

Factores asociados a la pérdida sanguínea en partos precipitados

Factors associated with blood loss during precipitate labour

doi.org/10.23938/ASSN.0030

A. Rubio Álvarez¹, M. Molina Alarcón², A. Hernández Martínez¹

RESUMEN

Fundamento. El parto precipitado se relaciona con la aparición de hemorragia postparto por atonía uterina posterior. Sin embargo, las medidas preventivas que pueden resultar efectivas para lograr reducir las pérdidas sanguíneas en este tipo de parto son aún desconocidas. Por ello, el objetivo de este estudio fue conocer los factores relacionados con la pérdida sanguínea en los partos precipitados.

Material y método. Se realizó un estudio observacional y analítico de cohortes retrospectivo sobre una muestra total de 742 mujeres con parto vaginal cuya duración fue inferior a 180 minutos durante el periodo 2010-2014. Las gestaciones con feto muerto anteparto, gemelares e inducciones de parto fueron excluidos del análisis. La variable resultado principal fue la pérdida hemática intraparto.

Resultados. Mediante el empleo de análisis multivariante, los factores de riesgo asociados de manera independiente a mayores pérdidas sanguíneas (g/dL) en partos precipitados fueron la nuliparidad (0,38; $p < 0,001$), niveles de hemoglobina preparto elevados (0,23; $p < 0,001$), mayor edad gestacional (0,06; $p < 0,001$), realización de alumbramiento manual (0,92; $p = 0,004$) y empleo de episiotomía (0,34; $p < 0,001$). La realización de alumbramiento dirigido surge como factor protector frente a mayores pérdidas sanguíneas (-0,23; $p < 0,001$). La pérdida de hemoglobina promedio se situó en un 1,0 g/dL (desviación típica = 0,92).

Conclusiones. La restricción de la práctica de la episiotomía y el empleo del alumbramiento dirigido se establecen como medidas claves modificables por los profesionales para reducir las pérdidas sanguíneas en partos precipitados y mejorar el estado materno postparto.

Palabras clave. Factores de riesgo. Parto precipitado. Hemoglobina.

An. Sist. Sanit. Navar. 2017; 40 (2): 237-245

1. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar de San Juan (Ciudad Real).
2. Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Enfermería. Albacete.

Conflicto de interés:

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés y que este estudio se ha llevado a cabo sin financiación.

ABSTRACT

Background. Precipitate labour is related to the appearance of postpartum haemorrhage due to posterior uterine atony. However, preventive measures that may be effective in reducing blood loss in this type of delivery are still unknown. Therefore, the objective of this study was to determine the risk factors associated with blood loss produced in precipitate labour.

Methods. This was an observational, analytical retrospective cohort study based on a total sample of 742 women with vaginal delivery whose duration was less than 180 minutes, during the period 2010-2014. Dead foetus antepartum gestations, twin gestations and labour induction were excluded from the analysis. The main outcome variable was intrapartum blood loss.

Results. By making use of multivariate analysis, the risk factors independently associated with higher blood loss (g/dL) during precipitate labour were nulliparity (0.38; $p < 0.001$), higher antepartum haemoglobin levels (0.23; $p < 0.001$), higher gestational age (0.06; $p < 0.001$), manual removal of the placenta (0.92; $p = 0.004$) and the use of episiotomy (0.34; $p < 0.001$). Performing active management emerges as a protective factor against increased blood loss (-0.23; $p < 0.001$). The average loss of haemoglobin was 1.0 g/dL (standard deviation = 0.92).

Conclusion. The restriction in the practice of episiotomy and the use of active management can therefore be established as key measures that professionals can modify in order to reduce blood loss during precipitate labour and to improve these mothers' postpartum period.

Keywords. Haemoglobin. Precipitate labour. Risk factors.

