



INVESTIGACIÓN ORIGINAL

VALIDEZ DE LA ESTIMACIÓN VISUAL COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DE LA HEMORRAGIA POSTPARTO SEVERA EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO. BOGOTÁ. 2007

Validity of visual estimation of blood loss as diagnostic tool in severe post partum hemorrhage in an university hospital. Bogotá. 2007

Jorge Andrés Rubio-Romero¹, Óscar A. Guevara-Cruz²,
Hernando Gaitán-Duarte³,

1. MD. MSc. Profesor Asociado Departamento de Obstetricia y Ginecología, Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
2. MD. MSc. Profesor Asociado Departamento de Cirugía, Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
3. MD. MSc. Profesor Titular Departamento de Obstetricia y Ginecología, Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Correspondencia: jarubior@unal.edu.co

Resumen

Antecedentes. La dificultad para diagnosticar una hemorragia anormal postparto radica en la necesidad de esperar la presencia de signos clínicos de hipovolemia para confirmarla.

Objetivo. Evaluar la exactitud diagnóstica de la estimación visual para el diagnóstico de hemorragia postparto severa inmediata (HPPI) luego de parto vaginal.

Material y métodos. Se realizó un estudio de exactitud diagnóstica, aprobado por los comités de ética e investigaciones de las instituciones participantes, en una cohorte de embarazadas atendidas por parto vaginal en un hospital universitario. El gold estándar de referencia fue definido como un complejo de signos clínicos y de laboratorio: necesidad de maniobras terapéuticas para el control de la hemorragia, caída de más de 10% del hematocrito o necesidad de transfusión.

Resultados. La incidencia de HPPI fue de 10,7% en 168 pacientes incluidas. La mediana de volumen estimado de sangrado fue de 375 mL mientras que la mediana del volu-

men real observado fue de 475 mL. Para el diagnóstico y manejo clínico de HPPI, el volumen estimado mayor de 500 mL tuvo una sensibilidad y especificidad de 77,8 y 73,3% respectivamente. Cuando el sangrado estimado superó los 800 mL, la sensibilidad y especificidad fueron 44,4 y 94% siendo este punto el que mejor clasificó las pacientes con necesidad de tratamiento para la hemorragia postparto severa inmediata.

Conclusiones. La estimación visual del sangrado intraparto como prueba diagnóstica aislada es poco sensible y específica para diagnosticar hemorragia postparto severa inmediata por la tendencia a subestimar la magnitud real del sangrado.

Palabras clave: validez de las pruebas, reproducibilidad de resultados, sensibilidad y especificidad, hemorragia postparto.

Rubio-Romero JA, Guevara-Cruz OA, Gaitán-Duarte H. Validez de la estimación visual como método diagnóstico de la hemorragia postparto severa en un hospital universitario. Bogotá. 2007. *Rev.Fac.Med.* 2010; 58: 173-184.



Summary

Background. The difficulty to diagnose an abnormal hemorrhage of the post partum period is related to the need to wait until the presence of clinical signs of hypovolemia to confirm it.

Objetive. To evaluate the diagnostic accuracy of visual estimation of blood quantity for the diagnosis of severe postpartum hemorrhage (SPPH) immediately after vaginal delivery.

Material and methods. A diagnostic accuracy study was carried out in a cohort of pregnant women who had a vaginal delivery at an university hospital. It was approved by the ethics and investigation committees of participating institutions. A complex gold standard combining clinical and laboratory signs was defined: need of therapeutic maneuvers for treatment of post partum hemorrhage, drop of 10% or more of previous hematocrit or need of transfusion.

Results. Incidence of SPPH was 10,7% of the 168 patients included. Median volume of estimated blood

loss was 375 mL while median real observed blood volume was 475 mL. For the diagnosis of SPPH, estimated blood loss greater than 500 mL had a sensitivity and specificity of 77,8 y 73,3% respectively. For estimated blood loss greater than 800 mL, sensitivity and specificity were 44,4 and 94%. This cut point is the one that better classifies puerperal women requiring initial treatment for diagnose an abnormal hemorrhage of the post partum.

Conclusions. Visual estimation of blood loss during delivery is a poorly sensitive and specific diagnostic test for the diagnosis of SPPH due to underestimation of the real magnitude of the blood loss occurred.

Key words: validity of tests, reproducibility of results, sensitivity and specificity, postpartum hemorrhage.

Rubio-Romero JA, Guevara-Cruz OA, Gaitán-Duarte H. Validity of visual estimation of blood loss as diagnostic tool in severe post partum hemorrhage in an university hospital. Bogotá. 2007. *Rev.Fac.Med.* 2010; 58: 173-184.

