

IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE SHOCK EN HEMORRAGIAS OBSTÉTRICAS EN LA ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Cadena-Salgado, L. A.^{1*}

¹Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros, Prolongación Reforma 168 Barrio de Santiago Mihucán C. P. 74460 Izúcar de Matamoros Pue., teléfono: (243) 4363896

***Autor de correspondencia:** laura.cadena@utim.edu.mx

RESUMEN

La toma de decisiones de un paramédico debe fundamentarse siempre en antecedentes científicos comprobados para evitar errores en el tratamiento, por lo que siempre basará su actuar en los antecedentes, evaluación inicial y reconocimiento de la molestia principal del paciente, apoyándose en técnicas no invasivas y determinando el estado hemodinámico del paciente, así como el reconocimiento de la sintomatología que oriente el diagnóstico para implementar un tratamiento oportuno y si fuera el caso activar el sistema de apoyo para embarazada en peligro conocido como "Código Mater". Basado en la literatura existente, en esta contribución se expone la importancia de monitorear el sistema circulatorio de la embarazada en un estado conocido como hemorragia obstétrica y los beneficios de emplear una herramienta diagnóstica para determinar el estado hemodinámico de la paciente conocida como "Índice de shock en embarazadas", el uso de este índice en la atención primaria o de urgencias puede impactar favorablemente en la sobrevivencia de una paciente, sin costo ni dilación y otorgándole a esta prueba el valor predictivo en estas circunstancias.

Palabras clave: Estado de choque, índice de choque, hemorragia obstétrica.

ABSTRACT

Paramedics' decision-making must always be based on proven scientific evidence to avoid treatment errors. Therefore, they should always base their actions on the patient's history, initial

assessment, and recognition of the patient's main complaint, relying on non-invasive techniques and determining the patient's hemodynamic status, as well as recognizing the symptoms that guide the diagnosis to implement timely treatment and, if necessary, activate the support system for pregnant women in danger known as "Code Mater." Based on the existing literature, this contribution highlights the importance of monitoring the circulatory system of pregnant women in a condition known as obstetric hemorrhage and the benefits of using a diagnostic tool to determine the patient's hemodynamic status known as the "shock index in pregnant women." The use of this index in primary care or emergency care can have a favorable impact on a patient's survival, without incurring additional costs or delays, and provides this test with predictive value in these circumstances.

Keywords: Shock state, Shock index, Obstetric hemorrhage.

INTRODUCCIÓN

El embarazo es un proceso fisiológico de la mujer que comienza con la concepción y continúa con el desarrollo fetal hasta el momento del parto, el embarazo tiene una duración aproximada de 38 a 40 semanas, generando grandes cambios anatómicos y fisiológicos en la gestante y en el desarrollo del feto; durante este periodo o al término del proceso (parto), pueden surgir una serie de complicaciones, que podrían resultar fatales.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2016), es imprescindible que las embarazadas lleven un control prenatal con el objetivo de reducir la mortalidad materna y neonatal, garantizar un desarrollo saludable del feto, reducir complicaciones y la emancipación de mujeres y niñas para decidir sobre su salud, con la finalidad de conseguir una vida plena y reducir las desigualdades en salud. Cabe señalar que, un buen cuidado prenatal incluye buena alimentación y hábitos saludables, antes y durante el embarazo (MedLinePlus, 2025).

En este sentido es importante el seguimiento médico del embarazo con la finalidad de detectar oportunamente cualquier patología que pudiera ponerlo en riesgo, con principal atención en la prevención de hemorragias, las cuales pueden presentarse con mayor frecuencia durante el

primer trimestre de embarazo, al final del embarazo o post parto, poniendo en riesgo la vida del binomio (Gómez-Gutiérrez y Larrañaga, 2009).

En la actualidad, la muerte materna se relaciona principalmente con la falta de cuidados durante el embarazo, ya que aún en estos tiempos existe poca responsabilidad de las embarazadas para realizar el seguimiento médico necesario o el recurso médico no se encuentra a su alcance, la falta de dicho seguimiento no permite prevenir complicaciones más frecuentes como hemorragias y eclampsia¹, las hemorragias postparto pueden llevar a la mujer a un estado de shock² en poco tiempo y este mismo llegar hasta el shock irreversible y con ello la muerte. (Gámez-Hernández, 2017).