Correspondencia

Ana Rubio Álvarez
Hospital General La Mancha Centro
Avda. de la Constitución, 3
13600 Alcázar de San Juan Ciudad Real
a.rubio.alvarez@hotmail.es

Recepción: 02/01/2017
Aceptación provisional: 10/04/2017
Aceptación definitiva: 29/06/2017

INTRODUCCIÓN

El parto se trata de un proceso generalmente fisiológico en el que la atención al nacimiento pasa por identificar y anticiparse ante posibles situaciones que pudieran suponer un compromiso para la madre y el recién nacido, asegurando así la seguridad de ambos durante todo el proceso de parto¹. En condiciones normales, el parto se desarrolla durante un tiempo aproximado que viene influenciado en gran medida por la paridad, entre otros factores. Sin embargo, existe una situación en la cual los periodos de dilatación y expulsivo se ven acortados en gran medida. En este caso se habla de parto precipitado, que es aquel que se desarrolla de manera inesperada y que acontece en un periodo de tiempo inferior a 3 horas desde el inicio de contracciones regulares². Al tratarse de un proceso de mayor rapidez de lo habitual, nuestra atención debe desviarse hacia la posible aparición de diversas complicaciones que en partos de duración normal ocurrirían con menor frecuencia.

Entre las complicaciones identificadas en un parto precipitado se encuentra una mayor probabilidad de desgarros severos del canal blando del parto, retención placentaria y atonía uterina³. Su presencia en partos precipitados se debe por un lado, a la elevada intensidad de las contracciones uterinas que impiden la distensión paulatina del periné, aumentando con ello el riesgo de desgarros severos^{4,5}; y por otro lado a un agotamiento de la musculatura uterina tras el parto, lo que implica una escasa contractilidad del útero con resultado de atonía y/o retención de restos placentarios⁴.

Además, todas estas complicaciones tienen una consecuencia común, el aumento de riesgo de hemorragia postparto (HPP)^{3,6,7}. Esta se define, como aquella pérdida sanguínea superior a 500 ml tras un parto vaginal⁸. Sin embargo, esta definición está basada en criterios de valoración subjetivos, por lo que es frecuente infravalorar los casos reales de sangrado excesivo⁹. Es por ello, que se ha propuesto la HPP como cualquier pérdida hemática capaz de producir inestabilidad hemodinámica en la madre¹⁰. Su incidencia, aunque variable

entre países desarrollados y subdesarrollados, se estima en torno al 6% de los partos⁸, siendo más frecuente su aparición en las primeras 24h tras el nacimiento¹¹.

Actualmente se trata de la principal causa de morbimortalidad materna evitable en el mundo, siendo responsable del 27% de las muertes asociadas a embarazo y parto¹². En estos últimos años, se ha puesto énfasis en la puesta en marcha de determinadas medidas preventivas como la administración de fármacos uterotónicos tras el parto para reducir el número de casos de HPP^{13,14}.

Sin embargo, son escasos los trabajos que informen sobre el parto precipitado y más concretamente sobre las medidas preventivas que se pueden llevar a cabo durante el mismo, con el fin de reducir las pérdidas sanguíneas en un proceso que de por sí supone un mayor riesgo de HPP.

Por este motivo nos planteamos como objetivo conocer qué factores de riesgo pueden influir en la pérdida sanguínea en partos precipitados, especialmente aquellos que son susceptibles de modificación y podrían ser aplicados por los profesionales sanitarios, dado las características especiales de este tipo de nacimientos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y participantes

Se realizó un estudio observacional, analítico de cohortes retrospectivo sobre una muestra total de 742 mujeres.

La población de referencia fueron el conjunto de gestantes con parto eutócico precipitado (con una duración inferior a 180 minutos de trabajo de parto) y que recibieron asistencia en el Hospital La Mancha-Centro durante el período 2010-2014. Los criterios de exclusión fueron las gestaciones con feto muerto anteparto (2%), gemelares (1%) e inducciones de parto (24,4%).

Fuentes de información

Para la recogida de información se emplearon las historias clínicas de las mujeres objeto de estudio.

Se recogieron las siguientes variables: pérdida hemática intraparto, resultado de la diferencia entre la medición de hemoglobina (Hb) al inicio del trabajo de parto y a las 24 horas después del nacimiento.

Las variables independientes fueron: edad materna (años), paridad (nulíparas/múltiparas), edad gestacional (semanas decimales), cesárea anterior (sí/no), hemoglobina preparto (g/dL), duración total del parto (duración de la dilatación + duración del expulsivo en minutos), peso del recién nacido (gramos), realización de alumbramiento dirigido (administración de 5 UI de oxitocina a la salida del hombro anterior junto con pinzamiento precoz y tracción controlada del cordón umbilical), alumbramiento manual (sí/no) y empleo de analgesia regional (epidural o raquianestesia) (sí/no).