Introducción

Una de las ocho metas de desarrollo del milenio suscritas por 189 países es evitar las muertes maternas (1). Esta meta debería llevar en el año 2015 a la reducción de la mortalidad materna en tres cuartos, respecto a la de 1990 (2). Una de las dificultades en el cumplimiento de esta meta es el diagnóstico y tratamiento oportunos de la hemorragia intra y postparto. Las complicaciones hemorrágicas durante el embarazo o el parto representan la tercera causa de la morbilidad y mortalidad materna en el país (3) y la primera causa de las más de 530.000 muertes maternas que se calcula ocurren cada año en el mundo (4). El 99% de dichas muertes ocurre en los países en desarrollo y en los menos desarrollados y el 95% se atribuye a causas prevenibles durante el control médico (5). La presentación de muertes por hemorragia anormal durante la

gestación y el puerperio están relacionadas con fallas en el acceso y deficiente capacidad instalada en los organismos de salud. Es importante resaltar que el 60% de las muertes por hemorragia ocurren en partos vaginales y en el 73,2% la atención inicial se realizó en los niveles bajos de complejidad (6).

Las hemorragias afectan a las gestantes produciendo mortalidad e incrementando de manera significativa la morbilidad asociada al embarazo y el puerperio. Los programas de vigilancia de morbilidad severa permiten establecer cuántas embarazadas requirieron transfusiones, tratamientos médicos en unidades de cuidado intensivo o tratamientos quirúrgicos derivados de las complicaciones hemorrágicas y que, afortunadamente, no terminaron en casos nuevos de mortalidad (7). Estos eventos pueden llegar a ser hasta 15 veces más frecuentes que los ca-

sos de mortalidad materna reportados en países subdesarrollados (8).

La supervivencia de una mujer embarazada ante un evento capaz de producirle la muerte está determinada por la enfermedad presente durante dicho periodo, su estado basal de salud, las características del sitio y el personal donde se preste la atención y el sistema de salud (1,9,10). La tardanza en el diagnóstico del sangrado anormal postparto y en el inicio del tratamiento incrementa entonces el riesgo y la gravedad del estado de salud de la mujer (11-14), aumentando la probabilidad de una muerte materna o el requerimiento de mayores cuidados de salud, tecnología e insumos para evitar la mortalidad materna.

La medición objetiva del sangrado no es fácil ni se hace en forma rutinaria. La cuantificación del sangrado intraparto ha sido un reto clínico y existe una gran divergencia entre los valores considerados normales durante la atención de partos de bajo riesgo o normales. Pritchard en 1965 estimó el sangrado normal postparto en 600 mL (9). Wallace en 1967 (10), estimó la magnitud del sangrado alrededor de 450 mL y consideró que el 6% de las mujeres presentaron un sangrado mayor de 500 mL. Estudios más recientes, con mediciones seriadas del nivel de hemoglobina y recolección del sangrado intraparto han estimado que el sangrado normal durante el parto varía entre 150 y 600 mL en las primeras 24 horas (11,12).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la hemorragia anormal del postparto (HPP) como la pérdida sanguínea mayor de 500 mL en las siguientes 24 horas postparto. Esta definición tiene un horizonte temporal muy amplio y en muchos casos las pacientes con partos sin complicaciones no son seguidas durante el puerperio por este lapso siendo una definición

poco práctica y confiable para el diagnóstico de hemorragia anormal intra-parto. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) en el año 1998, estableció la definición de hemorragia postparto como la caída de más de 10 puntos en el hematocrito en sangre periférica en las primeras 24 horas postparto comparado con los niveles de hematocrito en los 120 días previos al parto (13). Esta definición es más objetiva y repetible para definir el diagnóstico de HPP, y es el método más usado para evaluar las intervenciones de prevención y tratamiento de la HPP. Sin embargo, esta prueba implica un aumento de los costos de atención si esta medición se realiza sistemáticamente en todas las gestantes (14-16). Se ha definido la HPP severa cuando la pérdida de sangre sobrepasa los 1000 mL en las primeras 24 horas, la necesidad de establecer medidas de reanimación, conocidas en la actualidad como código rojo (17) o la necesidad de transfusión en el post parto inmediato (18). Estas definiciones tienen aún menor sensibilidad diagnóstica y no existe la certeza de si sangrados menos severos tienen consecuencias deletéreas sobre la salud de las mujeres durante el puerperio.

La dificultad para diagnosticar una hemorragia anormal del postparto radica en que no hay un método confiable, repetible y aceptable para las pacientes y los proveedores de atención en salud que permita que se establezca el momento o punto de corte en el que el fenómeno fisiológico del sangrado intraparto se convierte en un evento patológico anormal o catastrófico capaz de poner en riesgo la vida de la gestante. Ante la ausencia de un verdadero criterio definido para el diagnóstico de HPP y que pese a sus limitaciones la primera herramienta clínica para el diagnóstico de la HPP es la estimación visual del sangrado durante el parto, el presente trabajo evaluó la exactitud diagnóstica de la estimación visual para el diagnóstico de HPP severa



inmediata luego de parto vaginal comparado contra un estándar de referencia complejo basado en la definición clínica de HPP es decir, la necesidad de iniciar un tratamiento inmediato, la necesidad de transfundir o la caída del 10% del hematocrito en las siguientes 12 horas del parto.

Material y métodos

Se realizó un estudio de exactitud diagnóstica, ensamblado en una cohorte conformada por mujeres con embarazos viables a término o cercanos al término en trabajo de parto y atendidas por parto vaginal en un hospital universitario. El estudio fue aprobado por los comités de investigaciones y de ética de la Facultad de Medicina y de las instituciones participantes.