Se denomina shock a un estado de hipoperfusión de los órganos que generar disfunción y daño celular. Algunos de los mecanismos que se pueden suscitar son disminución del volumen circulantes, disminución del flujo sanguíneo y vasodilatación, algunas veces con derivación sanguínea que altea los lechos de intercambio capilar. Los síntomas del shock incluyen alteraciones del estado mental, taquicardia, hipotensión y oliguria (Levi, 2025).

Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía anteriores a la pandemia, mencionan que se atendieron en México un total de 2 162 535 partos de los cuales 1 932 085 (89.3%) fueron atendidos en clínicas u hospitales, en domicilio particular se atendieron 81 585 partos (3.8%), y del resto (7.2 %) se ignoran las circunstancias, dentro de las cuales se pueden incluir atenciones en casa (sin reporte), calle o ambulancia. (INEGI, 2018).

Existen diversas causas que pueden originar una complicación en la atención del parto, pero la mayoría de estas complicaciones aparece durante el embarazo y pueden ser prevenibles o tratables, las principales causas responsables del 75% de todas las muertes maternas son:

¹ La eclampsia es una complicación potencialmente mortal de los trastornos hipertensivos durante el embarazo, caracterizada por la aparición repentina de convulsiones sin otras causas neurológicas. (Hinson, 2024 .) (Magley y Hinson, 2024).

² El shock es un síndrome de gran riesgo vital, caracterizado por un fracaso agudo y generalizado del sistema circulatorio que conlleva un insuficiente abastecimiento de oxígeno y otros nutrientes a todos los órganos y tejidos, necesarios para que éstos satisfagan sus exigencias metabólicas. (JL, shock etiología y diagnostico, 1993)

Hemorragias graves tras el parto, las infecciones tras el parto, la hipertensión durante el embarazo, las complicaciones en la atención del parto y los abortos peligrosos (OMS, 2025).

Debido a que durante la atención de un parto (considerado un proceso natural), se pueden presentar complicaciones al momento de la expulsión o posteriores a la atención de este, la preparación del personal prehospitalario juega un papel muy importante, pues tendrán que resolver de la forma más favorable para la paciente, con los escasos recursos con los que se cuenta en las ambulancias para este tipo de pacientes, ya que sabe por ejemplo que si no detiene o atiende una hemorragia esta deriva en un shock que puede ser irreversible, En otro escenario, puede que los paramédicos sean requeridos para el traslado de una paciente con hemorragia inmediata o posterior al parto, debido a que fue atendida fuera de una institución hospitalaria y que ahora requiere de atención médica especializada urgente. Por lo tanto, la preparación académica es primordial en estos profesionales, ya que deberán reconocer la urgencia, mantener estable a la paciente durante su traslado y realizar todas aquellas acciones que disminuyan el riesgo de complicaciones o daños posteriores.

Resulta importante en su preparación la comprensión de la función del sistema circulatorio y los sucesos que se presentan ante una hemorragia, ya que ello le permitirá comprender lo que ocurre o puede ocurrir, al presentarse una complicación con pérdida sanguínea abundante, es importante mencionar entonces que el sistema circulatorio es un sistema muy complejo que cumple varias funciones, en este caso vincula directamente al producto con la madre, proporcionando todo lo necesario para el desarrollo y la supervivencia desde oxígeno, agua, nutrientes, etc. conocida como circulación fetoplacentaria

El flujo sanguíneo que llega a los diversos órganos está mediado por varios mecanismos, entre ellos el mecanismo arteriolar y el sistema nervioso central. Al menos el 70% del volumen sanguíneo total se encuentra contenido en las venas, por lo que se les conoce como vasos de capacitancia. (Hall, 2021).

