

Factores relacionados con hemorragia durante la operación cesárea

Enrique Rosales Aujang

RESUMEN

Antecedentes: la operación cesárea es la intervención quirúrgica que con más frecuencia se realiza en los hospitales del sector salud y entre sus complicaciones más frecuentes está la hemorragia.

Objetivos: determinar si los factores de riesgo conocidos de hemorragia son realmente un riesgo y determinar la confiabilidad de la medición del hematocrito y la hemoglobina como parámetros para cuantificar la hemorragia.

Material y métodos: estudio prospectivo efectuado con 412 pacientes. Se analizaron las siguientes variables: edad, cesáreas previas, ocupación, índice de masa corporal, horas de trabajo de parto, peso del recién nacido, tiempo quirúrgico, sangrado estimado por el anestesiólogo, hemoglobina y hematocrito.

Resultados: con la medición de la hemoglobina se obtuvo una diferencia significativa a favor de menor sangrado en el grupo de edad de 21 a 30 años, con peso normal y obesidad moderada, dos cesáreas previas, peso del recién nacido de 3 a 4 kg, menos de dos horas de trabajo de parto, cuando la operación tardó menos de 50 minutos y cuando el sangrado se estimó en menos de 500 mL. Con la medición del hematocrito la diferencia fue significativa a favor de mayor sangrado en los siguientes grupos: de 31 a 40 años de edad, con obesidad leve, con una o ninguna cesárea previa, peso de recién nacido de 3 a 4 kg, tres a seis horas de trabajo de parto, cuando la cesárea tardó de 41 a 50 minutos y cuando el sangrado se estimó en menos de 500 mL.

Conclusiones: existen diferencias significativas con la medición de hemoglobina y hematocrito entre los factores de riesgo analizados.

Palabras clave: hemorragia, hemoglobina, hematocrito, operación cesárea.

ABSTRACT

Background: Cesarean section is the most frequent surgery done at health sector hospitals and its most frequent complications include hemorrhage.

Objectives: To determine if risk factors known for this complication are really a risk and to determine the reliability of the measurement of hematocrit and hemoglobin as parameters to quantify the hemorrhage.

Material and methods: A prospective study involving 412 patients was done analyzing the following variables: age, previous cesarean section, occupation, body mass index, hours of labor, weight of the newborn, surgical time, bleeding estimated by the anesthesiologist, hemoglobin and hematocrit.

Results: By measuring hemoglobin a significant difference was obtained in favor of minor bleeding in the groups of 21 to 30 years, with normal weight and moderate obesity, with two prior cesarean sections, weight of the newborns of 3 to 4 kg, with less than two hours of labor, when the surgery took less than 50 minutes and when the bleeding was estimated at less than 500 mL. By measuring hematocrit the difference was significant in favor of more bleeding in the following groups: from 31 to 40 years, with mild obesity, without none or one cesarean section, with weight of newborns from 3 to 4 kg, with three to six hours of labor, when the cesarean section took 41 to 50 minutes and when the bleeding was estimated at less than 500 mL.

Conclusions: There are significant differences with the measurement of hemoglobin and hematocrit among the risk factors analyzed.

Key words: bleeding, hemoglobin, hematocrit, cesarean section.

RÉSUMÉ

Antécédents: opération césarienne est une intervention chirurgicale qui intervient fréquemment dans le secteur santé hôpitaux et ses complications les plus fréquentes sont l'hémorragie.

Objectifs: pour déterminer si les facteurs de risque connu pour cette complication sont vraiment un risque et déterminer la fiabilité de la mesure de l'hématocrite et l'hémoglobine comme paramètres pour quantifier l'hémorragie.

Matériel et méthodes: une étude prospective portant sur 412 patients. Les variables suivantes ont été analysées : précédentes césariennes, profession, âge, indice de masse corporelle, travaillent heures, poids du nouveau-né, chirurgical, saignement de temps estimé par l'anesthésiste, l'hémoglobine et l'hématocrite.

Résultats: mesure de l'hémoglobine on obtient une différence significative en faveur de saignements mineurs dans le groupe d'âge de 21 à 30 ans, avec un poids normal et obésité modérée, deux c-sections précédentes, le poids du nouveau-né 3-4 kg, moins de deux heures de travail, lorsque l'opération a pris moins de 50 minutes et lorsque le saignement a été estimé à moins de 500 mL. La mesure de l'hématocrite, la différence était significative en faveur de plus de saignements dans les groupes suivants : de 31 à 40 ans, obèse, doux, avec un seul ou aucun précédent césarienne, poids de nouveau-né 3-4 kg, trois à six heures de travail, lorsque la césarienne a eu 41 à 50 minutes et quand le saignement a été estimée à moins de 500 mL.