Población blanco: mujeres puérperas postparto vaginal, atendidas en instituciones hospitalarias universitarias. Población estudio: mujeres atendidas por parto vaginal, bajo la supervisión de personal docente o institucional, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Bogotá D.C, en el Hospital de Engativá E.S.E. II nivel (hospital de nivel medio de complejidad), donde se atienden pacientes de todos los regímenes de aseguramiento del sistema general de seguridad social en salud y donde se realizan prácticas de estudiantes de pre y postgrado.

Criterios de inclusión

Mujeres mayores de 16 años cursando con gestaciones de bajo riesgo con fetos viables en presentación cefálica que ingresaron para atención de parto vaginal espontáneo o parto vaginal instrumentado, que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado al ingreso.

Criterios de exclusión

Mujeres con atención de parto por cesárea por cualquier indicación obstétrica, parto en pelvis o embarazo gemelar. Así mismo, las mujeres en las que no se obtuvo el resultado de la hemoglobina y el hematocrito antes del parto, el peso de la bolsa recolectora o el resultado de los valores de la hemoglobina y el hematocrito en las primeras 24 horas de ocurrido el parto.

Tamaño de la muestra: mediante el software Epi-info® v 3.5.1 y EPIDAT 3.1, estableciendo un nivel de confianza del 95%, basado en una frecuencia de 3.000 partos por año y una incidencia de hemorragia postparto severa calculada de 5% para partos de bajo riesgo y una incidencia máxima aceptable de 10%, se determinó un tamaño muestral aleatorio mínimo de 71 partos. Ante la imposibilidad técnica de realizar un muestreo aleatorio, se realizó un muestreo consecutivo de los partos atendidos en la institución que cumplieron con los criterios de inclusión durante el tiempo de realización del estudio, hasta completar el doble del tamaño de muestra calculado lo que permitiría encontrar una sensibilidad mínima del 30% para el método de estimación visual del sangrado para el diagnóstico de hemorragia postparto.

Procedimiento

Se identificaron las pacientes que ingresaron en trabajo de parto al sitio de estudio y se les invitó a participar. Se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión y se les explicó la naturaleza de la investigación y el carácter estrictamente voluntario de su participación.

Una vez firmado el consentimiento informado, se verificaron los criterios de exclusión, se procedió a la cuantificación de hemoglobina y hematocrito antes del parto y se realizó el

diligenciamiento del formato de recolección de datos. Se condujo el trabajo de parto según las guías y protocolos institucionales.

Durante el segundo período del parto, la paciente se trasladó a la sala de partos y en posición de litotomía, se evacuó la vejiga por micción espontánea y la ampolla rectal mediante masaje de la pared vaginal posterior para disminuir la contaminación por orina y heces dentro de la bolsa recolectora.

Luego se practicó aseo genital en la región perineal, muslos y hemiabdomen inferior con 500 mL de agua o solución estéril, 50 mL de jabón de Yodopovidona y 50 mL de solución de Yodopovidona, previo a la colocación de los campos estériles para la atención del parto. De ser necesaria la episiotomía, se infiltró el anestésico local y se hizo la amniotomía en caso de que ésta no hubiera ocurrido.

Luego, se colocó una bolsa plástica roja, opaca, de 120 por 100 centímetros, calibre 3, esterilizada a gas, bajo la cadera y glúteos de la paciente para recolectar el sangrado ocurrido a partir de entonces. Esta bolsa permaneció durante la atención del parto, el alumbramiento y la sutura perineal cuando ésta fue necesaria, hasta que la paciente fue trasladada fuera de la sala de partos, antes de la primera hora postparto.

Quien atendió el parto estimó y registró el volumen de líquido recolectado dentro de la bolsa desde el inicio del expulsivo hasta la terminación de la atención del parto. Cuando la paciente presentó sangrado anormal postparto, la bolsa permaneció en su sitio hasta que la paciente fue estabilizada o trasladada fuera de la sala de parto, sin exceder el tiempo de una hora.

Realizada la estimación, la bolsa se retiró, selló y pesó en una báscula electrónica marca Lexus®

modelo Fénix con capacidad de seis kilogramos y precisión de 0,5 gramos, calibrada dos veces por semana con una pesa de 100 gramos. El resultado se mantuvo oculto al observador al igual que el peso del recipiente y la bolsa en seco. Se realizó la medición de la concentración de hemoglobina y el hematocrito a las doce (12) horas de ocurrido el nacimiento a todas las pacientes incluidas en el estudio y se realizó seguimiento a todas las pacientes hasta el egreso del hospital y hasta la primera semana del parto para identificar las complicaciones inmediatas, la necesidad de transfusiones, taponamiento uterino o sangrado anormal en el puerperio.

Desenlaces y definición de variables

Volumen estimado por inspección visual de sangrado intraparto por el personal a cargo de la atención del parto en mL. Volumen de sangrado real: se estimó un volumen de un centímetro cúbico por cada gramo contenido en la bolsa una vez restado el peso seco de la bolsa y del recipiente.