Durante la hemorragia se presenta la liberación de catecolaminas que ocasionan un aumento generalizado en el tono de los vasos venosos desencadenando, a través del sistema nervioso, una serie de respuestas compensadoras como el aumento de la frecuencia cardíaca y de las

resistencias vascular sistémica y pulmonar y la contractilidad cardiaca, provocando la redistribución del gasto cardiaco y del volumen circulante, originando en consecuencia una disminución importante del riego sanguíneo renal, de los lechos esplénicos, la piel y el útero, pero manteniendo el riego sanguíneo cerebral, cardiaco y de las glándulas suprarrenales.

Conforme va disminuyendo el flujo sanguíneo (menor al 25%) se origina hipoxia tisular y acidosis metabólica. Los mecanismos de compensación se tornan insuficientes para mantener el gasto cardiaco y la tensión arterial, dando como resultado el deterioro clínico rápido. Esta distribución inadecuada de flujo sanguíneo produce un circuito vicioso de vasoconstricción, isquemia de órganos y muerte celular (Baigorri-González y Lorente-Balanza, 2005).

A pesar del conocimiento general de las hemorragias, no existe una única definición de hemorragia obstétrica. A continuación, se mencionarán algunas encontradas en la literatura revisada con el objetivo de entender el problema

La hemorragia obstétrica es definida por el "Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos" como la pérdida acumulada de sangre mayor de 1000 ml independientemente de la vía de resolución del embarazo (parto o cesárea); es importante reconocer que los signos o síntomas de una pérdida considerable de sangre a menudo no se presentan hasta que la pérdida sanguínea es sustancial. El mismo Colegio comenta que la pérdida sanguínea mayor de 500 ml después del parto vaginal es una alerta; cuando el sangrado posparto excede los volúmenes esperados (500 ml en un parto vaginal o 1000 ml en un parto por cesárea), se debe realizar una evaluación cuidadosa y exhaustiva (Laurence et al., 2017).

Una vez más encontramos la definición de la Hemorragia postparto (HPP) como la pérdida de sangre estimada de 500 a 1000 ml (HPP menor) y mayor a 1000 ml (HPP mayor) sin presencia de signos clínicos de shock. Además, el "Colegio Real de Obstetras y Ginecólogos" agrega que el pulso y la presión arterial son normales hasta que la pérdida de sangre excede los 1000 ml; la presencia de taquicardia, taquipnea y ligera caída en la presión arterial sistólica, se presentan con una pérdida de sangre entre 1000 a 1500 ml; con pérdidas mayores a 1500 ml disminuye la presión arterial sistólica, existe empeoramiento de la taquicardia, taquipnea y total

de sangre (aproximadamente 2800 ml), generalmente se considera grave o mortal.(Chávez-Cruz, 2025).

En coincidencia la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la HPP como una pérdida de sangre de 500 ml o más en el término de 24 horas después del parto, mientras que la HPP grave se define como una pérdida de sangre de 1000 ml o más dentro del mismo marco temporal. (Organización Mundial de la Salud, 2023). Se estima que más de 290.000 mujeres fallecen por complicaciones del parto, cada 11 segundos muere una mujer embarazada, reconociendo la mayor prevalencia de este estimado en países en vías de desarrollo (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF por sus siglas en inglés], 2019).

DESARROLLO

La hemorragia posparto persistente se define como una hemorragia en curso de al menos 1000 ml dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento, refractaria al tratamiento inicial de primera línea. (Jones y Maza, 2025). Como es notorio, la mayoría coincide en que a partir de 500ml de pérdida sanguínea, se torna importante y hasta 1000ml puede manifestarse clínicamente.

Existen diversas causas de hemorragia posparto, el establecimiento adecuado del origen de ellas es uno de los principales pilares para el manejo, por lo que el uso de la nemotecnia de las cuatro T será de gran utilidad: Tono, Trauma, Tejido y Trombina; cuyas causas y factores de riesgo se presentan en el cuadro 1.