Análisis estadístico empleado

En primer lugar, se llevó a cabo una estadística descriptiva por medio de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y media y desviación típica (DT) para las variables cuantitativas.

A continuación, se realizó un análisis univariante mediante *t* de Student para determinar la relación entre los diferentes factores de riesgo y la pérdida de Hb (g/dL) para las variables dicotómicas. En el caso de las variables cuantitativas edad materna, edad gestacional, peso del recién nacido, Hb preparto y duración total del parto, se crearon variables categóricas y se estudió mediante el análisis de la varianza (ANOVA) su relación con la pérdida de Hb para valorar la tendencia lineal con esta y decidir si en el posterior análisis multivariante se incorporaban como variables cuantitativas o cualitativas. Para las variables cuantitativas se utilizó la regresión lineal simple.

Por último, se realizó un análisis multivariante por medio de regresión lineal múltiple para controlar el sesgo de confusión y determinar el efecto neto de cada factor sobre la pérdida sanguínea. Se estimó la diferencia promedio de pérdida hemática

con su respectivo intervalo de confianza (IC) al 95%.

Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

Consideraciones ético-legales

Este estudio no requiere la valoración del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) de la Comunidad Foral de Navarra, debido a que se trata de un estudio observacional retrospectivo, donde se han utilizado historias clínicas disociadas sin datos personales de las mujeres. Con todo, se ha contado con los permisos de la dirección del centro para llevar a cabo el estudio.

RESULTADOS

Partiendo de una población de referencia de 845 gestantes con parto eutócico y precipitado, tras aplicar los criterios de exclusión obtuvimos una población a estudio de 742 (87,8%) mujeres. De estas, el 80,6% (598) fueron múltiparas, la edad materna promedio se situó en 31,6 años (dt=5,1 años) y el 4,9% (36) fueron partos prematuros (< 37 semanas). La duración media total del parto fue de 100 minutos (dt=47 minutos), con una duración media de dilatación de 80 minutos (dt=43 minutos) y del periodo de expulsivo de 20 minutos (dt=18 minutos).

En cuanto al tipo de trauma perineal, el 80,5% (597) presentaron una episiotomía y un 55% (408) presentó algún tipo de desgarro. La pérdida promedio de Hb se situó en un 1,0 g/dL (dt=0,92). La tabla 1 muestra las características de la población objeto de estudio.

Se categorizaron las siguientes variables cualitativas a partir de las variables cuantitativas: edad materna, peso del recién nacido, edad gestacional, tiempo total de parto y Hb preparto. Tras realizar la prueba de ANOVA observamos un comportamiento lineal entre estas variables y la pérdida de Hb, por lo que se decidió incorporarlas en el modelo de forma cuantitativa (Tabla 2).

Tabla 1. Características de la población objeto de estudio

Variables	n (%)	Media (DT)
Paridad		
Nulíparas	144 (19,4)	
Múltíparas	598 (80,6)	
Edad materna (años)		
<20	15 (2,0)	31,6 (5,14)
20-34	435 (69,4)	
> 35	212 (28,6)	
Hb preparto (g/dL)		
<11	100 (13,5)	12,3 (1,17)
11-12,9	435 (58,6)	
> 13	207 (27,9)	
Edad gestacional (semanas)		
<37	36 (4,9)	39,3 (1,77)
37-40+6	656 (88,4)	
> 41	50 (6,7)	
Cesárea anterior		
Sí	39 (5,3)	
No	703 (94,7)	
Duración total parto (minutos)		
<60	163 (22,0)	100,4 (46,75)
60-119	276 (37,2)	
> 120	303 (40,8)	
Peso del recién nacido (gramos)		
<2500	35 (4,7)	3226,8 (488,31)
2500-3999	667 (89,9)	
> 4000	40 (5,4)	
Alumbramiento dirigido		
Sí	290 (39,1)	
No	452 (60,9)	
Alumbramiento manual		
Sí	7 (0,9)	
No	735 (99,1)	
Episiotomía		
Sí	597 (80,5)	
No	145 (19,5)	
Desgarro		
Sí	408 (55,0)	
No	334 (45,0)	
Empleo de analgesia regional		
Sí	407 (54,9)	
No	335 (45,1)	
Pérdida hemática (g/dL)		
		1,0 (0,92)

Tabla 2. Análisis bivalente entre las diferentes factores de riesgo de sangrado y la pérdida hemática (g/dL Hb)