Estándar de referencia: se definió como estándar de referencia para el diagnóstico de hemorragia postparto severa un patrón de oro complejo conformado por cualquiera de las siguientes condiciones: presencia de sangrado abundante a criterio de quien atendió el parto que requirió el inicio de tratamiento médico o quirúrgico para control de la hemorragia, el descenso en el hematocrito igual o superior al 10% entre las cifras pre y postparto o la necesidad de transfundir derivados hemáticos durante el puerperio mediato. Esta definición agrupa todos los posibles casos de hemorragia postparto severa e involucra todas las pacientes con sangrados severos determinados objetivamente, las pacientes que recibieron maniobras terapéuticas bajo la presunción de presentar hemorragia anormal capaz de producir inestabilidad hemodinámica,



las mujeres no tratadas por ausencia de sospecha diagnóstica pero con descenso significativo del hematocrito y las mujeres en quienes las maniobras terapéuticas no impidieron la pérdida significativa de sangre reflejada en la caída del hematocrito o necesidad de transfusión.

Recolección y verificación de la calidad de la información

La información correspondiente a los evaluadores encargados de la estimación visual del volumen recolectado fue registrada en un formato para establecer su formación y años de experiencia, diligenciado al inicio del estudio. Cada evaluador diligenció un formato destinado a la estimación visual del sangrado por cada paciente atendida o supervisada que participó en el estudio. En el formato de reporte de casos (formulario de investigación) se registró la información obtenida de la historia clínica e interrogatorio directo a la paciente y de las variables en estudio antes y después del parto. La información se digitó y almacenó en una base de datos Microsoft® Access generada por Epi-info® v 3.5.1. Se anexó copia de los resultados de los laboratorios de las pacientes al formulario de investigación y se realizó verificación semanal de todos los casos recopilados y doble digitación de los formularios de investigación para verificar la calidad de la información, datos ausentes y fuera de rango.

Análisis

El análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico Stata S/E © versión 10.0 (StatCorp© 1987-2007) para Windows®. Los resultados se presentan por medio de tablas y gráficas. Se realizó una descripción de las características demográficas de las pacientes atendidas a través de medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas, descripción de porcenta-

jes para las variables nominales y categóricas para las características operativas de la estimación visual comparada con el estándar de referencia.

Resultados

Durante el período comprendido entre noviembre 1 de 2006 y marzo 31 de 2007, 1.105 mujeres ingresaron al Hospital de Engativá E. S. E. II nivel para la atención de parto vaginal de bajo riesgo. 120 mujeres fueron excluidas por ser menores de 16 años de edad y de las 985 restantes, 199 aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

Se incluyeron 168 pacientes para el análisis, ya que tres fueron excluidas porque requirieron de operación cesárea durante el trabajo de parto, una de ellas por estado fetal insatisfactorio (sufimiento fetal agudo) y dos de ellas por desproporción cefalopélvica. Otras cuatro pacientes fueron excluidas del estudio debido a que la bolsa recolectora fue desechada sin haber sido pesada. Veinticuatro pacientes fueron excluidas del análisis porque fueron dadas de alta sin la toma de muestra para hematocrito y hemoglobina a las doce horas postparto. Estas pacientes fueron seguidas entre el séptimo y el décimo día postparto para descartar la presencia de anemia, infección puerperal o sangrado anormal del puerperio. En ellas no se observó disminución del hematocrito mayor del 10% que hicieran pensar en casos de hemorragia tardía postparto no detectadas. La tabla 1 muestra los datos demográficos de las pacientes incluidas.

El estudio contó con la participación voluntaria de 20 médicos especialistas y 14 residentes de la especialidad en obstetricia y ginecología. La experiencia de los médicos evaluadores desde el momento del grado como médico general estuvo entre nueve meses y 28 años con una mediana de tres años.

Tabla 1. Características demográficas de las pacientes.

CARACTERÍSTICAS	N (%)	RANGO
Número de participantes	168 (100)	
Edad promedio (años)	23,9	17-42
Mediana edad gestacional (semanas)	39	32-42
Nulíparas	68 (40,5)	
Antecedente de aborto	32 (19,1)	
Analfabetismo	2 (1,2)	
Afiliación al régimen de seguridad social	47 (28)	
Sin control prenatal	5 (3)	
Caída del hematocrito mayor de 10%	9 (5,4)	
Necesidad de iniciar tratamiento para control de hemorragia	10 (5,9)	
Hemorragia postparto severa*	18 (10,7)	

*Necesidad de manejo o caída mayor de 10% del hematocrito.

Tabla 2. Características operativas de la estimación visual del sangrado por el personal de sala de parto para el diagnóstico de hemorragia postparto severa según el patrón de referencia establecido.