Conclusions: il y a des différences significatives avec la mesure de l'hémoglobine et l'hématocrite parmi les facteurs de risque analysées.

Mots clés: hémorragie, hémoglobine, hématocrite, césarienne.

RESUMO

Antecedentes: a operação cesariana é uma intervenção cirúrgica que frequentemente ocorre na saúde de hospitais do sector e suas complicações mais comuns incluem hemorragia.

Objetivos: determinar se os fatores de risco conhecido para esta complicação são realmente um risco e determinar a confiabilidade da medição do hematocrito e hemoglobina como parâmetros para quantificar a hemorragia.

Material e métodos: estudo prospectivo envolvendo 412 pacientes. Foram analisadas as seguintes variáveis: cesarianas anteriores, ocupação, idade, índice de massa corporal, trabalho horas, peso do recém-nascido, cirúrgico, sangramento tempo estimado pelo anestesiologista, hemoglobina e hematocrito.

Resultados: com a medida da hemoglobina obteve-se uma diferença significativa a favor de sangramento menores na faixa etária de 21 a 30 anos, com peso normal e obesidade moderada, dois c-seções anteriores, peso do recém-nascido 3-4 kg, menos de duas horas de trabalho, quando a operação levou menos de 50 minutos e quando o sangramento foi estimado em menos de 500 mL. Com a medição do hematocrito, a diferença foi significativa favor mais sangramento nos seguintes grupos: de 31 a 40 anos de idade, obeso, suave, com um ou nenhum cesariana anterior, peso do recém-nascido 3-4 kg, três a seis horas de trabalho, quando a cesariana teve 41 a 50 minutos e quando o sangramento foi estimado em menos de 500 mL. **Conclusões:** existem diferenças significativas com a medição da hemoglobina e hematocrito entre os fatores de risco analisados. **Palavras-chave:** hemorragia, hemoglobina, hematocrito, cesariana.

La cesárea dejó de ser una operación de transición para convertirse en la intervención quirúrgica que con más frecuencia se realiza en todas las instituciones de salud, privadas y públicas, con tasas muy por arriba de lo recomendado por la Norma Oficial Mexicana para la atención del embarazo, parto, puerperio y del recién nacido, emitida en 1995.¹ Aguascalientes no escapa a este fenómeno epidemiológico.

Es una cirugía que no está exenta de complicaciones que incrementan considerablemente el riesgo de morbilidad y mortalidad materna, entre las más frecuentes está la hemorragia. Tradicionalmente se acepta la definición del Colegio Americano de Ginecoobstetras que la limita a máximo 500 mL en caso de parto vaginal y de 1,000 mL en la operación cesárea, cifras mayores se consideran anormales;² sin embargo, tienen el inconveniente que dependen de la subjetividad del clínico, quien, por lo regular, tiende a subestimar las cantidades; diversos autores apoyan esa definición.³⁻⁵

Otro parámetro es cuantificar la pérdida de hemoglobina, de hematocrito, o ambos, pero tiene la limitación de que depende del momento y del volumen circulante al tomar la muestra.³⁻⁵

Los factores de riesgo de hemorragia abundante descritos en la bibliografía son: multiparidad, antecedente de cesárea, sobrepeso, distensión uterina, técnica y tiempo quirúrgico, entre otros.³⁻⁵ También se acepta que la pérdida sanguínea excesiva incrementa aún más el riesgo de morbilidad materna.³⁻⁵

De lo anterior surge el interés por analizar los factores que influyen en la hemorragia en cesáreas realizadas sin padecimiento obstétrico causante de hemorragias excesivas (como la inserción baja de placenta, el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y la preeclampsia) y la correlación entre estos factores y la medición de la hemoglobina y el hematocrito.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo efectuado con 412 pacientes a quienes se realizó operación cesárea en el Hospital General de Zona 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Aguascalientes, México, del 1 de junio al 31 de octubre de 2012. Se incluyeron las siguientes variables: edad, cesáreas previas, ocupación, índice de masa corporal, horas de trabajo de parto, peso del recién nacido, tiempo quirúrgico, sangrado estimado por el anestesiólogo, hemoglobina y hematocrito antes y después de la operación, con muestras tomadas al ingreso y en las primeras 12 horas del puerperio; antes del inicio de la vía oral se utilizó un

Médico ginecoobstetra, Hospital General de Zona 2, Instituto Mexicano del Seguro Social, Aguascalientes, Aguascalientes.