Variables	Pérdida media de Hb	B (IC 95%)	p
Paridad			<0,001 ^b
Nulíparas	1,46 (1,22)		
Múltiparas	0,90 (0,84)		
Edad (años)		-0,007 (-0,020-0,006)	0,296 ^c 0,445 ^d
<20	1,25 (1,64)		
20-34	1,02 (0,92)		
> 35	0,96 (0,89)		
Hb preparto (g/dL)		0,247 (0,193-0,301)	<0,001 ^c <0,001 ^d
<11	0,63 (0,80)		
11-12,9	0,93 (0,87)		
> 13	1,37 (0,99)		
Edad gestacional (semanas)		0,057 (0,019-0,95)	0,003 ^c 0,233 ^d
<37	0,79 (1,11)		
37-40+6	1,01 (0,90)		
> 41	1,13 (1,17)		
Cesárea anterior			0,012 ^b
Sí	1,37 (0,96)		
No	0,99 (0,93)		
Duración total del parto (minutos)		0,001 (0,000-0,003)	0,117 ^c 0,154 ^d
<60	0,89 (0,87)		
60-119	1,03 (0,94)		
> 120	1,05 (0,95)		
Peso del recién nacido (gramos)		0,0008 (0,000-0,000)	0,206 ^c 0,522 ^d
<2500	0,99 (1,15)		
2500-3999	1,00 (0,92)		
> 4000	1,17 (0,93)		
Alumbramiento dirigido			0,016 ^b
Sí	0,91 (0,97)		
No	1,08 (0,89)		
Alumbramiento manual			0,002 ^b
Sí	2,07 (0,84)		
No	1,00 (0,93)		
Episiotomía			<0,001 ^b
Sí	1,40 (1,09)		
No	0,91 (0,86)		
Desgarro			0,174 ^b
Sí	0,97 (0,87)		
No	1,06 (1,00)		
Analgesia regional			0,452 ^b
Sí	1,03 (0,94)		
No	0,98 (0,94)		

^a Media (DT). ^bt de Student. ^cRegresión lineal simple. ^d ANOVA

A continuación, se estudió la relación entre la pérdida hemática y los potenciales factores de riesgo, observando asociación estadística ($p < 0,05$) con las variables: paridad, Hb preparto, edad gestacional, cesárea anterior, alumbramiento dirigido, alumbramiento manual y episiotomía. No se encontró asociación con la edad materna, tiempo total de parto, peso del recién nacido, desgarro y empleo de analgesia regional (Tabla 2).

Finalmente, se llevó a cabo análisis multivariante para conocer el efecto neto de cada factor sobre la pérdida de Hb. Así, encontramos que las variables paridad, Hb preparto, edad gestacional, alumbramiento dirigido, alumbramiento manual y episiotomía se asociaban de manera significativa con la pérdida de Hb ($p \leq 0,05$). En este sentido se observó que la nulipa-

ridad, niveles altos de Hb preparto, mayor edad gestacional, empleo de episiotomía, la realización de un alumbramiento manual y la no realización de alumbramiento dirigido se asocian con mayores pérdidas hemáticas. De estos factores, la realización de alumbramiento dirigido y la práctica de episiotomía se presentan como factores modificables por los profesionales que asisten el parto. Concretamente la realización de alumbramiento dirigido reduce en 0,23 g/dL (IC 95%: 0,10-0,35) la pérdida promedio de Hb, mientras que las gestantes a las que se practica una episiotomía presentan mayores pérdidas sanguíneas respecto a las que no se les practica, con una diferencia de pérdida de Hb de 0,34 g/dL (IC 95%: 0,17-0,50). El resto del análisis multivariante se presenta de forma detallada en la tabla 3.

Tabla 3: Análisis multivariante entre las diferentes factores de riesgo de sangrado y la pérdida hemática (g/dL Hb)

Variabes	Pérdida de Hb	(IC 95%)	p ^a
Nuliparidad	0,380	(0,215 – 0,544)	<0,001
Hb preparto (g/dL)	0,232	(0,180 – 0,284)	<0,001
Edad gestacional (semanas)	0,065	(0,030 – 0,100)	<0,001
Alumbramiento dirigido	-0,232	(-0,107 – -0,356)	<0,001
Alumbramiento manual	0,927	(0,296 – 1,559)	0,004
Episiotomía	0,341	(0,179 – 0,503)	<0,001

p^a: regresión lineal múltiple.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo asociados a sangrado en partos precipitados, encontramos que la nuliparidad, la Hb preparto, la edad gestacional, la realización de episiotomía, el alumbramiento manual y la no realización de alumbramiento dirigido se asocian con mayores pérdidas sanguíneas.

