Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2018 octubre;86(10):665-674.

Utilidad del índice de choque como valor predictivo para el requerimiento de trasfusión en hemorragia obstétrica

Utility of the shock index in obstetric hemorrhage as a predictive value for the transfusion requirement.

María Cristina Guerrero-De León,[1] Luis Raúl Escárcega-Ramos,[2] Óscar Armando González-Días,[3] Alain Palomares-Leal,[4] César Homero Gutiérrez-Aguirre[5]

Resumen

OBJETIVO: Determinar el punto de corte del índice de choque obstétrico asociado con trasfusión masiva en mujeres con hemorragia obstétrica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo, transversal y analítico efectuado con base en la revisión de los expedientes clínicos de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos. Cálculo del índice de choque obstétrico al momento del diagnóstico de hemorragia obstétrica. Análisis de los signos vitales, gasometría, tipo de componentes sanguíneos trasfundidos y cantidad de líquidos administrados.

RESULTADOS: Se incluyeron 105 pacientes con hemorragia obstétrica; en 65 (61%) el resultado del índice de choque fue ≥ 0.9, de éstas 38 (58%) requirieron trasfusión masiva. El índice de choque obstétrico ≥ 0.9 se asoció, significativamente, con trasfusión masiva ($p < 0.001$). La pérdida sanguínea fue de 3000 mL (RIC 2000 mL) en pacientes con índice de choque obstétrico ≥ 0.9 *vs* 2500 mL (RIC 1000 mL) en pacientes con índice de choque obstétrico < 0.9 ($p = 0.04$). Las mujeres con índice de choque obstétrico ≥ 0.9 mostraron mayor requerimiento de trasfusión de concentrados globulares ($p = 0.03$) y plaquetarios ($p = 0.01$).

CONCLUSIONES: Un índice de choque obstétrico ≥ 0.9 se asoció con altos requerimientos de trasfusión sanguínea y mayor incidencia de eventos adversos graves, por lo que se recomienda este valor como el punto de corte para predicción de la necesidad de trasfusión masiva.

PALABRAS CLAVE: Choque; frecuencia cardiaca; presión arterial sistólica; trasfusión; hemorragia obstétrica; trasfusión masiva; índice de choque obstétrico.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the cut-off point of obstetric shock index associated with massive transfusion in women with obstetric hemorrhage.

MATERIALS AND METHODS: We designed a cross-sectional study in women who were admitted to the intensive care unit. The obstetric shock index was calculated at the time of the diagnosis of obstetric hemorrhage. We analyzed vital signs, arterial blood gas, loss of blood, fluid replacement and transfused blood products.

RESULTS: One hundred and five women with obstetric bleeding were included, in 65 (61%) the obstetric shock index was ≥ 0.9, of whom 38 (58%) needed massive transfusion. Obstetric shock index ≥ 0.9 was significantly associated with massive transfusion ($p < 0.001$). The blood loss was of 3000 mL (RIC 2000 mL) in the patients with obstetric shock index ≥ 0.9 compared to 2500 mL (RIC 1000 mL) in patients with obstetric shock index < 0.9 ($p = 0.04$). Women with obstetric shock index ≥ 0.9 showed more significant requirement of transfusion of package red blood ($p = 0.03$) and platelets ($p = 0.01$).

CONCLUSIONS: An obstetric shock index ≥0.9 was associated with high transfusion requirements and a higher incidence of serious adverse events, this value is recommended as the cut-off point for predicting the need for massive transfusion.

[1] Adscrito a la unidad de cuidados intensivos.
[2] Residente de Ginecoobstetricia.
[3] Subdirector médico.
Unidad Médica de Alta Especialidad 23, Hospital de Ginecología y Obstetricia Dr. Ignacio Morones Prieto (IMSS), Monterrey, NL.
[4] Pasante de servicio social, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, NL.
[5] Adscrito a cuidados intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad 23 (IMSS) y profesor del Departamento de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, NL.

