

Incidencia y factores de riesgo en la hemorragia postparto precoz.

Sánchez Ortiz M.¹, López Pérez M.¹, Sánchez Muñoz A.², Gil Raga F.¹, Aguilar Galán V.²

¹Servicio de Obstetricia y Ginecología. Agencia Valenciana de Salud. Hospital de Manises, Valencia.

²Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General Universitario de Ciudad Real.

Resumen

Objetivo: La hemorragia postparto precoz (HPP) es una de las principales causas de morbilidad materna. Evaluamos la incidencia y factores de riesgo. Además, desarrollamos una calculadora para predecir su riesgo. **Método:** Estudio retrospectivo de cohortes entre 2016 hasta 2017. Cálculo estadístico realizado con un modelo de regresión logística. **Resultados:** 2938 mujeres fueron evaluadas. Factores de riesgo: inducción del parto OR=1,67 (1,09-2,57), peso del feto OR=4,47 (1,06-8,76) y los partos instrumentados o por cesárea OR=2,38 (1,54-3,68). **Conclusión:** Identificados los factores de riesgo, enfatizamos la necesidad de prevenirlos y abordarlos mediante una vigilancia adicional durante el parto. Proponemos seguir la línea comenzada con el diseño de una calculadora del riesgo, valorando su eficacia y eficiencia de manera prospectiva.

Palabras clave: Hemorragia postparto — factores de riesgo — atonía uterina.

Abstract

Objective: Postpartum hemorrhage (PPH) is one of the main causes of maternal morbidity. We evaluated the incidence and risk factors of PPH. In addition, a calculator that estimates the probability of suffering it. **Methods:** Retrospective cohort study to identify risk factors between 2016 and 2017. We are using logistic regression to identify the risk factors. **Results:** Of 2,938 deliveries. Risk factors were: induction of labor OR=1.67 (1.09-2.57), fetal weight OR=4.47 (1.06-18.76) and deliveries instrumented or by caesarean section OR=2.38 (1.54-3.68). **Conclusion:** Identified the risk factors, our findings emphasize the need to prevent them and address them through additional surveillance during delivery. We propose to follow the line begun with the design of a postpartum hemorrhage risk calculator, assessing its efficacy and efficiency prospectively.

Keywords: Postpartum hemorrhage — risk factors — uterine atony.

Correspondencia: m.saortiz@mail.ucv.es

Introducción.

La hemorragia postparto precoz (HPP) es la pérdida de sangre de 500 ml o más en el término de 24 horas después del parto¹. Otras alternativas para la definición de HPP son la disminución del hematocrito en un 10 %, la necesidad de transfusión o cualquier pérdida de sangre que sea una amenaza para la estabilidad hemodinámica de la mujer².

La hemorragia postparto es la principal causa a nivel mundial de mortalidad materna, afecta aproximadamente al 5-15 % de todas las mujeres gestantes del mundo³. Está asociada a casi un cuarto de todas las defunciones maternas. Su disminución es un objetivo estratégico de las instituciones sanitarias⁴.

El presente estudio se centra en la hemorragia postparto precoz, la cual ocurre en el 6 % de los partos en países desarrollados⁵.

Las instituciones sanitarias incluyen la hemorragia postparto en la lista “Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente” que impulsa en todo el mundo. El objetivo consiste en reducir el riesgo de mortalidad materna mundial a menos de 70 por 100.000 nacidos vivos y lograr que ningún país superare el doble de la media mundial⁶. El Grupo Interinstitucional de Estimación de la Mortalidad Materna de las Naciones Unidas en un análisis sistemático resaltó que, a pesar del progreso global en la reducción de la mortalidad materna,

se necesitan medidas inmediatas para cumplir la ambiciosa meta del 2030 y, en última instancia, eliminar la mortalidad materna prevenible. Este grupo, considera la hemorragia postparto precoz un importante problema de salud pública en términos de gravedad materna y morbilidad severa⁷.