Correspondencia: Dr. Enrique Rosales Aujang. Correo electrónico: kkes1_13@yahoo.com.mx

Recibido: abril 2013. Aceptado: abril 2013.

Este artículo debe citarse como: Rosales-Aujang E. Factores relacionados con hemorragia durante la operación cesárea. Ginecol Obstet Mex 2013;81:239-244.

analizador hematológico marca Siemens, modelo Advia 120, automático.

Para el análisis estadístico los datos se incluyeron en los programas Excel y XLStat para obtener tendencias y gráficos; se utilizó la prueba χ^2 , se consideraron valores significativos cuando p fue < 0.05 .

RESULTADOS

En la mayoría de los pacientes la hemoglobina y el hematocrito basales estaban en límites normales (Figuras 1 y 2).

En el Cuadro 1 se compara la pérdida de hemoglobina de menos o más de 2 gramos y la disminución de hematocrito en menos y más de 10% con respecto a la edad. Hubo una diferencia significativa en la medición de hemoglobina en el grupo de 21 a 30 años y con la medición de hematocrito en el grupo de 31 a 40 años.

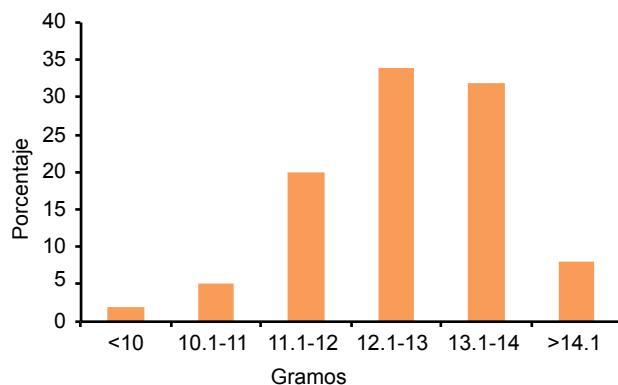


Figura 1. Hemoglobina basal.

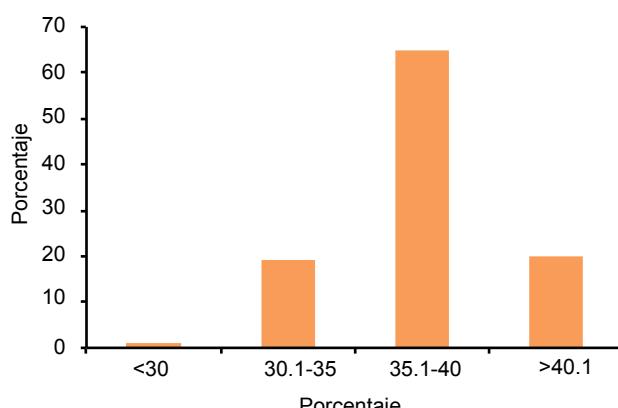


Figura 2. Hematócrito basal.

Cuadro 1. Correlación entre la edad y pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Edad (años)	Hemoglobina (n)		p < 0.05		Hematocrito (n)	p < 0.05	
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%		< 0.05	< 0.05
< 20	32	32			24	40	
21-30	132	64	< 0.05		80	116	
31-40	84	52			40	96	< 0.05
> 40	8	8			8	8	
Total	256	156			152	260	

El valor de p aparece en **negrita y cursiva**.

El Cuadro 2 compara la hemoglobina y el hematocrito con respecto al índice de masa corporal (IMC); se encontraron diferencias significativas al cuantificar la hemoglobina en los grupos de peso normal (IMC = 25-29.9 kg/m²) y con sobrepeso moderado (IMC = 35-39.9 kg/m²), también hubo diferencia significativa al cuantificar el hematocrito en el grupo de sobrepeso leve (IMC = 30-34.9 kg/m²).

El Cuadro 3 correlaciona la disminución de la hemoglobina y del hematocrito con la cantidad de cesáreas previas, se encontró menor pérdida de hemoglobina con el antecedente de dos cesáreas, a diferencia del hematocrito: hubo más casos con pérdida mayor a 10% con el antecedente de una o ninguna cesárea.

El Cuadro 4 muestra la correlación con el peso de los recién nacidos, se observa menor pérdida de hemoglobina y mayor pérdida de hematocrito con recién nacidos de 3 a 4 kg.