De estas, la más frecuente en su presentación es la atonía uterina (Tono), responsable del 80 al 90 % de hemorragias posparto. Un parto con deficiencias en la atención y que se torna prolongado origina en la paciente agotamiento muscular, otro factor puede ser gran multiparidad y corioamnionitis. (Karlsson y Pérez, 2009)

Con respecto al trauma, este se puede presentar cuando existen desgarros del canal genital, ruptura uterina, desgarros o laceraciones. Es la segunda causa más frecuente de hemorragia postparto, manifestándose con un sangrado vaginal activo, en ocasiones con hematomas. Si la paciente presenta dolor en flanco y signos de hipovolemia, debemos sospechar de un

hematoma retroperitoneal, por lo que deberá iniciarse la monitorización de la paciente ya que probablemente requiera de una cirugía. Tejido Hace referencia a cuando la salida de la placenta se complica, por el origen de una placenta mal insertada.

Finalmente, Trombina se refiere a la presencia de coagulopatías congénitas o adquiridas durante el embarazo, como enfermedades de von Willebrand, hemofilia tipo A, preclamsia grave, síndrome de HELLP, desprendimiento de placenta y sepsis. Será preciso valorar los signos de gravedad, como: alteraciones en el estado de conciencia, taquicardia, taquipnea e hipotensión. (González-García et al., 2021).

Un estado de hipo perfusión en los tejidos (por una hemorragia importante o masiva) lleva a un metabolismo anaeróbico, con generación de productos tóxicos y muy poca producción de energía, reconocemos este estado como shock o estado de choque, si este estado se mantiene, habrá muerte celular, falla orgánica y finalmente la muerte de la paciente.

Si tratamos la causa este estado de shock puede ser revertido sobre todo con la pronta reposición de productos hemáticos, reanimando a la paciente y manteniendo con vida al producto el resultado puede ser tan favorable como lo rápido que se actué, el valor de la sospecha a tiempo del personal prehospitalario podría ayudar activar el Código Mater para que el personal de salud esté preparado antes del arribo de la paciente y poder atenderla de forma pronta y eficiente.

Cuadro 1. Causas y factores de riesgo de la hemorragia postparto

Etiología	Causas	Factores de riesgo
Tono 70% Atonía uterina	Sobre distensión uterina, parto prolongado precipitado	Gestación múltiple, polihidramnios, macrosomía, gran múltipara, hidrocefalia severa.
		Trabajo de parto prolongado, corioamnionitis
	Agotamiento muscular	
Trauma 20%	Desgarros del canal de parto	Parto intervenido, parto precipitado, episiotomía

Lesiones canal del parto	Ruptura uterina	Parto intervenido, cirugía uterina previa, hiperdinamia
	Inversión uterina	Acretismo, maniobra de Crede, excesiva tracción del cordón, gran múltipara
Tejido 9% Retención de tejidos	Retención de restos placentarios	Acretismo, placenta previa, útero bicornue, leiomiomatosis, cirugía uterina previa
	Anormalidades de la placentación	
Trombina 1% alteraciones de coagulación	Adquiridas	Preeclampsia, HELLP, embolia de líquido amniótico, sepsis, <i>abrupcio</i> de placenta, CID consumo, transfusiones masivas.
	Congénitas	Enfermedad von Willebrnad, hemofilia A.

Fuente: Karlsson y Pérez-Sanz, 2009 en Beleño-Ramos, (2021)

Como el estado de shock tiene inicialmente mecanismos compensatorios, no se sospecha esta condición, por lo que se pone en riesgo la vida del binomio, y es fundamental aplicar criterios de inestabilidad inicial hemodinámica, priorizándolos para que oriente al paramédico sobre el estado de la paciente.