La incidencia de hemorragia postparto en los países desarrollados está aumentando⁸. A pesar de la instauración de protocolos de manejo de la hemorragia postparto, actualmente en dos tercios de los casos de hemorragia postparto no se reconocen los factores de riesgo en el momento del parto⁹.

Algunos de los factores de riesgo descritos en la mujer a día de hoy son: la edad materna, los embarazos múltiples, fibromas, preeclampsia, corioamnionitis, placenta previa, laceración cervical, rotura uterina, parto vaginal instrumentado y el parto por cesárea. Al igual que si la gestante en embarazos anteriores ha sufrido HPP el riesgo de volver a sufrir el episodio es importante¹⁰.

Se sugiere el uso de la regla nemotécnica de las “4 T” para el fácil reconocimiento de la etiología de la hemorragia posparto: Tono (atonía uterina), Tejido (retención de productos de la concepción), Trauma (lesión del canal del parto) y Trombina (alteraciones de la coagulación)¹¹.

La atonía uterina después del parto es la causa más frecuente de hemorragia obstétrica hasta en un 80 % de los casos⁹. Otras causas como las anomalías placentarias pueden ser detectadas prenatalmente, no siendo así en los casos de atonía uterina¹².

Con los conocimientos actualizados sobre los factores de riesgo y el desarrollo de una calculadora para predecir el riesgo de hemorragia postparto (con datos fácilmente identificables en todos los partos), se pretende dar al obstetra las herramientas suficientes para estar mejor preparado.

Para poder manejar la hemorragia postparto dentro del ámbito hospitalario, primero, se debe conocer que factores de riesgo están relacionados con la misma.

Objetivos.

- Evaluar los factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto precoz (HPP).
- Desarrollar una calculadora de la probabilidad del riesgo de sufrir hemorragia postparto precoz.

Materiales y métodos.

Se ha realizado un estudio de cohortes histórico de una población de gestantes, que dieron a luz en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Manises durante 2 años (desde el 1 enero de 2015 hasta el 31 diciembre 2016). Como grupo control se incluyeron todas las mujeres sin hemorragia posparto.

Este estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe y tal efecto se creó una base de datos en la que se recogieron las variables relacionadas con la gestación.

De los 3.243 partos, se excluyeron del estudio un total de 305 pacientes debido a falta de información no recuperable en la hoja de recogida de datos. Debido a esto la población total de estudio fueron 2.938. Se han registrado 95 casos de hemorragia postparto precoz en un total de 2.938 partos.

En la hoja Excel a cada historia clínica se le asignó un número para identificar a la paciente y mantener la confidencialidad de los datos.

Se recogieron los siguientes datos de cada mujer:

- Antecedentes obstétricos (número de gestaciones, número de partos previos, vaginales o cesáreas, número de abortos previos),
- Edad gestacional,
- Inducción del parto (si/no),
- Tipo de gestación (única/múltiple),
- Presentación fetal (cefálica/podálica/transversa),
- Tipo de parto (eutócico, espátulas, fórceps, ventosa, cesárea)

- Tipo de anestesia en el parto
- Realización de episiotomía
- Desgarro perineal (si/no),
- Peso fetal en gramos,
- Tipo alumbramiento (dirigido/espontáneo)
- Hemorragia postparto precoz (si/no).

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico Fstat para Windows, en todas las pruebas realizadas para obtener los resultados se aplicó un nivel de significación estadística de 0,05.

En la descripción de la población de estudio: las variables cualitativas se midieron las frecuencias absolutas y relativas; Las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (mediana y media) y medidas de dispersión (desviación típica). Se representa el número de pacientes por categoría y variable con porcentaje respecto al total muestral.

Para la obtención de los resultados sobre los factores de riesgo: Análisis de cada una de las variables en función de si hubo o no hemorragia postparto. Se utilizó el test de “Chi cuadrado”. La identificación independiente de los factores de riesgo se obtuvo a través de un modelo multivariante de regresión logística no condicionada.