Recibido: julio 2018
Aceptado: agosto 2018

Correspondencia
María Cristina Guerrero De León
cguerrero18@hotmail.com

Este artículo debe citarse como
Guerrero-De León MC, Escárcega-Ramos LR, González-Días OA, Palomares-Leal A, Gutiérrez-Aguirre CH. Utilidad del índice de choque como valor predictivo para el requerimiento de trasfusión en hemorragia obstétrica. Ginecol Obstet Mex. 2018 octubre;86(10):665-674.
DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346

KEYWORDS: Shock; Heart rate; Systolic blood pressure; Transfusion; Obstetric hemorrhage; Massive Transfusion; Obstetric shock index.

ANTECEDENTES

La hemorragia obstétrica es una complicación del posparto que implica más días de hospitalización, histerectomía o muerte materna. Durante la hemorragia obstétrica, la reducción del retorno venoso es compensada con aumento de la frecuencia cardiaca materna; de esta forma la presión arterial permanece estable hasta que ya no es posible aumentar más el ritmo cardiaco y, entonces, la presión arterial desciende. Debido a estos cambios, las mujeres jóvenes pueden perder más de 30% del volumen sanguíneo antes de observar cambios en su presión arterial, lo que resulta en una falsa sensación de seguridad por parte del equipo médico.[1]

Si bien la hemorragia obstétrica se clasifica según la cantidad de sangre perdida, la estimación efectuada por los obstetras puede no ser tan precisa porque la sangre se mezcla con otros fluidos o queda retenida en el útero. La estimación visual de pérdida sanguínea es subjetiva y contribuye al retraso en el reconocimiento y puesta en marcha de medidas que detengan la hemorragia obstétrica.[2-4]

En hemorragia obstétrica la pérdida sanguínea masiva se define como un sangrado mayor de 2000 mL (o más de 30% del volumen sanguíneo),[5] aunque existen otras definiciones.[6] Estas definiciones son útiles para estimar la necesidad de trasfusión durante la pérdida sanguínea.[7] La trasfusión masiva se define como el aporte de 10 o más unidades de concentrado eritrocitario en las primeras 24 horas del sangrado; la reposición equivalente a una volemia en 24 horas o la trasfusión de más de 4 unidades de concentrado eritrocitario en una hora.[8]

Es fundamental disponer de herramientas para identificar rápida y oportunamente a las pacientes con hemorragia obstétrica que requerirán trasfusión masiva para iniciar cuanto antes las medidas terapéuticas, como la solicitud y disposición de componentes sanguíneos y la aplicación de técnicas para controlar la hemorragia. El primer paso es determinar si la paciente tiene hemorragia masiva.[9,10]

Le Bas y su grupo encontraron que el índice de choque ≥ 1.0 indica pérdida sanguínea importante en casos de hemorragia obstétrica, predice la necesidad de trasfusión masiva de componentes sanguíneos y se asocia con mayor riesgo de mortalidad.[4]

El índice de choque resulta de dividir la frecuencia cardiaca entre la presión arterial sistólica de la paciente. Si se encuentra elevado puede asumirse que existe alteración de la función ventricular izquierda secundaria al choque.[11] El rango normal del índice de choque para adultos sanos es de 0.5 a 0.7. En pacientes no embarazadas, el índice de choque es útil para detectar choque en etapas tempranas, aún más que los signos vitales convencionales, sobre todo en pacientes con choque por traumatismo o sepsis de origen inespecífico.[12,13] En un estudio previo, Nathann y colaboradores encontraron que un índice de choque mayor de 0.9 tiene valor predictivo para determinar la necesidad de

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346

ingresar a la paciente a una unidad de cuidados intensivos.[14] Otros estudios en pacientes obstétricas han encontrado que el índice de choque también puede utilizarse como indicador de la necesidad de atención médica urgente.[4,15]