Índice de choque (IC)

El índice de Choque (IC) se propuso por primera vez como un marcador de inestabilidad hemodinámica en pacientes de trauma y hemorragia en 1967 por Allgöwer y Burrie, y lo definen como una razón aritmética entre dos datos clínicos: la frecuencia cardíaca sobre la presión arterial sistólica (FC/TAS), siendo un reflejo de la respuesta fisiológica que se presenta en el sistema cardiovascular a una pérdida significativa de sangre e identifica pacientes con Shock severo que aún no presentan hipotensión. (Contreras- Martínez 2011)

El rango varía de 1.4 a más de 1.7, debido a que en el embarazo y posparto puede ocurrir un retraso en el reconocimiento de la hipovolemia; algunos estudios han propuesto umbrales de índice de choque ≥ 0.9 como indicador de la necesidad de tratamiento en una institución de nivel superior con el fin de reducir la incidencia de eventos adversos, estableciendo un rango de

normalidad entre 0.7 a 0.9, por encima de 0.9 se considera un marcador de severidad, identificando a los pacientes con inestabilidad hemodinámica (Guerrero-De León et al., 2019). De gran importancia también la monitorización de los signos vitales en estas pacientes para obtener una visión generalizada de su estado. Se han realizado un gran número de estudios en embarazadas con hemorragia tomando en cuenta las principales complicaciones y utilizando el índice de choque como predictivo de la necesidad de terapia transfusional, ingreso a la terapia intensiva, predictor de días de uso de ventilación mecánica y días de hospitalización, entre otros predictores. (Contreras-Martínez 2019)

Se cuenta también con el Índice de Shock Modificado que se usa a nivel hospitalario sobre todo para la valoración de hemorragias masivas. Este mide la frecuencia cardiaca sobre la tensión arterial media. El rango de normalidad oscila entre 0.7 a 1.3, valores menores o mayores a los mencionados, pueden predecir un peor pronóstico. (Guerrero-De León et al., 2019).

Es importante que el personal prehospitalario no pierda de vista este parámetro de predicción, ya que con él podría basar la atención inicial de esta complicación, utilizando medicamentos como el inhibidor de plasminógeno (conocido como ácido tranexámico), o la reposición adecuada de líquidos para estabilizar hemodinámicamente a la paciente (hacia un patrón de reanimación normotensiva), con el volumen adecuado de líquidos cristaloides indicados en los protocolos de reanimación.

Para establecer el estado de shock, según los principios del Soporte vital avanzado en trauma (ATLS), medimos la presión arterial sistólica (PAS), la frecuencia cardíaca (FC) y la presión del pulso, este último, actualmente desestimado en otras literaturas donde se toman en cuenta tres componentes: La hipotensión arterial sistémica que deberá registrar cifras menores a 90 mmHg. o la presión arterial media menor a 70 mmHg. con una taquicardia presente, en segundo lugar, los signos clínicos típicos: vasoconstricción y cianosis, manifestados con una piel fría y húmeda, retraso en el llenado capilar, estado mental alterado con desorientación, confusión u obnubilación y en tercer lugar Hiperlactatemia ³mayor a 15mmol por litro en la insuficiencia circulatoria aguda. Estos últimos son aplicables al área hospitalaria.

³ Hiperlactatemia es un marcador de hipoperfusión tisular y de metabolismo anaeróbico, donde se acumula lactato en sangre, por encima de 2.0mmol/L

En la mayoría de las veces, es un poco difícil establecer adecuadamente el grado de shock que presentan las pacientes, ya que se requiere estimar la pérdida sanguínea y se puede realizar una valoración poco adecuada, pues los mecanismos compensatorios retrasan una evaluación eficaz, sobre todo porque el abdomen materno puede guardar grandes cantidades de sangre y no permite la evaluación objetiva hasta que la fase de shock, se encuentra ya en estadio III o IV y resulta altamente peligroso para la madre. (Cuadro 2).

La evaluación clínica de la paciente es primordial para el establecimiento de sospecha inicial que será complementado con el índice de shock. Se recomienda tener presentes las alteraciones del estado de conciencia, perfusión, pulso, tensión arterial y oxigenación, por el grado de relación con el choque hipovolémico.

Últimamente los estudios demuestran que el índice de shock ayuda al reconocimiento temprano del mismo, sobre todo en las pacientes con un trauma, considerándolo de alta especificidad en sangrados críticos (≥ 1.0). Sugiriéndolo como una herramienta útil en la atención prehospitalaria. La tensión diastólica también es un importante parámetro para identificar la gravedad clínica del paciente, por lo que desarrolló el índice de shock modificado (ICM), determinándolo como un predictor más acertado de mortalidad, este ICM relaciona la frecuencia cardiaca dividida entre la presión arterial media. Un ICM >1.3 denota un valor de volumen sistólico y baja resistencia vascular sistémica, un signo de circulación hipodinámica, con una mayor probabilidad de ingreso a la UCI y muerte (Liu et al., 2012 en Sifuentes, 2018).