El riesgo de hemorragia postparto tras un parto precipitado ha sido establecido previamente en la literatura^{3,15}. Sin embargo, las publicaciones en este área son escasas, encontrando limitada información al

respecto y haciendo difícil la comparativa de nuestros resultados con trabajos previos.

Aun con todo, encontramos similitudes con publicaciones anteriores llevados a cabo en partos de duración normal respecto a los factores de riesgo identificados en nuestro estudio. En relación a la paridad, encontramos mayores pérdidas sanguíneas en el grupo de nulíparas en comparación con mujeres múltiparas^{16,17}. Este hecho es relevante, ya que el perfil de mujeres con parto precipitado corresponde habitualmente a mujeres múltiparas con gestaciones a término, por lo que se

debería estrechar la vigilancia en el grupo de nulíparas ante la mayor probabilidad de sangrado excesivo postparto.

Respecto a los niveles de hemoglobina y su relación con la pérdida hemática, existe evidencia de la asociación entre anemia moderada y severa con mayor riesgo de hemorragia^{6,18}. Sin embargo, los niveles elevados de Hb parecen no indicar una adecuada suplementación de hierro, sino que también se asocian a complicaciones maternas y fetales¹⁹. La hipótesis se centra en el mecanismo patológico, que podría ser similar al de la preeclampsia, donde existe un fallo en la expansión normal del plasma, con resultado de hipovolemia y hemoconcentración y mayor riesgo de sangrado postparto²⁰.

Por otro lado, la extracción manual de placenta también se ha reconocido como factor de riesgo de mayores pérdidas sanguíneas. Stralen y col observaron un aumento de riesgo de hemorragia hasta veintinueve veces superior en presencia de extracción manual²¹. A pesar de ello, es posible que tal efecto se vea potenciado por una fase de alumbramiento prolongada, motivo por el que se realiza la extracción manual de placenta y que constituye un factor de riesgo independiente de HPP^{7,22}.

En cuanto a la edad gestacional, coincidiendo con estudios previos, a mayores semanas de gestación existe mayor probabilidad de pérdida hemática¹⁶. Esto puede deberse a que según avanzan las semanas de embarazo, el peso fetal aumenta proporcionalmente, aumentando con ello la distensión uterina y el riesgo de atonía uterina posterior. Con todo, también se trata de un factor no modificable. En cambio, existen otras variables relativas a intervenciones obstétricas que sí son susceptibles de cambio y repercuten sobre la pérdida hemática, como son la práctica de la episiotomía y la realización de alumbramiento dirigido.

Con respecto a la episiotomía, se trata de uno de los procedimientos a los que con mayor probabilidad se enfrenta una mujer a lo largo de su vida²³. Entre los motivos por los cuales se practica, destaca el parto instrumental y aquellos casos donde existe sospecha de pérdida de bienestar fetal¹⁵. Sin embargo, la decisión final queda dele-

gada comúnmente al profesional que asiste el parto, lo que conlleva a una alta variabilidad en su uso^{24,25}. La tasa de episiotomías en nuestro centro para parto precipitado es de 80,5%. Este resultado es superior a la tasa nacional del 43% publicada en el 2013²⁶. No obstante, esta diferencia puede deberse a que la tasa nacional es para el total de partos asistidos, no sólo de los partos precipitados, del que no se dispone información al respecto. El miedo de los profesionales ante la aparición de desgarrros de tercer y cuarto grado en este tipo de partos juega un papel determinante en la tasa de episiotomías²⁵, aumentando su práctica ante el temor de una salida brusca de la cabeza fetal que impida una distensión adecuada del periné. Además, su sutura resulta más sencilla y rápida respecto a un desgarro espontáneo, ya que la episiotomía presenta bordes mejor definidos.