El cálculo del índice de choque puede ayudar a identificar pacientes con hemorragia obstétrica importante que pueden beneficiarse con una trasfusión oportuna.[15] El objetivo de este estudio fue: determinar el punto de corte del índice de choque obstétrico asociado con trasfusión masiva en mujeres con hemorragia obstétrica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, transversal y analítico efectuado con base en la revisión de los expedientes clínicos de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de adultos de la Unidad Médica de Alta Especialidad 23 del IMSS en Monterrey, Nuevo León, de enero de 2013 a julio de 2016 con diagnóstico de hemorragia obstétrica. Se incluyeron solo las pacientes con expedientes con la información necesaria para el estudio: registro de la frecuencia cardiaca y presión arterial sistólica, gasometría al momento del diagnóstico de hemorragia obstétrica, registro del volumen de sangrado, reposición de líquidos intravenosos, tipo y cantidad de componentes sanguíneos trasfundidos. El índice de choque obstétrico se definió como la diferencia entre la frecuencia cardiaca y la presión arterial sistólica y se calculó al momento en que se identificó la hemorragia obstétrica. Se consideró trasfusión masiva cuando se trasfundieron más de 4 unidades de concentrado eritrocitario en las primeras 4 horas posteriores al evento de sangrado. Se analizaron aspectos demográficos, ginecológicos, causas de la hemorragia obstétrica, volumen total de pérdida sanguínea, reposición de líquidos intravenosos, componentes sanguíneos trasfundidos y las intervenciones quirúrgicas invasivas necesarias para detener el sangrado (histerectomía, suturas uterinas, ligadura de arterias uterinas e hipogástricas, aplicación de técnicas de taponamiento). Otras variables analizadas fueron: peso, talla, semanas de embarazo al momento de su interrupción, nuliparidad, multiparidad, trabajo de parto prolongado, hipertensión en el embarazo, obesidad, cesárea, y administración de uterotónicos para conducción de la tercera etapa.

Para determinar la asociación entre el índice de choque y la trasfusión masiva en mujeres con hemorragia obstétrica se utilizó la razón de prevalencias (IC95%) y la prueba de χ^2. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas con p menor de 0.05. Para determinar los factores de confusión potenciales que estuvieron relacionados con el resultado se utilizó análisis multivariado de regresión logística. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para diferentes niveles de índice de choque obstétrico en relación con la necesidad de trasfusión masiva. Para la mejor sensibilidad del índice de choque obstétrico para predecir trasfusión masiva se determinó el área bajo la curva.

RESULTADOS

Se analizaron 250 expedientes clínicos de pacientes ingresadas a la unidad de cuidados intensivos con hemorragia obstétrica; 105 casos reunieron los criterios de selección, de los que 47 (45%) pacientes requirieron trasfusión masiva como parte del tratamiento y en 58 (55%) no fue necesaria.

La media de edad de los grupos con trasfusión masiva y sin ésta fue de 31 (± 7.4) y 32 (± 11) años (p = 0.9), respectivamente. Entre las pacientes de ambos grupos no se observó diferencia significativa en la escolaridad (p = 0.7) ni en la ocupación (p = 0.6). Tampoco hubo diferencia en antecedentes reproductivos, semanas de embarazo, vía de finalización de éste y diagnóstico

de preeclampsia o eclampsia (**Cuadro 1**). Las causas de hemorragia obstétrica y las morbilidades coexistentes fueron similares en ambos grupos. **Cuadro 2**

Valor predictivo del índice de choque obstétrico

En relación con el valor del índice de choque obstétrico, en 65 (61%) pacientes el resultado fue mayor a 0.9, de las que 38 (58%) requirieron trasfusión masiva. Al analizar la relación del valor del índice de choque obstétrico con la necesidad de trasfusión masiva se observó que los valores del índice de choque obstétrico más o menos mayores de 0.9, 1.0 y 1.25 tuvieron mayor asociación con la necesidad de trasfusión masiva que en las pacientes con índice de choque obstétrico menor de 0.9 (p = 0.000, 0.002, 0.01 y 0.3, respectivamente) (**Cuadro 3**). En los grupos con y sin trasfusión masiva la mediana del índice de choque obstétrico fue 1.1 (RIC 0.3, rango 0.7-2.1) y 0.9 (RIC 0.4, rango 0.6-2.2) (p = 0.005), respectivamente. El área bajo la curva del índice de choque obstétrico para mayor sensibilidad predictiva de trasfusión masiva fue de 0.66 (IC95%: 0.55-0.76; p = 0.005). Un punto de corte ≥ 0.7 tuvo la mayor sensibilidad, pero muy baja especificidad; mientras que un valor ≥ 0.9 tuvo una sensibilidad de 80.8%, con especificidad de 46.5%. **Cuadro 4**

