Wong CA. The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. *Anesth Analg*. 2007;105(6):1736–40. doi:10.1213/01.ANE.0000286233.48111.D8 PubMed PMID: 18042876.
6. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage [Internet]. 2012 [cited 2021 Nov 29]. Available from: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548502/en/
7. EVENSEN A, ANDERSON JM, FONTAINE P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2023 Jun 8];95(7):442–9. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2017/0401/p442.html>
8. Cole NM, Kim JJ, Lumbreras-Marquez MI, Fields KG, Mendez-Pino L, Farber MK, et al. Second-Line Uterotonics for Uterine Atony: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics and gynecology*. 2024 Dec 1;144(6):832–41. doi:10.1097/AOG.0000000000005744 PubMed PMID: 39326051.
9. Ho KM, Pavey W. Applying the cell-based coagulation model in the management of critical bleeding. *Anaesth Intensive Care*. 2017 Mar 1;45(2):166–76. doi:10.1177/0310057X1704500206 PubMed PMID: 28267938.
10. Ansari JR, Yarmosh A, Michel G, Lyell D, Hedlin H, Cornfield DN, et al. Intravenous Calcium to Decrease Blood Loss During Intrapartum Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics and gynecology*. 2024 Jan 1;143(1):104–12. doi:10.1097/AOG.0000000000005441 PubMed PMID: 37917943.
11. Wegner GRM, Wegner BFM, González GL, Miranda AM, Felipe VA, Spagnol LW, et al. Does peripartum intravenous calcium administration reduce the occurrence of uterine atony in caesarean sections?: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol*. 2026 Jun 1. doi:10.1097/EJA.0000000000002397 PubMed PMID: 41873623.
12. Gardner WM, Razo C, McHugh TA, Hagins H, Vilchis-Tella VM, Hennessy C, et al. Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990–2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Haematol*. 2023 Sep 1;10(9):e713–34. doi:10.1016/S2352-3026(23)00160-6 PubMed PMID: 37536353.
13. Russo JP, De La Rua G, Rios A, Wu YY, Fletcher M, Banayan JM, et al. Impact of hemoglobin increases on allowable blood loss and transfusion needs during cesarean delivery. *Transfusion (Paris)*. 2025 Dec 1;65(12):2259–62. doi:10.1111/TRF.18440 PubMed PMID: 41065519.
14. De Lloyd L, Jenkins P V., Bell SF, Mutch NJ, Martins Pereira JF, Badenes PM, et al. Acute obstetric coagulopathy during postpartum hemorrhage is caused by hyperfibrinolysis and dysfibrinogenemia: an observational cohort study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2023 Apr 1;21(4):862–79. doi:10.1016/J.JTHA.2022.11.036 PubMed PMID: 36696216.
15. De Lloyd L, Bovington R, Kaye A, Collis RE, Rayment R, Sanders J, et al. Standard haemostatic tests following major obstetric haemorrhage. *Int J Obstet Anesth*. 2011 Apr;20(2):135–41. doi:10.1016/j.ijoa.2010.12.002 PubMed PMID: 21439811.
16. Collins PW, Solomon C, Sutor K, Crispin D, Hochleitner G, Rizoli S, et al. Theoretical modelling of fibrinogen supplementation with therapeutic plasma, cryoprecipitate, or fibrinogen concentrate. *Br J Anaesth*. 2014 Oct 1;113(4):585–95. doi:10.1093/bja/aeu086 PubMed PMID: 25064078.
17. Riazanova O V., Reva VA, Fox KA, Romanova LA, Kulemin ES, Riazanov AD, et al. Open versus endovascular REBOA control of blood loss during cesarean delivery in the placenta accreta spectrum: A single-center retrospective case control study. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2021 Mar 1;258:23–8. doi:10.1016/j.ejogrb.2020.12.022 PubMed PMID: 33388487.
18. Ioscovich A, Greenman D, Goldin I, Grisaru-Granovsky S, Gozal Y, Zukerman B, et al. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) in the Multidisciplinary Management of Morbidly Adherent Placenta. *Israel Medical Association Journal*. 2023;25(7):462–7. PubMed PMID: 37461170.
19. Liu C, Yang D dan, Qu H bo, Guo Y, Liu L jun. Efficacy and safety of prophylactic abdominal aortic balloon occlusion versus internal iliac arterial balloon occlusion for placenta accreta spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clin Imaging*. 2021 Oct 1;78:250–5. doi:10.1016/j.clinimag.2021.06.020 PubMed PMID: 34171597.
20. Azem K, Orbach-Zinger S, Ioscovich A, Brogly N, Spiegel E, Shoham A, et al. Anaesthetic strategies for managing placenta accreta spectrum with REBOA: Insights from an international multicentre retrospective study. *Eur J Anaesthesiol*. 2025 Sep 1;42(9):791–9. doi:10.1097/EJA.0000000000002218 PubMed PMID: 40474704.
21. de Vries PLM, Deneux-Tharaux C, Baud D, Chen KK, Donati S, Goffinet F, et al. Postpartum haemorrhage in high-resource settings: Variations in clinical management and future research directions based on a comparative study of national guidelines. *BJOG*. 2023 Dec 1;130(13):1639–52. doi:10.1111/1471-0528.17551 PubMed PMID: 37259184.
22. Gallos I, Devall A, Martin J, Middleton L, Beeson L, Galadanci H, et al. Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2023 Jul 6;389(1):11–21. doi:10.1056/NEJMOA2303966 PubMed PMID: 37158447.
23. Lilley G, Burkett-St-Laurent D, Precious E, Bruynseels D, Kaye A, Sanders J, et al. Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *Int J Obstet Anesth*. 2015 Feb 1;24(1):8–14. doi:10.1016/j.ijoa.2014.07.009 PubMed PMID: 25433576.
24. Kahr MK, Brun R, Zimmermann R, Franke D, Haslinger C. Validation of a quantitative system for real-time measurement of postpartum blood loss. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 Dec 1;298(6):1071–7. doi:10.1007/S00404-018-4896-0 PubMed PMID: 30225686.
25. Diaz V, Abalos E, Carroli G. Methods for blood loss estimation after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Sep 13;9(9). doi:10.1002/14651858.CD010980.PUB2 PubMed PMID: 30211952.
26. Nathan HL, El Ayadi A, Hezelgrave NL, Seed P, Butrick E, Miller S, et al. Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? *BJOG*. 2015 Jan 1;122(2):268–75. doi:10.1111/1471-0528.13206 PubMed PMID: 25546050.