La calculadora se diseñó a través de la función “=CONTAR.SI.CONJUNTO(;)” en Excel, para su posterior integración en aplicación web. Con enlace: <http://canaltalento.es/calculadora/>

Resultados.

Fueron reclutadas un total de 2.938 pacientes de las 3.243 pacientes iniciales. Se excluyeron del estudio un total de 305 pacientes debido a falta de información no recuperable en las historias clínicas.

Descripción de la población de estudio.

La distribución de las características de las gestantes se representa en la Tabla 1. Las características predominantes consistían en mujeres: con una media de 2 gestaciones, sin inducción al parto, gestaciones de un único feto, con presentación cefálica, la técnica anestésica más utilizada fue la

epidural, el tipo de parto más frecuente eran los partos vaginales eutócicos, en la mayoría no se realizó episiotomía ni ocurrió ningún tipo de desgarro perineal. El alumbramiento dirigido se realizó en el 97,31 % de los partos.

La prevalencia de la hemorragia postparto, fue 3,23 % (95 mujeres).

Análisis de los factores de riesgo de la hemorragia postparto.

Los resultados estadísticamente significativos sobre la incidencia y el correspondiente Odds Ratio de las variables del estudio, se muestran en la Tabla . Observamos tras el análisis univariante que influyen en la hemorragia postparto la inducción del parto, los partos por cesárea, los partos instrumentados (agrupando fórceps, espátulas y ventosa) y la episiotomía como factores de riesgo. Tener antecedentes de partos vaginales previos fue significativamente un factor protector de hemorragia postparto.

Se indujeron 1.093 embarazos y 52 tuvieron hemorragia postparto precoz (4,76 %, IC95 % desde 3,5 % hasta 6,02 %), entre los 1.845 embarazos no inducidos ocurrieron 43 hemorragias postparto precoz (2,33 %, IC95 % desde 1,64 % hasta 3,02 %). La proporción de HPP entre las mujeres con inducción al parto es significativamente mayor que entre las mujeres con partos espontáneos (p-valor = 0,0003).

Dentro del registro de 1.209 partos vaginales previos hubo 26 episodios de HPP (2,15 %, IC95 % desde 1,33 % hasta 2,97 %). Entre las 1.729 mujeres primíparas hay registro de 69 HPP (3,99 %, IC95 % desde 3,07 % hasta 4,91 %). La proporción de HPP entre las mujeres múltiparas es significativamente menor que en las mujeres primíparas (p-valor = 0,0055).

La proporción de HPP entre los pacientes que se les practicó una cesárea es significativamente mayor que entre los pacientes que tuvieron un parto vía vaginal (p-valor = 0,0054). Entre las 495 pacientes que se les practicó una cesárea hubo 26 HPP (5,25 %, IC95 % desde 3,29 % hasta 7,22 %).

Entre las 616 mujeres a las que se les realizó un parto instrumentado hubo 32 HPP (5,19 %, IC95 % desde 3,44 % hasta 6,95 %).

Tabla 1: Características epidemiológicas de la población.