Se analizó la relación entre el sangrado cuantificado durante la hemorragia obstétrica y el valor del índice de choque obstétrico obtenido en cada paciente y se encontró que un valor de índice de choque obstétrico ≥ 0.9 se relacionó con una mediana de sangrado de 3000 mL (RIC 2000, rango 800-8000 mL), mientras que un valor de índice de choque obstétrico menor de 0.9 se relacionó con una mediana de sangrado de 2500 mL (RIC 1000, rango 1400-4900 mL) (p = 0.05).

Cuadro 1. Características demográficas y del embarazo actual de las pacientes incluidas.

Variables	Trasfusión masiva		p
	Sí n = 47	No n = 58	
Peso en kg, media (rango)	70 (50-140)	75.5 (43-113)	0.7
Talla en metros, media (rango)	1.55 (1.22-1.7)	1.59 (1.42-1.73)	0.02
IMC (kg/m^2), media (rango)	29 (22-54)	28.7 (15-43)	0.6
Escolaridad			
No universitaria	44 (93 %)	1 (93%)	0.7
Universitaria	3 (7%)	3 (7%)	
Ocupación			
Hogar	28 (60%)	40 (70%)	0.6
Otro trabajo	19 (40%)	18 (30%)	
Embarazo actual y vía de terminación			
Semanas de embarazo, media (rango)	34.5 (9-41)	35.3 (6-41)	0.9
Parto, n (%)	11 (23.4%)	14 (24.1%)	0.6
Cesárea, n (%)	33 (70%)	37 (63.8%)	
Aborto, n (%)	2 (4.3%)	3 (5.2%)	
Embarazo ectópico, n (%)	1 (2.1%)	4 (6.9%)	

IMC: Índice de masa corporal

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346

Cuadro 2. Comorbilidades y causas de hemorragia obstétrica en las pacientes incluidas

Variables	Trasfución masiva		p	RP[a]	IC95%
	Sí	No			
	n = 47	n = 58			
Comorbilidades					
Preeclampsia severa	5 (10.6%)	5 (8.6%)	0.3	1.1	0.5-2.1
Eclampsia	1 (2.1%)	0 (0.0%)	0.2	2.3	1.8-2.8
Síndrome de HELLP	0 (0.0%)	1 (1.7%)	0.2	NA	NA
Hipertensión del embarazo	2 (4.2%)	2 (3.4%)	0.4	1.1	0.4-3.0
Hipertensión arterial crónica	0 (0.0%)	1 (1.7%)	0.2	NA	NA
Diabetes gestacional	1 (2.1%)	4 (6.8%)	0.1	0.4	0.07-2.5
Diabetes mellitus tipo 2	3 (6.3%)	2 (3.4%)	0.4	1.4	0.6-2.8
Hipotiroidismo	1 (2.1%)	0 (0.0%)	0.2	2.3	1.8-2.8
Causa de hemorragia obstétrica					
Anomalías placentarias	23 (48.9%)	19 (32.8%)	0.06	1.4	0.9-2.1
Atonía uterina	10 (21.3%)	22 (37.9%)	0.05	0.6	0.3-1.0
Ruptura uterina	2 (4.3%)	0 (0.0%)	0.09	2.2	1.8-2.8
Retención de restos placentarios	3 (6.4%)	1 (1.7%)	0.2	1.7	0.9-3.1
Sangrado del lecho placentario	0 (0.0%)	4 (6.9%)	0.08	NA	NA
Traumatismo obstétrico	4 (8.5%)	4 (6.9%)	0.5	1.1	0.5-2.3
Complicaciones de aborto o embarazo ectópico	3 (6.4%)	6 (10.3%)	0.3	0.7	0.2-1.8
Coagulopatía	2 (4.3%)	2 (3.4%)	0.6	1.1	0.4-3.0

[a] RP: razón de prevalencia.