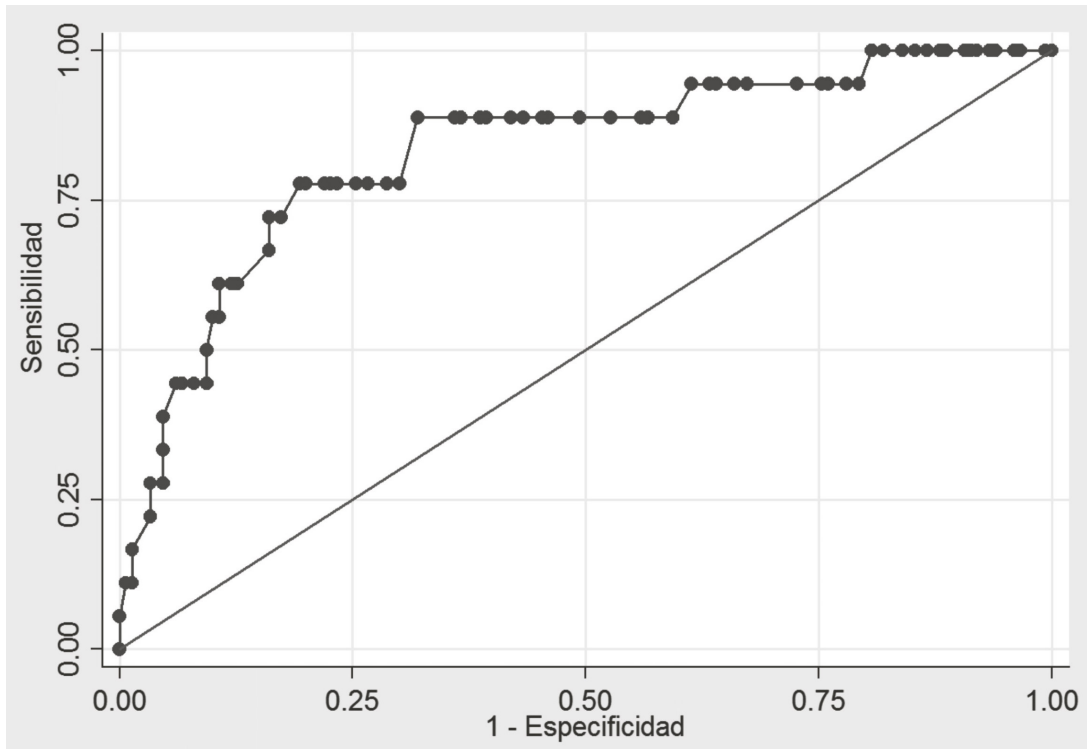
Punto de Corte (mL sangrado estimado)	Sensibilidad	Especificidad	Exactitud diagnóstica	LR+	LR-	VPP	VPN
≥ 200	100,0%	19,3%	28,0%	1,2	0,0	12,9%	100,0%
≥ 300	94,4%	36,7%	42,9%	1,5	0,2	15,2%	98,2%
≥ 400	88,9%	58,0%	61,3%	2,1	0,2	20,2%	97,8%
≥ 500	77,8%	73,3%	73,8%	2,9	0,3	25,9%	96,5%
≥ 600	66,7%	84,0%	82,1%	4,2	0,4	33,3%	95,5%
≥ 700	55,6%	90,0%	86,3%	5,6	0,5	40,0%	94,4%
≥ 800	44,4%	94,0%	88,7%	7,4	0,6	47,0%	93,4%
≥ 900	33,3%	95,3%	88,7%	7,1	0,7	46,1%	92,3%
≥ 1.000	22,2%	96,7%	88,7%	6,7	0,8	44,4%	91,2%
≥ 1.100	16,7%	98,7%	89,9%	12,5	0,8	60,0%	90,8%
≥ 1.200	11,1%	99,3%	89,9%	16,7	0,9	66,6%	90,3%
≥ 2.000	5,6%	100,0%	89,9%			100,0%	0,0%

LR+: Razón de probabilidades positiva. **LR -:** Razón de Probabilidades negativa. **VPP:** Valor Predictivo Positivo. **VPN:** Valor Predictivo Negativo.

El volumen recolectado en la bolsa durante el parto varió entre 25 mL y 2292 mL, con una mediana de 454 mL. Sin embargo, la mediana de estimación del sangrado por los observadores fue de 375 mL con valores entre 30 y 2.000 mL. En 18 (10,71%) pacientes se recolectó un volumen de sangrado mayor de 1.000 mL pero sólo en cinco pacientes (2,98%) el volumen de sangrado estimado por el evaluador superó los 1.000 mL. El cambio medio de la concentración

de hemoglobina fue de 1,2 gramos ($p5 = -0,6$ gr/dL, $p95 = 3,4$ gr/dL) y de 3,8% el del hematocrito ($p5 = -0,9$, $p95 = 10\%$).

En diez (5,9%) de las 168 pacientes el médico tratante inició manejo para hemorragia anormal intra-parto y, durante el seguimiento, nueve casos (5,4%) presentaron una disminución o caída mayor del 10% del hematocrito. Sólo uno de los casos que recibió tratamiento intraparto para el



Área bajo la curva ROC = 0,8319.

Figura 1. Curva de características Operador Receptor para diferentes puntos de corte de la estimación visual del sangrado para el diagnóstico de hemorragia postparto. * Incluye todos los puntos de corte establecidos por la estimación visual.

control de la hemorragia presentó una caída mayor al 10% en el hematocrito. Sumados estos casos, la incidencia de hemorragia postparto encontrada en el presente estudio fue 18/168 (10,7%). La causa del 66,6% de las hemorragias postparto fue la atonía uterina y el 33,3% restante a retención de restos placentarios. No se presentaron muertes maternas, transfusiones ni ingresos a unidad de cuidados intensivos en ninguna de las participantes incluidas en el presente estudio.