Variable	Categoría	Prevalencia N (%)
Antecedentes obstétricos ^a	Gestaciones	2,07 ±1, 22
	Partos vaginales previos	0,54 ±0, 78
	Cesáreas previas	0,12 ±0, 36
	Abortos/ Ectópicos	0,43 ±0, 79
Edad gestacional ^a	Semanas de gestación	39,27 ±1, 36
Inducción al parto	P. Espontáneo	1845 (62,8)
	P. Inducido	939 (31,96)
	Cesárea Electiva	154 (5,24)
Tipo de gestación	Única	2872 (97,75)
	Múltiple	66 (2,25)
Rotura prematura membranas ^a	Horas	8,57 ±10, 38
Peso del recién nacido ^a	Gramos	3.286 ±459, 29
Líquido amniótico	Claro	2364 (80,5)
	Meconio	573 (19,5)
	Hemorrágico	1 (0,03)
Presentación fetal	Cefálica	2853 (97,11)
	Podálica	83 (2,83)
	Transversa	2 (0,07)
Anestesia	No	246 (8,4)
	General	13 (0,44)
	Kalinox	9 (0,03)
	Epidural	2390 (81,34)
	Raquianestesia	60 (2,04)
	Local	220 (7,5)
Tipo de parto	Vaginal eutócico	1832 (62,36)
	Cesárea	495 (16,85)
	Fórceps	116 (3,95)
	Ventosa	476 (16,2)
	Espátula	19 (0,65)
Episiotomía	Sí	688 (23,42)
	No	2250 (76,58)
Desgarro perineal	No	1662 (56,6)
	I	710 (24,2)
	II	525 (17,87)
	III	40 (1,4)
	IV	1 (0,03)
Tipo de alumbramiento	Dirigido	2859 (97,31)
	Espontáneo	79 (2,69)
Hemorragia posparto	Sí	95 (3,23)
	No	2843 (96,77)

^aMedia ± Desviación estándar

Tabla 2: Análisis de los factores influyentes en la hemorragia postparto.

Factor	HPP N (%)	No HPP N (%)	OR (IC 95 %)	p-valor
Inducción al parto	52 (4,76)	1.041 (95,24)	2,09 (1,39- 3,16)	0,0003
Episiotomía	35 (5,09)	653 (94,91)	1,95 (1,27-2,99)	0,002
Cesárea previa	14 (4,55)	294 (95,45)	1,49 (0,84- 2,67)	0,170
Parto instrumentado	32 (5,19)	584 (94,81)	1,96 (1,27-3,03)	0,002
Partos vaginales previos	26 (2,15)	1.183 (97,85)	0,53 (0,33- 0,83)	0,005
Alumbramiento dirigido	91 (3,18)	2.773 (96,82)	0,57 (0,2- 1,6)	0,284
Anestesia	91 (3,38)	2.601 (96,62)	2,11 (0,77- 5,81)	0,130
Gestaciones previas	44 (3,97)	1.064 (96,03)	1,44 (0,96- 2,17)	0,078
Cesárea	26 (5,25)	469 (94,75)	1,90 (1,2-3,03)	0,005

La proporción de HPP entre los partos instrumentados (fórceps, ventosa y espátulas) es significativamente mayor que entre los no instrumentados (p-valor = 0,002).

Entre las 688 pacientes con episiotomía en el parto tenemos 35 HPP (5,09 %, IC95 % desde 3,45 % hasta 6,73 %). Entre los 2.250 pacientes sin episiotomía tenemos 60 HPP (2,67 %, IC95 % desde 2 % hasta 3,33 %).

La proporción de HPP entre las pacientes con episiotomía es significativamente mayor que entre las pacientes sin episiotomía (p-valor = 0,002).

Análisis multivariante de la hemorragia postparto precoz.

En el análisis multivariante, representado en la tabla 3, las tres únicas variables significativas son el tipo de parto, el peso que está en gramos y la inducción del parto. Cambio la forma de codificar las variables para que sea más intuitivo el resultado.

- Tipo de parto, riesgo de 2,3818 IC (1,541 a 3,681). Es decir, la probabilidad de tener hemorragia postparto se multiplica aproximadamente por tres en caso de que el parto no sea eutócico (instrumentalizado o cesárea). Por cada parto eutócico con sangrado, tendremos 2,3818 hemorragias postparto en los instrumentados o cesáreas.
- Peso de recién nacido en gramos, riesgo de 4,477 IC (1,068 a 18,765). A igualdad de pesos el riesgo es 1, pero por cada kilogramo que aumente el feto el riesgo de HPP aumenta aproximadamente por cinco.