Cuadro 3. Asociación entre trasfusión masiva e índice de choque según el punto de corte

Índice de choque	n = 105	Trasfusión masiva		p	RP[a]	IC95%
		Sí n = 47	No n = 58			
≥ 0.7	101 (96%)	46 (45%)	55 (54%)	0.3	1.8	0.3-10.0
≥ 0.9	65 (61%)	38 (58%)	27 (41%)	0.000	2.4	1.3-4.3
≥ 1.0	55 (52%)	32 (58%)	23 (41%)	0.002	1.9	1.2-3.1
≥ 1.25	30 (28%)	19 (63%)	11 (36%)	0.01	1.7	1.1-2.5
≥ 1.5	12 (11%)	7 (58%)	5 (41%)	0.1	1.3	0.8-2.3
≥ 1.75	7 (6%)	3 (42%)	4 (57%)	0.4	0.9	0.4-2.3

[a] RP: razón de prevalencia

Cuadro 4. Comparación del índice de choque obstétrico con diferentes puntos de corte como valor predictivo de trasfusión masiva

Punto de Corte	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo	Precisión
≥0.7	97.8 (88.8-99.6)	5.1 (1.7-14.1)	45.5 (36.1-55.2)	75 (30.0-95.4)	46.6 (37.4-56.1)
≥0.9	80.8 (67.4-89.5)	46.5 (34.3-59.2)	55.0 (43.3-66.2)	75 (58.9-86.2)	61.9 (52.3-70.6)
≥1.0	68.1 (53.8-79.6)	58.6 (45.8-70.3)	57.1 (44.1-69.2)	69.4 (55.4- 80.4)	62.8 (53.3- 71.4)
≥1.25	40.4 (27.6-54.6)	81.0 (69.1-89.0)	63.3 (45.5-78.1)	62.6 (51.3-72.7)	62.8 (53.3-71.4)
≥1.5	14.8 (7.4-27.6)	91.3 (81.3-96.2)	58.3 (31.9-80.6)	56.9 (46.8-66.5)	57.1 (47.5-66.1)
≥1.75	6.3 (2.1-7.1)	93.1 (83.5-97.2)	42.8 (15.8-74.9)	55.1 (45.2-64.5)	54.2 (44.7-63.4)

Tratamiento de la hemorragia obstétrica

Las medidas inmediatas para pacientes con hemorragia obstétrica consistieron en la administración de líquidos intravenosos, incluidas las soluciones cristaloides y coloides además de la trasfusión de componentes sanguíneos, entre estos los concentrados de eritrocitos, plaquetarios, unidades de plasma y crioprecipitados. Al comparar el tratamiento recibido por las pacientes de los grupos con trasfusión masiva y sin ésta, resultó una mediana de solución cristaloide administrada de 3000 mL (RIC 5000, rango: 1000-6000) y 2500 mL (RIC 4500, rango 1000-5500), respectivamente (p=0.03) y una mediana de soluciones coloides administradas de 1000 mL (RIC 1500, rango: 500- 2000) en ambos grupos (p = 0.2). Por lo que se refiere a la cantidad de concentrados de eritrocitos trasfundidos, la mediana para los grupos con trasfusión masiva y sin ésta fue de 6 (RIC 7, rango 5 a 12) y 3 (RIC 3, rango 1 a 4), respectivamente (p = 0.000). La mediana de trasfusión de concentrados plaquetarios fue de 6 (RIC 8, rango 2 a 10) y 4 (RIC 9, rango 1 a 10) para los grupos con trasfusión masiva y sin ésta, respectivamente (p = 0.09).