En el Cuadro 5 se observa la disminución de hemoglobina y hematocrito en relación con las horas de trabajo

Cuadro 2. Correlación entre el índice de masa corporal y la pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Índice de masa corporal	Hemoglobina (n)		p < 0.05		Hematocrito (n)	p < 0.05	
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%		< 0.05	< 0.05
18.5-24.9	32	28			20	40	
25-29.9	92	52	< 0.05		60	84	
30-34.9	72	56			32	96	< 0.05
35-39.9	48	16	< 0.05		28	36	
> 40	12	4			12	4	
Total	256	156			152	260	

El valor de p aparece en **negrita y cursiva**.

Cuadro 3. Correlación entre cesáreas previas y pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Cesáreas	Hemoglobina (n)	<i>p < 0.05</i>	Hematocrito (n)	<i>p < 0.05</i>
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%
0	88	84	56	116 <i>< 0.05</i>
1	80	56	42	94 <i>< 0.05</i>
2	84	16	50	50
3	4	0	4	0
Total	256	156	152	260

El valor de *p* aparece en **negrita y cursiva**.

Cuadro 4. Correlación entre el peso neonatal y pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Peso (g)	Hemoglobina (n)	<i>p < 0.05</i>	Hematocrito (n)	<i>p < 0.05</i>
	< 2 g	> 2 g	< 10 %	> 10 %
< 2,999	70	56	50	76
3,000-3,999	180	88	< 0.05	96 172 <i>< 0.05</i>
> 4,000	6	12	6	12
Total	256	156	152	260

El valor de *p* aparece en **negrita y cursiva**.

Cuadro 5. Correlación entre horas de trabajo de parto y pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Horas	Hemoglobina (n)	<i>p < 0.05</i>	Hematocrito (n)	<i>p < 0.05</i>
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%
0	176	96	< 0.05	116 156
1-2	36	8	< 0.05	20 24
3-4	20	20	4	36 <i>< 0.05</i>
5-6	12	16	4	24 <i>< 0.05</i>
7-8	4	8	4	8
> 9	8	8	4	12
Total	256	156	152	260

El valor de *p* aparece en **negrita y cursiva**.

de parto, se encontró menor pérdida de hemoglobina con menor tiempo de trabajo de parto, mientras que hubo mayor pérdida de hematocrito cuando se prolongó el tiempo del trabajo de parto.

El Cuadro 6 muestra la relación entre el tiempo quirúrgico y la disminución de hemoglobina y hematocrito: hubo menor pérdida de hemoglobina con tiempo quirúrgico menor de 50 minutos, mientras que en el grupo de 41 a 50 minutos la pérdida de hematocrito fue mayor.

En el Cuadro 7 se observa la pérdida sanguínea según la apreciación del médico anestesiólogo relacionada con la disminución de hemoglobina y hematocrito. Hubo menor disminución de hemoglobina cuando la hemorragia reportada fue menor de 500 mL, totalmente contrario a la disminución del hematocrito.

Cuadro 6. Correlación entre el tiempo quirúrgico y pérdida de hemoglobina y de hematocrito

Tiempo en minutos	Hemoglobina (n)	<i>p < 0.05</i>	Hematocrito (n)	<i>p < 0.05</i>
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%
< 30	20	4	<i>< 0.05</i>	14 10
31-40	92	52	< 0.05	56 88
41-50	124	60	< 0.05	66 118 <i>< 0.05</i>
51-60	16	24		12 28
> 60	4	16		4 16
Total	256	156	152	260

El valor de *p* aparece en **negrita y cursiva**.

Cuadro 7. Correlación entre hemorragia estimada con disminución de hemoglobina y hematocrito

Hemorragia (mL)	Hemoglobina (n)	<i>p < 0.05</i>	Hematocrito (n)	<i>p < 0.05</i>
	< 2 g	> 2 g	< 10%	> 10%
< 500	240	134	0.05	142 234 <i>< 0.05</i>
500-1,000	14	16		8 22
> 1,000	2	6		2 4
Total	256	156	152	260

El valor de *p* aparece en **negrita y cursiva**.

Al comparar la pérdida de hemoglobina contra la de hematocrito expresada en porcentajes se observa que son completamente opuestas (Figura 3). Sólo 4.8% de las pacientes requirieron trasfusión porque mostraron datos clínicos de síndrome anémico con pérdida de hemoglobina mayor de 4 gramos.