- Inducción del parto, riesgo de 1,678 IC (1,094 a 2,573). La probabilidad de tener hemorragia postparto se multiplica aproximadamente por dos en caso de que el parto sea inducido. Es decir, por cada parto espontáneo con HPP, tendremos 1,678 HPP en los inducidos.

Conclusión, los partos no eutócicos, a mayor peso del recién nacido e inducción del parto se aumenta el riesgo de hemorragia postparto precoz. El resto de los factores no influyen.

Calculadora hemorragia postparto precoz.

Los datos seleccionados se recogen fácilmente en paritorio, obteniendo así alguno de los factores de riesgo de la paciente para sufrir un evento de hemorragia postparto precoz.

Hay que distinguir entre los antecedentes de partos previos, el tipo de parto, si el parto ha sido inducido, si se usa anestesia y si en el parto se realizó episiotomía. La adicción de factores conlleva una escalada de la probabilidad de sufrir el evento.

Una vez sumados los factores de riesgo, a la paciente se le asigna una probabilidad, y en función del mismo, se proponen estrategias.

Las recomendaciones de este programa informático son meramente orientativas y en ningún caso pretenden sustituir, sino más bien orientar, el criterio médico.

El cálculo se basa en los datos obtenidos de las 2.938 mujeres que dieron a luz en el Hospital de Manises en los años 2016 y 2017, siendo necesaria la individualización de cada caso.

Tabla 3: Análisis multivariante regresión logística de hemorragia postparto precoz.

VARIABLES	COEFICIENTES	OR	p-valor	IC Desde	IC Hasta
Cte	-16,2	9,2	0,0064	8,13	0,01
Inducción	0,52	1,67	0,0175	1,09	2,57
Ln(Peso)	1,50	4,47	0,0403	1,06	18,76
Distócico	0,87	2,38	0,0001	1,54	3,68

$$P(\text{HPP}) = 1 / (1 + \text{Exp}(16,2 - 0,52 * \text{Inducción} - 1,5 * \text{Ln}(\text{Peso}) - 0,87 * \text{distócico}))$$

Para su uso, se recomienda entrar en el siguiente enlace. Disponible en: <http://canaltalento.es/calculadora/>

Discusión.

En este estudio sobre la hemorragia postparto precoz, de las 2.938 mujeres analizadas, han tenido presencia de hemorragia un total de 95 mujeres (3,23 %). Comparando el presente trabajo con otros estudios, el tamaño poblacional es mayor que al usado por Wetta LA. et al. (1.798 pacientes) y menor al de Michael S. Kramer et al. (8.571.209 pacientes). En lo referido a la prevalencia de la hemorragia postparto es similar al estudio de Michael S. Kramer (2,8 %) y menor a Luisa A. et al. (7 %) ¹³⁻¹⁴.

En lo referido al objetivo principal, el análisis de las variables con la presencia o no de hemorragia postparto precoz. Se han visto diferencias significativas entre la variable inducción o no al parto (p = 0,0003). Este hecho indica la presencia de una mayor prevalencia de HPP en las mujeres de inducción al parto, con una prevalencia del 4,76 %, con respecto a las mujeres sin inducción al parto con una prevalencia 2,33 %. Podemos considerar que la inducción del parto es un factor de riesgo para la hemorragia postparto (Odds ratio 2,09, IC 95 % desde 1,38 hasta 3,15), igual que lo consideran los estudios de Luisa A. et al. ¹³ y Michael S. Kramer et al. ¹⁴, obteniendo como resultados respectivamente OR 2,3 IC 95 % desde 1,2 hasta 4,3 y OR 1,1 IC95 % desde 1,1 hasta 1,2.