Con todo, y a pesar de la creencia extendida entre los profesionales, la episiotomía no previene la aparición de desgarrros severos^{15,27}. De hecho, su práctica puede aumentar la probabilidad del desgarro por extensión de la lesión hacia esfínter y mucosa rectal²⁸. Este aspecto, unido a su implicación en mayores pérdidas de Hb postparto respecto a cualquier grado de desgarro espontáneo²⁹, supone un argumento más a favor de una práctica restrictiva de la episiotomía.

Así mismo, la realización de alumbramiento dirigido se muestra como una medida preventiva efectiva y segura frente a la hemorragia postparto, reforzando con ello la importancia de su implementación sistemática en los partos, más si cabe en los casos de partos rápidos donde el riesgo de sangrado se incrementa^{13,14}.

En este estudio, la estimación de pérdida sanguínea se midió a través de la diferencia de los niveles de Hb anteparto y postparto. El motivo fue que la estimación visual ha demostrado subestimar entre un 30-50% las pérdidas sanguíneas³⁰, sobre todo ante grandes volúmenes de sangre³¹. Los métodos directos de recolección basados en bolsas colectoras o el pesaje de compresas y material utilizado durante el parto, aunque se trata de un método sencillo y de bajo coste, también ha demostrado ser inexacto³², ya

que otros fluidos como el líquido amniótico o la orina podrían recolectarse inadvertidamente y alterar los resultados obtenidos. Es cierto que los niveles de Hb podrían verse influenciados por la hemodilución fisiológica del parto y el puerperio pero, al tratarse de una circunstancia que ocurre en todas las mujeres, es indudable pensar que parte de esos cambios es atribuible a la presencia de factores de riesgo de sangrado. Por tanto, aunque no existe un método idóneo, los niveles de Hb permiten obtener un valor más objetivo de pérdida sanguínea.

En cuanto a las fortalezas de este estudio, destaca por ser de los pocos trabajos que han estudiado los factores de riesgo de sangrado en partos precipitados, por el empleo de un método de valoración de sangrado cuantificable, objetivo y reproducible como son los valores de hemoglobina sobre una amplia muestra poblacional, así como un adecuado control de la confusión con técnicas de análisis multivariante.

Sin embargo, existen debilidades existentes en el uso de bases de datos de carácter retrospectivo. Por este motivo, otros factores asociados al sangrado postparto, como historia previa de HPP o trastornos de la coagulación, no pudieron considerarse como posible sesgo de confusión.

En consecuencia, podemos reforzar la evidencia actual sobre la restricción de la práctica de la episiotomía y el empleo de alumbramiento dirigido como medidas clave modificables por los profesionales, ya que estas opciones se plantean como estrategias eficaces para disminuir la incidencia de sangrado excesivo postparto, mejorando con ello el estado materno y su recuperación postparto.

Agradecimientos

Ninguno. No ha habido financiación para la elaboración del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. SEGO. Protocolos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Recomendaciones sobre la Asistencia al Parto, Madrid:

- SEGO; 2008. Disponible en: http://www.sego.es/Content/pdf/20080117_recomendacion_al_parto.pdf (consultado el día 20 de agosto de 2016).
2. MAHON TR, CHAZOTTE C, COHEN WR. Short labor: characteristics and outcome. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 47-51.
3. SHEINER E, LEVY A, MAZOR M. Precipitate labor: higher rates of maternal complications. *Euro J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 116: 43-47.
4. SUZUKI S. Clinical significance of precipitous labor. *J Clin Med Res* 2015; 7: 150-153.
5. MELAMED N, GAVISH O, EISNER M, WIZNITZER A, WASERBERG N, YOGEV Y. Third and fourth-degree perineal tears- incidence and risk factors. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013; 26: 660-664.
6. BIGUZZI E, FRANCHI F, AMBROGI F, IBRAHIM B, BUCCIARELLI P, ACAIA B et al. Risk factors for postpartum hemorrhage in a cohort of 6011 Italian women. *Thromb Res* 2012; 129: e1-e7.
7. MAGANN EF, EVANS S, HUTCHINSON M, COLLINS R, HOWARD BC, MORRISON JC. Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *South Med J* 2005; 98: 419-422.
8. CARROLI G, CUESTA C, ABALOS E, GULMEZOGLU AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22: 999-1012.
9. RATH WH. Postpartum hemorrhage—update on problems of definitions and diagnosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011; 90: 421-428.
10. SEGO. Protocolos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Hemorragia postparto precoz. *Prog Obstet Ginecol* 2008; 51: 497-505.
11. OYELESE Y, SCORZA WE, MASTROLIA R, SMULIAN JC. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007; 34: 421-441.
12. SAY L, CHOU D, GEMMILL A, TUNCALP O, MOLLER AB, DANIELS J et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014; 2: 323-333.
13. LEDUC D, SENIKAS V, LALONDE AB, BALLERMAN C, BIRINGER A, DELANEY M et al. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *Obs Gynaecol Can* 2009; 31: 980-993.
14. WESTHOFF G, COTTER AM, TOLOSA JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 10: CD001808.
15. National Institute for Health and Clinical Excellence [Internet]. Intrapartum care for healthy women and babies. Clinical Guideline 2014. Disponible en: <https://www.nice>.