Se observó diferencia significativa en la mediana de unidades de plasma fresco congelado administrado, que fue de 4 unidades (RIC 11, rango 1-12) en el grupo de trasfusión masiva y de 3 unidades (RIC 9, rango 1-10) en el grupo sin trasfusión masiva (p = 0.01). La mediana de crioprecipitados administrados fue de 10 en ambos grupos (RIC 13, rango 3-16 *vs* RIC 7, rango 3-10, respectivamente) (p = 0.5). Para estimar la probabilidad de asociación de altos requerimientos de trasfusión con diferentes variables se efectuó un análisis de regresión logística y se encontró asociación significativa con: trabajo de parto prolongado (p = .961), cesárea (p = .488), obesidad (p = .988), multiparidad (p = .202), nuliparidad (p = .284), embarazo gemelar (p = .826) ni con hipertensión arterial crónica (p = .873).

En ninguno de los grupos hubo diferencia respecto del tratamiento médico aplicado en forma individual o en combinación para detener la hemorragia obstétrica, incluida la administración de uterotónicos (oxitocina, carbetocina) y factor VIIa recombinante (p = 0.05). La necesidad de recurrir a un tratamiento quirúrgico como: histerectomía, ligadura de arterias hipogástricas o arterias uterinas, empaquetamiento pélvico tipo Miculikz, así como la probabilidad de reintervención quirúrgica fue significativamente más frecuente en quienes recibieron trasfusión masiva. **Cuadro 5**

Complicaciones relacionadas con la hemorragia obstétrica

La mediana de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos para los grupos con tras-

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346

Cuadro 5. Tratamiento quirúrgico aplicado en pacientes con hemorragia obstétrica

Tratamiento	Trasfusión masiva		p	RP[a]	IC95%
	Sí n = 47	no n = 58			
Histerectomía	37 (78.7%)	33 (56.9%)	0.01	2.8	1.1-6.6
Suturas uterinas	19 (40-4%)	11 (19%)	0.01	2.8	1.2-6.9
Ligadura de arterias hipogástricas	25 (53.2%)	17 (29%)	0.01	2.7	1.2-6.1
Empaquetamiento pélvico tipo Mikulicz	21 (44%)	5 (8.6%)	0.000	8.5	2.9-25.2
Reintervención quirúrgica	28 (59%)	13 (22.4%)	0.000	5.0	2.1-11.9
Sonda Sengstaken-Blakemore en el útero	13 (27.7%)	16 (27%)	0.5	1.0	0.4-2.3

[a]RP: Razón de prevalencia.

fusión masiva y sin ésta fue de 3 días con rango de 1 a 8 y de 1 a 7, respectivamente (p = 0.01).

Al analizar la frecuencia de complicaciones en relación con el valor del índice de choque se encontró mayor incidencia de complicaciones graves en el grupo con índice de choque ≥ 0.9, sobre todo insuficiencia renal aguda (14 *vs* 0%, p = 0.005) y procesos infecciosos (12 *vs* 2%, p = 0.04%). **Cuadro 6**

DISCUSIÓN

La aplicación de componentes sanguíneos es parte fundamental de las medidas necesarias pare detener la hemorragia obstétrica aunque en estas pacientes puede ser difícil definir el tipo y la cantidad de componentes que se requerirán. En pacientes no obstétricas, una forma de identificar la hemorragia y calcular los requerimientos de reposición de volumen intravascular es mediante la medición de la presión arterial sistémica. En cambio, en las pacientes obstétricas las alteraciones fisiológicas de la presión arterial, del tono vascular y del volumen intravascular pueden retrasar las manifestaciones clínicas de una hemorragia importante. Es en este grupo de pacientes donde el cálculo del índice de choque puede ayudar a definir los requerimientos de trasfusión. En este estudio se encontró que el índice de choque obstétrico a partir de un punto de corte de 0.9 se asoció, significativamente, con el requerimiento de trasfusión masiva en mujeres con hemorragia. Estos resultados son semejantes a los observados en choque hipovolémico de otras causas, como el secundario a traumatismo, en donde un índice igual o mayor a 1.0 se asocia con altos requerimientos de trasfusión.[16]

En nuestro estudio, las complicaciones graves más frecuentes fueron: insuficiencia renal aguda, procesos infecciosos, alteraciones del equilibrio ácido-base y síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. En este contexto, las alteraciones del déficit de base asociado con un índice de choque ≥ 0.9 se correlacionaron con inestabilidad hemodinámica y requerimiento de trasfusión de más de 4 concentrados globulares.