También hay diferencias significativas entre la variable partos vaginales previos (p = 0,0055). En este estudio hay una menor prevalencia de HPP en las mujeres de partos vaginales previos, con una

prevalencia del 2,15 %, con respecto a las mujeres sin partos vaginales previos, cuya prevalencia es 3,99 %. El antecedente de tener algún parto vaginal previo en este estudio es un factor protector para la HPP (Odds ratio 0,52, IC 95 % desde 0,33 hasta 0,83). La multiparidad en otros estudios, como Nan Schuurmans et al. ², Mousa HA et al. ¹⁵ o Mavrides E et al. ¹⁶, es considerada como un factor de riesgo. Sin embargo nosotros la identificamos como protector, no obstante, la diferencia puede deberse al nivel de corte para definir multiparidad.

Respecto al análisis en el momento del parto, se han visto diferencias significativas en las variables: Cesárea (p = 0,0061), la prevalencia de HPP entre las mujeres que se les practicó una cesárea (5,25 %) es significativamente mayor que entre los pacientes que tuvieron un parto vía vaginal (2,82 %). La cesárea es factor de riesgo de la hemorragia postparto (Odds Ratio 1,9074, IC95 % desde 1,202 hasta 3,0267). Con la variable parto instrumentado (p-value = 0,002). La prevalencia de HPP entre los partos instrumentados (fórceps, ventosa y espátulas) (5,19 %) es significativamente mayor que entre el resto de los partos (2,82 %). El parto instrumentado es un factor de riesgo para la HPP (Odds Ratio 1,9648, IC95 % desde 1,2716 hasta 3,0358). Michael S. Kramer et al. ¹⁴ también obtuvo resultados similares para las variables cesárea y parto instrumentado, un OR respectivamente de 1,9 (1,8-2,0) y 1,8 (1,7-1,9). Además, las guías clínicas reconocen como una de las causas de hemorragia postparto el traumatismo, en ambos casos, la cesárea y el parto instrumentado asocian complicaciones traumáticas ^{1,2,16}.

También hemos encontrado diferencias significativas entre las mujeres con episiotomía que tuvieron HPP (prevalencia 5,09 %, de las mujeres sin episiotomía con HPP (2,67 %)). La prevalencia de HPP

entre las pacientes con episiotomía es significativamente mayor que entre las pacientes sin episiotomía (p -value = 0,0020). La episiotomía es un factor de riesgo para la HPP (Odds Ratio 1,9563, IC95 % desde 1,2778 hasta 2,9952). Hecho también observado por Mavrides E et al.¹⁶.

En el análisis multivariante de regresión logística no condicional, las tres únicas variables significativas son el tipo de parto, el peso en gramos y la inducción del parto. Como en los estudios de Laurence E. Shields et al.¹ y Nan Schuurmans et al.². En nuestro trabajo se ha descrito por cada parto eutócico con sangrado, tendremos 2,381 hemorragias postparto en los instrumentados o cesáreas. El peso de recién nacido en gramos influye de tal manera que a igualdad de pesos el riesgo es 1, pero por cada kilogramo que aumente el feto el riesgo se multiplica por 5. Terminando con el análisis, que la probabilidad de tener hemorragia postparto se multiplica aproximadamente por dos en caso de que el parto sea inducido. Es decir, por cada parto espontáneo con HPP, tendremos 1,678 HPP en los inducidos. Kramer MS et al.¹⁴ en su estudio observo resultados parecidos en el tipo de parto pero algo inferiores en el peso fetal y la inducción al parto, un OR = 1,9 en los partos no eutócicos, para el peso fetal OR = 1,3 y la inducción del parto OR = 1,1.

Se ha trabajado en una calculadora con poder predictivo, capaz de separar de manera objetiva el riesgo de desarrollar hemorragia postparto, a partir de su situación en el parto. Suponiendo esto un avance significativo en la evolución de la obstetricia y las tecnologías. Otras especialidades como la Medicina Intensiva tienen este tipo de tecnología muy bien integrada en su actividad asistencial, el último objetivo del estudio era la creación de la primera calculadora de riesgo de hemorragia postparto, con la cual los profesionales de la salud de las diferentes ciudades o comunidades pudieran anticiparse al episodio de sangrado basándose en los datos obtenidos en el momento del parto. Hoy en día, hay una gran variedad de aplicaciones/webs relacionadas con la medicina, pero hasta ahora en España ninguna relacionada con la hemorragia postparto. Siendo ésta una calculadora orientada a la prevención, a la identificación de signos de riesgo y al mejor manejo de la hemorragia postparto.