La tabla 2 presenta las características operativas como prueba diagnóstica de la estimación visual comparado con el estándar de referencia establecido y la figura 1 la curva operador-receptor de los diferentes puntos de corte para el diagnóstico de hemorragia postparto severa. El pun-

to de corte con mejores características operativas y exactitud diagnóstica correspondió a la estimación de 800 mL o más, para iniciar las medidas terapéuticas de control de la hemorragia o presentar una pérdida sanguínea mayor o igual al 10% del hematocrito inicial.

Discusión

El presente estudio muestra las limitaciones de la estimación visual como método diagnóstico para la hemorragia postparto y enfatiza la importancia de los signos clínicos de inestabilidad hemodinámica como pilar para el inicio de las maniobras encaminadas al control de la misma. Así mismo, refleja las discrepancias encontradas en la literatura para establecer una definición certera e inequívoca del sangrado anormal

del postparto. En las condiciones habituales de la práctica diaria el primer abordaje y por tanto el más temprano para el diagnóstico de la hemorragia anormal del postparto es la estimación visual y de allí el interés de evaluar sus características operativas como prueba diagnóstica.

La definición de hemorragia anormal postparto utilizada en el presente estudio es la combinación de dos definiciones que permitiría posiblemente un mejor diagnóstico, sin embargo no hay aún acuerdo global sobre la misma definición. El presente trabajo utilizó tanto la estimación visual como la medición de la pérdida de sangre durante el parto y los cambios presentados en el hematocrito obteniendo una medida directa de la cantidad de hemorragia, aunque no por ello exenta de errores en su medición. Así mismo, el patrón de referencia utilizado para el diagnóstico, a pesar de ser independiente, puede haberse visto influenciado por los conocimientos previos sobre la magnitud considerada normal del sangrado postparto y por lo tanto, haber acelerado la decisión de iniciar medidas terapéuticas aun en ausencia de signos clínicos de inestabilidad hemodinámica. Este hecho puede reflejarse en la ausencia de ingresos a unidad de cuidados intensivos, transfusiones u otros eventos adversos serios.

La incidencia global de hemorragia postparto severa, tal como fue definida para el presente estudio es superior a la reportada por la literatura, lo cual puede deberse a la utilización de un gold estándar complejo que resulta ser mucho más sensible al englobar la mayor cantidad de definiciones tenidas en cuenta en la literatura. Sin embargo, si solo se tiene en cuenta la proporción de pacientes que requirieron tratamiento para hemorragia o solo aquellas con cambio en el hematocrito superior al 10%, la incidencia encontrada es cercana al 5% y coincide con los datos reportados en la literatura reciente (19-21).

El estudio de Razvi (11) encontró que la estimación visual del sangrado sobre-estimó los sangrados escasos (menor de 150 mL) en el 88.9% y subestimó los sangrados mayores (mayor de 300 mL) en 45% de los casos, probablemente debido al conocimiento teórico ampliamente difundido de la magnitud del sangrado considerado normal. Prasertcharoensuk (12) realizó un estudio de precisión diagnóstica de la estimación visual clínica comparada contra la estimación cuantitativa como patrón de oro. En ese estudio, con una prevalencia de hemorragia postparto (definida como la pérdida mayor de 500 mL/24 horas) del 27.6%, se encontró una sensibilidad del 15.87% (IC95%: 8-26,8), una especificidad del 98.2% (IC95%: 94,8-99.4), un valor predictivo positivo del 76,9% (IC95%: 49,7-91,8) y un valor predictivo negativo del 75.3 (IC95%: 69,2-80,6), para un razón de verosimilitudes (LR) positiva de 8.73 (IC95%: 2,4-30,6) y negativa de 0,85 (IC95%: 0,76-0,95) con una tendencia marcada a subestimar la magnitud del sangrado.

En el presente estudio, teniendo en cuenta el patrón de referencia diferente, se observa un mejor desempeño operativo de la estimación visual para el diagnóstico de hemorragia postparto. Sin embargo, los resultados del presente estudio coinciden en la marcada tendencia a la subestimación visual de la magnitud del sangrado intraparto cuando es comparado con la medición objetiva de la cantidad recolectada de sangrado mediante diferentes dispositivos (22).