DISCUSIÓN

La hemorragia obstétrica es, sin duda, la complicación más grave que ocurre al término del embarazo, ya sea por vía vaginal o abdominal, y se convierte, junto con la preeclampsia, en una de las dos primeras causas de muerte materna en todo el mundo.

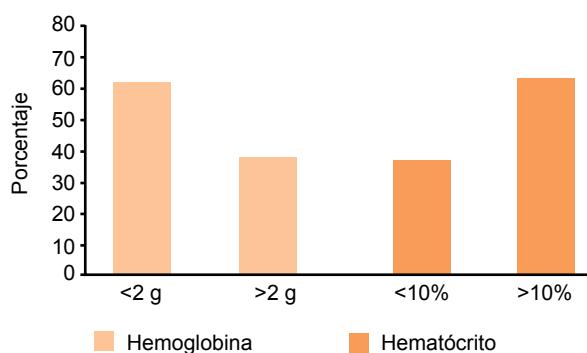


Figura 3. Comparación global porcentual entre la pérdida de hemoglobina y la de hematocrito.

Para el médico obstetra en ocasiones resulta difícil tomar la decisión de trasfundir a una paciente a la que realizó operación cesárea, debido principalmente a la tendencia a subestimar la pérdida hemática durante el acto quirúrgico. Existen parámetros establecidos, como los recomendados por el Colegio Americano de Ginecoobstetras,² que mencionan una pérdida máxima de 1,000 mL, lo que es difícil de cumplir o medir la disminución de hemoglobina y hematocrito,^{3,4} que también es difícil de efectuar porque habría que tomar muestras sanguíneas a las pacientes antes de la cesárea y en el posoperatorio, lo que inevitablemente incrementa los costos hospitalarios.

Además, tradicionalmente se aceptan como factores de riesgo de hemorragia durante la cesárea: la cesárea previa por la posibilidad de adherencias, inserción baja o acretismo placentario, la obesidad que incrementa la dificultad técnica y prolonga el tiempo quirúrgico, la ausencia de trabajo de parto que favorece encontrar un segmento grueso, la sobredistensión uterina por fetos grandes o múltiples y, por último, el tiempo quirúrgico prolongado.^{4,6-11}

De lo anterior surgió la inquietud de verificar si son confiables los parámetros mencionados para cuantificar la hemorragia cuando existen factores de riesgo. Respecto a la edad se incluyeron pacientes adolescentes y en etapa tardía de la edad reproductiva y sólo encontramos diferencias significativas en el grupo de 21 a 30 años con pérdida menor de hemoglobina, mientras que en el grupo de 31 a 40 años fue mayor la pérdida de hematocrito, es decir, encontramos discrepancia al utilizar ambos parámetros, sin poder concluir que la edad sea un factor de riesgo de hemorragia, como lo reportan otros autores que mencionan que a mayor edad, mayor posibilidad de hemorragia

debido al aumento de vasos sanguíneos defectuosos y a la disminución del tono de la fibra muscular uterina.^{10,11}

El Cuadro 2 muestra la correlación entre la pérdida sanguínea y el índice de masa corporal según la clasificación de la OMS; en las pacientes con peso normal o con obesidad moderada se observó una diferencia a favor de menor hemorragia cuando se cuantificó la disminución de la hemoglobina, no así con el decremento del hematocrito del que encontramos mayor pérdida en el grupo de obesidad leve, contrario a lo esperado que a mayor índice de masa corporal, mayor posibilidad de hemorragia severa, principalmente por la dificultad técnica.

La cantidad de cesáreas previas no parece influir: en el grupo de pacientes con una o ninguna cesárea previa, fue mayor la pérdida de hematocrito, mientras que en las que tenían dos cesáreas previas encontramos más pacientes con pérdida menor de 2 gramos de hemoglobina (Cuadro 3), lo que contrasta con lo reportado por otros autores.^{4,6-11}

Respecto a la sobredistensión uterina, que favorece la involución uterina anormal por recién nacidos con peso elevado, no encontramos diferencia significativa a favor de mayor hemorragia en los casos de recién nacidos de más de 4 kg, mientras que en los de peso de 3 a 4 kg fue notable la discrepancia al cuantificar la hemoglobina y el hematocrito (Cuadro 4).