La necesidad de crear la calculadora de riesgo para tratar y adelantarse a la hemorragia, requiere primero detectar un problema, y este ha sido el objetivo principal, detectar aquellos factores que puedan estar relacionados en los pacientes. Por tanto, podemos concluir que con los datos que hemos obtenido y analizados, que son necesarias nuevas medidas de concienciación, formación, protocolización, seguimiento y manejo de la hemorragia postparto, siendo útil la mejora de la calculadora de riesgo, ya planteada en este estudio. Tras su funcionamiento, habría que repetir el estudio y comparar diferencias respecto a los resultados obtenidos en este trabajo, en aras de valorar si la necesidad y el problema observados aquí han sido solucionados.

Conclusiones.

1. La hemorragia puerperal precoz se considera una urgencia obstétrica y representa la principal causa de mortalidad materna a nivel mundial.
2. La hemorragia puerperal precoz tiene una alta prevalencia, registrándose en un 3,23 % de los partos en el Hospital de Manises.
3. Son factores de riesgo de hemorragia puerperal precoz: los partos distócicos, la inducción del parto y el mayor peso del recién nacido.
4. Se ha desarrollado la primera calculadora orientada a la prevención de la hemorragia puerperal precoz gracias a la identificación de factores de riesgo.
5. Proponemos realizar en un próximo estudio prospectivo el uso de la calculadora, para valorar su eficacia y eficiencia.

Bibliografía

1. Postpartum hemorrhage. Practice Bulletin No.183. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2017; 130: e168-86. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002351

2. Nan Schuurmans, Catherine MacKinnon, Carolyn Lane, Duncan Etches. Prevention and management of postpartum haemorrhage. Clinical Practice Guidelines. J Soc Obstet Can. 2000; 22:271-81.
3. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. Ginebra: OMS; 2014. Disponible: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141472/1/9789243548500_spa.pdf
4. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014; 2(6): e323-33. DOI: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X
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. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2008.08.004
6. Organización mundial de la salud. Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente (2016-2030). Sobrevivir, prosperar, transformar. WHO. 2016; 108. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf
7. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. Lancet Glob Health. 2016; 387(10017):462-74. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00838-7
8. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. Am J Obstet Gynecol. 2010; 202(4):353.e1-6. DOI: 10.1016/j.ajog.2010.01.011.
9. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Hemorragia postparto precoz. Medicina perinatal. Pro Obstet Ginecol. 2006; 3p. Disponible en: www.sego.es
10. Kramer MS, Berrg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. 2013; 209:449.1-7 Disponible en: <https://journals.lww.com/greenjournal/pages/default.aspx>
11. Society of Obstetrics and Gynecology of Canada. Postpartum hemorrhage. ALARM Manual.2008; 15. Disponible en: https://sogc.org/clinical_practice_guidelines_eng/index.html
12. Smith JR, Brennan BG. Postpartum hemorrhage: Background, Problem, Epidemiology. Medscape. 2017. Disponible: www.emedicine.com
13. Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita AT. Risk factors for uterine atony/postpartum hemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. Am J Obstet Gynecol 2013 Jul; 209(1):51. e1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.03.011>
14. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. Am J Obstet Gynecol 2013; 209(5):449. e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.07.007
15. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 2. Art. No.: CD003249. DOI: 10.1002/14651858.CD003249.pub3.
16. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. Green-top Guideline No.52 December 2016. Disponible en: www.rcog.org.uk