La definición tradicional de la OMS correspondiente a la pérdida sanguínea calculada mayor de 500 mL, según los datos encontrados en el presente estudio tendría una sensibilidad del 77% y una especificidad del 73%, comparada con la definición compleja adoptada, que incluye el inicio de intervenciones terapéuticas y el descenso del hematocrito mayor al 10%. Sin embargo,



el valor predictivo positivo solamente fue del 25,9%, de manera que la mayoría de pacientes con sangrados estimados visualmente en 500 mL no tendrían realmente una hemorragia importante que repercuta sobre la salud o el bienestar de la paciente. El punto de corte de 800 mL estimados, obtiene una sensibilidad de 44% y una especificidad del 94%, clasificando adecuadamente al 88,7% de las pacientes con pérdidas sanguíneas severas. Este punto tiene un valor predictivo positivo del 47%, lo que quiere decir que existe una probabilidad cercana al 50% de que la paciente en quien se estima este volumen de pérdida sanguínea ya tenga repercusiones hemodinámicas serias que obligan al inicio de maniobras terapéuticas. Sin embargo, no es fácil adoptar un punto de corte que tenga buen rendimiento diagnóstico que permita evitar el inicio innecesario de maniobras o intervenciones terapéuticas.

Las características operativas de la estimación visual para el diagnóstico de hemorragia anormal del parto y la tendencia a subestimar la magnitud, implicarían que el clínico puede iniciar tratamientos de manera muy temprana con sangrados relativamente escasos o demorar el inicio de una terapia agresiva en pacientes hasta que el sangrado ha sido excesivo. Esta incertidumbre se resuelve cuando para el médico se supera el umbral clínico de la descompensación hemodinámica, lo que determina el diagnóstico y por tanto el inicio del tratamiento. La rapidez con la que una gestante puede progresar desde un sangrado leve, compensado fisiológicamente y por lo tanto considerado “normal”, hacia un estado de descompensación hemodinámica, en ausencia de otros signos clínicos predominantes, hace muy difícil determinar el momento crítico del diagnóstico. Según los resultados del presente estudio, este momento crítico parece corresponder al punto de corte establecido de 800 mL de sangrado estimado por quienes atien-

den los partos, aunque con las limitaciones que como prueba diagnóstica se han mencionado.

El inicio tardío de las maniobras encaminadas al control de la hemorragia conlleva un mayor riesgo de fracaso de dichas maniobras, el incremento de la morbilidad materna e infecciosa y la necesidad de instaurar tratamientos con mayor riesgo biológico tanto para la paciente como para el personal que atiende el parto (23,24) (iniciar transfusión de productos derivados sanguíneos, realizar revisión uterina), la necesidad de aplicar otros tratamientos invasivos (taponamiento uterino, inserción de catéteres venosos centrales y catéteres urinarios) por el traslado a unidades de alta dependencia, tratamientos quirúrgicos con los riesgos propios de la cirugía de urgencia en pacientes con inestabilidad hemodinámica, las secuelas sobre la fertilidad que dichos tratamientos pueden acarrear, el incremento en la morbilidad con secuelas graves como el síndrome de Sheeham, la falla renal aguda e infarto de miocardio además del incremento en la mortalidad materna (25-28).

El inicio prematuro por el personal de salud de las maniobras para el control de la hemorragia, conocidas como código rojo y que incluyen la canalización de nuevas vías venosas, la administración de uterotónicos, la inserción de sondas, la revisión uterina, etc. pueden producir efectos adversos e incremento en los riesgos anestésicos y de infección puerperal. Estas maniobras iniciadas de manera prematura, deterioran la calidad de vida de la paciente y modifican negativamente la percepción de la experiencia del momento del parto para la gestante y sus acompañantes, incrementan los costos de atención y generan desgaste al personal médico y administrativo de las instituciones al interpretarse como falsas alarmas. Según los resultados obtenidos, con el punto de corte establecido de 800 mL, esta situación sería la menos frecuente ya

que la estimación clínica, tiene una alta especificidad haciendo que muy pocos casos sean mal clasificados como enfermos y reciban tratamientos innecesarios.

En instituciones de mediana y sobre todo baja complejidad, es probable que sea preferible tener un método o un punto de corte con una sensibilidad mayor que permita detectar tempranamente las pacientes que pueden requerir intervenciones, pero con una especificidad no tan baja para evitar el sobre-tratamiento o el desencadenamiento innecesario de todas las acciones involucradas en la atención urgente de estas mujeres como la activación de códigos rojos, las transfusiones o las remisiones a niveles superiores de atención. Este punto de corte para las instituciones con estas características puede ser el establecido por la OMS de 500 a 600 mL, ya que en este punto se clasifican adecuadamente tres de cada cuatro pacientes lo que permitiría un tiempo razonable para observar, tratar o remitir a una paciente a donde las condiciones de atención permitan su recuperación.

Conclusiones

La estimación visual del sangrado intraparto como prueba diagnóstica aislada resulta ser una herramienta poco sensible y específica para el diagnóstico de la hemorragia severa como consecuencia de la tendencia a subestimar la magnitud real del sangrado ocurrido.

La presencia de signos de descompensación hemodinámica ocurre con sangrados estimados cercanos a los 800 mL pero que en realidad corresponden a sangrados superiores en magnitud debido a la tendencia anteriormente descrita.

Ante la presencia de signos clínicos de descompensación hemodinámica que permitan establecer el diagnóstico, debe tenerse en cuenta

la subestimación del volumen de pérdidas para orientar las maniobras terapéuticas y la reposición de componentes sanguíneos.

En los lugares con recursos limitados, la estimación visual puede alertar sobre las pacientes con mayor riesgo de complicaciones y permitir tomar medidas preventivas que mejoren los resultados maternos y perinatales.