- org.uk/guidance/cg55 (Consultado el 15 de agosto de 2016).
16. SHELDON WR, BLUM J, VOGEL JP, SOUZA JP, GULMEZOGU AM, WINIKOFF B. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG* 2014; 121 (Suppl 1): 5-13.
 17. ROSSEN J, OKLAND I, NILSEN OB, EGGEBO TM. Is there an increase of postpartum hemorrhage, and is severe hemorrhage associated with more frequent use of obstetric interventions? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010; 89: 1248-1255.
 18. AL-ZIRQI I, VANGEN S, FORSEN L, STRAY-PEDERSEN B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG* 2008; 115: 1265-1272.
 19. YIP R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. *Am J Clin Nutr* 2000; 72 (Suppl 1): 272-279S.
 20. AGHAMOHAMMADI A, ZAFARI M, TOFIGHI M. High maternal hemoglobin concentration in first trimester as risk factor for pregnancy induced hypertension. *Caspian J Intern Med* 2011; 2: 194-197.
 21. VAN STRALEN G, VON SCHMIDT AUF ALTENSTADT JF, BLOEMENKAMP KWM, VAN ROOSMALEN J, HUKKELHOVEN CWPM. Increasing incidence of postpartum hemorrhage: the Dutch piece of the puzzle. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; 95: 1104-1110.
 22. BAIJ JM, ESKES M, PEL M, BONSEL GJ, BLEKER OP. Postpartum haemorrhage in nulliparous women: incidence and risk factors in low and high risk women. A Dutch population-based cohort study on standard (> or = 500 ml) and severe (> or = 1000 ml) postpartum haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 115: 166-172.
 23. WEBER AM, MEYN L. Episiotomy use in the United States, 1979-1997. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 1177-1182.
 24. HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ A, PASCUAL-PEDREÑO AI, BAÑO-GARNÉS AB, MELERO-JIMÉNEZ MR, MOLINA-ALARCÓN M. Variabilidad en la tasa de episiotomías y su relación con desgarros perineales graves y morbilidad neonatal. *Enferm Clin* 2014; 24: 269-275.
 25. WU LC, MALHOTRA R, ALLEN JC, JR., LIE D, TAN TC, OSTBYE T. Risk factors and midwife-reported reasons for episiotomy in women undergoing normal vaginal delivery. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 288: 1249-1256.
 26. Euro-Peristat project with SCPE and Eurocat [Internet]. European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010. Disponible en: <http://www.europeristat.com> (Consultado el 4 de septiembre de 2016).
 27. CARROLI G, MIGNINI L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (1): CD000081.
 28. KUDISH B, SOKOL RJ, KRUGER M. Trends in major modifiable risk factors for severe perineal trauma, 1996-2006. *Int J Gynaecol Obstet* 2008; 102: 165-170.
 29. RUBIO-ÁLVAREZ A, MOLINA-ALARCÓN M, HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ A. Relationship between the degree of perineal trauma at vaginal birth and change in haemoglobin concentration. *Women Birth* (2017). doi.org/10.1016/j.wombi.2017.02.015
 30. TOLEDO P, MCCARTHY RJ, HEWLETT BJ, FITZGERALD PC, WONG CA. The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. *Anesth Analg* 2007; 105: 1736-1740.
 31. PRASERTCHAROENSUK W, SWADPANICH U, LUMBIGANON P. Accuracy of blood estimation in the third stage of labour. *Int J Gynecol Obstet* 2000; 71: 69-70.
 32. PATEL A, GOUDAR SS, GELLER SE, KODKANY BS, EDLAVITCH SA, WAGH K et al. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet* 2006; 93: 220-224.