En un estudio previo, Le Bas y colaboradores encontraron que el índice de choque obstétrico ≥ 1.1 se relacionó con mayor requerimiento de trasfusión.[4] Estos resultados apoyan la utilidad de definir el valor del índice de choque obstétrico en nuestras pacientes para identificar la pérdida de sangre significativa y predecir la necesidad de trasfusión en las primeras 24 horas del evento hemorrágico.

Existe controversia respecto del punto de corte del índice de choque en el que la paciente

Cuadro 6. Frecuencia de complicaciones observadas en relación con diferentes puntos de corte del índice de choque

Índice de choque	≥ 0.9	< 0.9	p	RR[e] (IC95%)	1.25	< 1.25	p	RR (IC95%)	1.5	< 1.5	p	RR (IC95%)	>1.75	<1.75	p	RR (IC95%)
	n = 56	n = 49			n = 30	n = 75			n = 12	n = 93			n = 7	n = 98		
Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda	6	2	0.1	1.4 (0.9-2.2)	1	7	0.2	0.4 (0.06-2.4)	1	7	0.6	1.1 (0.1-7.4)	1	7	0.2	2.0 (0.2-14.7)
Ventilación mecánica asistida	10	4	0.1	1.4 (0.9-2.0)	3	11	0.3	0.7 (0.2-2.0)	3	11	0.2	2.1 (0.6-7.0)	1	13	0.6	1.0 (0.1-8.3)
Infección	7	1	0.04	1.7 (1.2-2.4)	3	5	0.4	1.3 (0.5-3.4)	2	6	0.2	2.4 (0.6-9.2)	1	7	0.2	2.0 (0.2-14.7)
Insuficiencia renal aguda	8	0	0.005	2.0 (1.6-2.4)	3	5	0.4	1.3 (0.5-3.4)	2	6	0.2	2.4 (0.6-9.2)	1	7	0.2	2.0 (0.2-14.7)
Coagulación intravascular diseminada	5	1	0.1	1.6 (1.0-2.4)	2	4	0.5	1.1 (0.3-3.8)	0	6	0.4	NA	0	6	0.6	NA
Déficit de base																
-2 a -6 mmol/L	7	4	0.3	1.2 (0.7-1.9)	3	8	0.6	0.9 (0.3-2.6)	2	9	0.3	1.7 (0.4-6.8)	1	10	0.5	1.4 (0.1-10.0)
-6 a -10 mmol/L	19	17	0.5	0.9 (0.6-1.4)	11	25	0.3	1.1 (0.5-2.2)	4	32	0.6	0.9 (0.3-2.9)	2	34	0.5	0.7 (0.1-3.7)
< -10 mmol/L	16	5	0.01	1.6 (1.1-2.2)	10	11	0.02	2.0 (1.1-3.0)	5	16	0.06	2.8 (1.0-8.1)	3	18	0.1	3.0 (0.7-12.3)

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346

con hemorragia obstétrica debe recibir atención urgente en un hospital de tercer nivel, el rango varía de 1.4 a más de 1.7.[3] Debido a que en el embarazo y el posparto puede ocurrir un retraso en el reconocimiento de la hipovolemia, algunos estudios han propuesto umbrales de índice de choque ≥ 0.9 como indicación de la necesidad de tratamiento en una institución de nivel superior con el fin de reducir la incidencia de eventos adversos.[14] En este estudio se observó que un valor de índice de choque ≥ 1.0 se asoció con mayor riesgo de complicaciones graves por lo que estas pacientes deben ser tratadas en un centro de tercer nivel de atención obstétrica, semejante a lo descrito en estudios previos.[17]

Con base en los resultados obtenidos se sugiere establecer el cálculo del índice de choque obstétrico durante el episodio de hemorragia obstétrica y se propone que un valor superior a 0.9 se considere un marcador de gravedad clínica, con el propósito de que el médico pueda tomar decisiones terapéuticas oportunas y con ello reducir la incidencia de complicaciones graves.