El trabajo de parto sí mostró diferencia a favor de mayor hemorragia cuando se prolonga de tres a seis horas; sin embargo, no resulta lo mismo cuando es mayor de siete horas; en cambio, existe marcada diferencia a menor sangrado cuando no hay actividad uterina o ésta es menor de dos horas (Cuadro 5), lo que resulta controvertido porque puede esperarse un segmento uterino más grueso y, por tanto, mayor probabilidad de hemorragia.

El tiempo quirúrgico breve favorece menor sangrado cuando se mide por pérdida de hemoglobina, pero no al cuantificar el hematocrito (Cuadro 6). Este factor de riesgo coincide con lo reportado en la bibliografía.^{4,6,10,11}

En relación con la cuantificación clínica de la hemorragia resalta la enorme discrepancia cuando se cuantifica en menos de 500 mL, porque existe correlación con la medición de la hemoglobina, pero no con el hematocrito (Cuadro 7).

Cuando se compara la disminución de la hemoglobina directamente con el hematocrito, encontramos una diferencia significativa importante, lo que demuestra la poca confiabilidad cuando se basa en un solo parámetro (Figura 1).

Por los resultados obtenidos pudiera pensarse que ningún factor analizado juega un papel importante para la hemorragia obstétrica; sin embargo, la operación cesárea es un procedimiento quirúrgico cada vez más seguro con el advenimiento de nueva tecnología en materiales quirúrgicos, antibióticos, medicamentos oxitóicos, etc., pero principalmente por mejores técnicas y habilidades quirúrgicas, como lo demuestra este estudio en el que las operaciones las efectuaron 20 diferentes médicos distribuidos en los diferentes turnos laborales. Sobresale la discrepancia que existe en los resultados al evaluar la pérdida hemática con la cuantificación de la hemoglobina y del hematocrito, lo que nos obliga a tomar decisiones de trasfundir o no a una paciente valorando la evolución clínica.

Es indudable que el más indicado para cuantificar la pérdida hemática durante el curso de la operación cesárea es el médico obstetra que la realiza: sin embargo, se tienden a minimizar los eventos adversos, quizás por falta de verdadera vocación o por una responsabilidad mal entendida y, por tanto, mal ejercida. Esto es más frecuente en la práctica médica institucional, donde el obstetra que realiza la operación cesárea no continúa el tratamiento de la paciente hasta su egreso, por situaciones, la mayor parte de las a veces, ajena al propio médico, como la rotación por diferentes servicios y la saturación de los mismos, lo que inevitablemente influye en la actitud laboral que, finalmente, adquiere el personal dedicado a la atención de la salud.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo identificados a través de los años pueden no ser tan importantes si se toman las debidas precauciones al efectuar la operación cesárea. El personal

médico nunca cuantifica objetivamente la hemorragia que se produce durante la cesárea. Los parámetros que están a nuestro alcance no son confiables al cien por ciento. Debemos apoyarnos siempre en la clínica al valorar la evolución de la paciente y no sólo en las cifras reportadas por el laboratorio, con lo que disminuimos el riesgo que implica una transfusión sanguínea.

REFERENCIAS

1. Norma Oficial Mexicana para la Atención de la mujer durante el embarazo, parto, puerperio y del recién nacido. NOM-007-SSA2-1993. Diario Oficial de la Federación. Enero 1995.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin N° 76: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006;108:1039-1048.
3. Dildy GA. Hemorragia posparto: nuevas opciones terapéuticas. En: *Urgencias Obstétricas*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002; 45:319-332.
4. Cherry WB. Complicaciones del 3° y 4° estadios del parto. En: Iffy L, Kaminetzky HA, editores. *Obstetricia y Perinatología, Principios y Práctica*. Buenos Aires: Panamericana, 1985;984-993.
5. Combs CA, Murphy EL, Laros RR. Factors associated with hemorrhage in cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 1991;77:77-82.
6. Oyelese Y, Scorsa WE, Mastrolia R, Smulian JC. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2007;34:421-441.
7. Schorn MN. Measurement of blood loss: review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2010;55:20-27.
8. Razvi K, Chua S, Arulkumaran S, Ratnam SS. A comparison between visual estimation and laboratory determination of blood loss during the third stage of labor. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1996;36:152-154.
9. Patel A, Goudar SS, Geller SR, Kodkany BS, et al. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet* 2006;93:220-224.
10. Cunningham FG, et al. In: *Williams obstetrics*. 22th ed. Nueva York: McGraw-Hill Professional, 2005;1145.
11. Rouse DJ, MacPherson C, Landon M, Varner MW, et al. Blood transfusion and cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006;108:891-897.