Referencias

1. **Ronsmans C, Graham WJ.** Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet.* 2006; 368: 1189-1200.
2. **Sachs JD, McArthur JW.** The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium Development Goals. *Lancet* 2005; 365: 347-53.
3. **Saboyá MI, De La Hoz F.** Mortalidad Materna en Colombia. Una aproximación ecológica (Tesis de grado). Universidad Nacional de Colombia. 2005.
4. **Hill K, Thomas K, Zahr C, Walker N, Say L, Lenoire M, et al.** Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet.* 2007; 370: 1311-1319
5. WHO. Revised 1990 Estimates of Maternal Mortality: A New Approach by WHO and UNICEF. Geneva: WHO; 2000.
6. **Vélez-Álvarez GA, Gómez-Dávila JG, Zuleta-Tobón JJ.** Análisis de las muertes maternas por hemorragia en el departamento de Antioquia, Colombia. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2006; 57:147-155.
7. **Pattinson RC, Hall M.** Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. *Br Med Bull.* 2003; 67: 231-243.
8. **Filippi V, Ronsmans C, Gohou V, Goufodji S, Lardi M, Sahel A, et al.** Maternity wards or emergency obstetric rooms? Incidence of near-miss events in African hospitals. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005; 84: 11-16.
9. **Pritchard JA.** Changes In The Blood Volume During Pregnancy And Delivery. *Anesthesiology.* 1965; 26: 393-399.
10. **Wallace G.** Blood loss in obstetrics using a haemoglobin dilution technique. *J Obstet Gynaecol Br Commonw.* 1967; 74: 64-67.
11. **Razvi K, Chua S, Arulkumaran S, Ratnam SS.** A comparison between visual estimation and laboratory



- determination of blood loss during the third stage of labour. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1996; 36: 152-154.
12. **Prasertcharoensuk W, Swadpanich U, Lumbiganon P.** Accuracy of the blood loss estimation in the third stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet.* 2000; 71: 69-70.
 13. American college of obstetricians and gynecologists. Postpartum Hemorrhage. ACOG Educational Bulletin 243. Washington: American College of Obstetricians and Gynecologists, 1998.
 14. **Bhullar A, Carlan SJ, Hamm J, Lamberty N, White L, Richichi K.** Buccal Misoprostol to Decrease Blood Loss After Vaginal Delivery: A Randomized Trial. *Obstet Gynecol.* 2004; 104: 1282-1288.
 15. **Walraven G, Blum J, Dampha Y, Sowe M, Morison L, Winikoff B, Sloan N.** Misoprostol in the management of the third stage of labour in the home delivery setting in rural Gambia: a randomised controlled trial. *BJOG.* 2005; 2: 1277-1283.
 16. **Magann EF, Lanneau GS.** *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32: 323-32, x-xi.
 17. **Vélez-Álvarez GA, Agudelo-Jaramillo B, Gómez-Dávila J G, Zuleta-Tobón J J.** Código rojo: guía para el manejo de la hemorragia obstétrica. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2009; 60: 34-48.
 18. **Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr.** Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol.* 1991; 77: 69-76.
 19. **Baisa JM, Eskes M, Pela M, Bonsel G, Blekera O.** Postpartum haemorrhage in nulliparous women: incidence and risk factors in low and high risk women. A Dutch population-based cohort study on standard (500 ml) and severe (1000 ml) postpartum haemorrhage. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2004; 115: 166-172.
 20. **Bhullar A, Carlan SJ, Hamm J, Lamberty N, White L, Richichi K.** Buccal Misoprostol to Decrease Blood Loss After Vaginal Delivery: A Randomized Trial. *Obstet Gynecol* 2004;104:1282-1288.
 21. **Tourné G, Collet F, Lasnier P, Seffert P.** Usefulness of a collecting bag for the diagnosis of post-partum hemorrhage]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2004; 33: 229-234.
 22. **Rubio-Romero JA, Gaitán-Duarte HG, Rodríguez-Malagón N.** Concordancia entre la estimación visual y la medición del volumen recolectado en unbolsa del sangrado intraparto en mujeres con parto normal en Bogotá, Colombia, 2006. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2008; 59: 92-102.
 23. **Tamizian O, Arulkumaran S.** The surgical management of post-partum. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2005. 19: 295-305.
 24. **Magann EF, Evans S, Hutchinson M, Collins R, Howard BC, Morrison JC.** Postpartum Hemorrhage After Vaginal Birth. *South Med J.* 2005:419-422.
 25. **Karpati PC, Rossignol M, Pirot M, Cholley B, Vicaute E, Henry P, et al.** High Incidence of myocardial ischaemia during postpartum hemorrhage. *Anesthesiology.* 2004; 100: 30-36.
 26. **Clarke J, Butt M.** Maternal Collapse. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2005. 17:157-160.
 27. **Lédée N, Ville Y, Musset D, Mercier F, Frydman R, Fernández H.** Management in intractable obstetric haemorrhage: an audit study on 61 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001; 94: 189-196.
 28. **Ramanathan G, Arulkumaran S.** Postpartum haemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2006; 28: 967-973.