CONCLUSIÓN

Puesto que el índice de choque obstétrico ≥ 0.9 se asoció con altos requerimientos de trasfusión y mayor incidencia de eventos adversos graves se sugiere que estas pacientes reciban tratamiento en una unidad de cuidados intensivos de hospitales de tercer nivel de atención. El principal valor de este documento radica en difundir y favorecer la aplicación del índice de choque obstétrico como una evaluación rápida, simple y de bajo costo que puede repercutir positivamente en la evolución clínica de la paciente con hemorragia obstétrica.

REFERENCIAS

1. Cantwell R, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008 BJOG. 2011;118 Suppl 1:1-203. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03097.x
2. Stafford I, et al. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2008;199:519.e1-7. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.04.049
3. El Ayadi AM, et al. Vital Sign Prediction of Adverse Maternal Outcomes in Women with Hypovolemic Shock: The Role of Shock Index. PLoS ONE. 2016;22:11(2):e0148729. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148729
4. Le Bas A, et al. Use of the "obstetric shock index" as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 2014;124(3):253-55. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.08.020
5. Mavrides E, et al. Prevention and management of postpartum haemorrhage. BJOG 2016;124:e106–e149. DOI: 10.1111/1471-0528.14178
6. Sihler KC, et al. Massive transfusion: new insights. Chest. 2009;136:1654-67. https://doi.org/10.1378/chest.09-0251
7. Zunini-Fernandez G, et al. Massive transfusion and trauma patient management: pathophysiological approach to treatment. Cir Cir. 2011;79:473-80.
8. Sheikh L, et al. Evaluation of compliance and outcomes of a management protocol for massive postpartum hemorrhage at a tertiary care hospital in Pakistan. BMC Pregnancy Childbirth. 2011;11:28. https://doi.org/10.1186/1471-2393-11-28
9. Mitra B, et al. The definition of massive transfusion in trauma: a critical variable in examining evidence for resuscitation. Eur J Emerg Med. 2011;18(3):137-42. doi: 10.1097/MEJ.0b013e328342310e
10. Moore J, et al. Management of massive postpartum hemorrhage and coagulopathy. Obstet Gynaecol Reprod Med. 2010;20:174-180. https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2010.03.005
11. Mutschler M, et al. The Shock Index revisited - a fast guide to transfusion requirement? A retrospective analysis on 21,853 patients derived from the Trauma Register DGU. Crit Care. 2013;17(4):R172. https://doi.org/10.1186/cc12851
12. Hagiwara A, et al. Hemodynamic reactions in patients with hemorrhagic shock from blunt trauma after initial fluid therapy. J Trauma 2010;69:1161–8. doi: 10.1097/TA.0b013e3181d27c94
13. Vandromme MJ, et al. Identifying risk for massive transfusion in the relatively normotensive patient: utility of the

prehospital shock index. J Trauma. 2011;70:384-8. doi: 10.1097/TA.0b013e3182095a0a

14. Nathan HL, et al. Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? BJOG. 2015;122(2):268-75. https://doi.org/10.1111/1471-0528.13206

15. Sohn CH, et al. An increase in initial shock index is associated with the requirement for massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum hemorrhage. Shock. 2013;40(2):101-5. doi: 10.1097/SHK.0b013e31829b1778

16. Fröhlich M, et al. Is the index based classification of hypovolemic shock applicable in multiple injured patients with severe traumatic brain injury? An analysis of the Trauma-Register DGU. Resuscitation and Emergency Medicine. 2016; 24:148. https://doi.org/10.1186/s13049-016-0340-2

17. Nathan HL, et al. Determination of Normal Ranges of Shock Index and Other Haemodynamic Variables in the Immediate Postpartum Period: A Cohort Study. PLoS One. 2016;11(12):e0168535. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168535

Puntaje para mantener la vigencia

El Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia otorga puntos para la vigencia de la certificación a los ginecoobstetras que envíen, a la página web del Consejo, un comentario crítico de un artículo publicado en la revista Ginecología y Obstetricia de México. El comentario deberá tener mínimo 150 y máximo 500 palabras.

DOI: https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2346