Cuadro 2. Clasificación del Shock hipovolémico

Nivel de shock	Descripción
Clase I	Ejemplificado como la condición de un individuo después de donar una unidad de sangre.
Clase II	Hemorragia no complicada en la que se requiere reanimación con fluidos cristaloides.

Clase III	Hemorragia complicada en la que una infusión cristaloides es indicada y se debe iniciar hemoderivados.
Clase IV	Es considerada una clase terminal, a menos que se tomen medidas inmediatas, el paciente morirá en pocos minutos.

Fuente: elaboración propia.

Protocolo

El manejo de la paciente con choque hemorrágico en obstetricia tiene 3 elementos:

- Evaluación y resucitación.
- Principios de soporte vital avanzado.
- Control local del sangrado (técnicas quirúrgicas y endoscópicas) y hemostasia, incluyendo terapia transfusional.

Para el personal prehospitalario, las acciones importantes son:

- La reanimación con la restauración del volumen sanguíneo y
- La capacidad de transporte de oxígeno

Se debe mantener un esquema de trabajo organizado y supervisado por la dirección médica (es importante reportar el estado de la paciente a fin de preparar el Código Mater) y mantener el protocolo de evaluación inicial XABCDE. Cuadro 4

Realizar el Sample obstétrico.

Obtener el índice de shock y clasificar: divida la frecuencia cardiaca entre la presión arterial sistólica

1. Activar el Código Mater
2. Evaluar la vía respiratoria y mantenga la fracción inspirada de oxígeno mayor a 40%
3. Canalizar dos venas con catéter del núm. 14
4. Tomar dos muestras de sangre´.
5. Administre líquidos tibios según las necesidades calculadas.

6. Mantener el monitoreo de constantes vitales.
7. Colocar una sonda Foley de ser posible (evalúe en su caso la vejiga).
8. Mantener la temperatura.
9. Mantener el protocolo ABCDEF

Cuadro 4 Protocolo de intervención ABCDEF

A	Vía aérea
B	Ventilación
C	Circulación
D	Medicamentos uterotónicos y evaluación del estado neurológico
E	Control del ambiente (temperatura)
F	Frecuencia cardio fetal

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

Una de las complicaciones maternas más frecuentes es la hemorragia posparto y puede ocurrir a bordo de una ambulancia. La hemorragia provoca un estado de shock en las pacientes que las lleva a un estado de isquemia y muerte celular.

El índice de shock resulta ser una herramienta práctica para determinar las pérdidas sanguíneas aproximadas en una hemorragia y es un auxiliar confiable para el personal prehospitalario en la toma de decisiones del tratamiento inmediato.

Las herramientas prácticas, sin costo ni uso de equipo de especialidad y no invasivas, siempre serán necesarias para el personal que busca facilitar un diagnóstico, acelerar un tratamiento o tratar de mantener un estado hemodinámico óptimo.

Predecir de forma precoz una hemorragia importante brinda la oportunidad de activar a tiempo una atención especializada en las unidades médicas y con ello disminuir la muerte materna.

REFERENCIAS

- Baigorri-González, F. y. Lorente Balanza, J. A. (2005). Oxigenación tisular y sepsis. MEDICINA INTENSIVA. <https://medintensiva.org/es-oxigenacion-tisular-sepsis-articulo-13074190>
- Beleño-Ramos, A. (2021). CÓDIGO ROJO: Prevención de la morbilidad y mortalidad por hemorragia obstétrica. Slideshare. <https://es.slideshare.net/slideshow/codigo-rojo-obstetricia-hemorragia-posparto-hpp/250103493>
- Contreras Martínez, Mtchel Eréndira, Carmona Domínguez, Aurea, & Montelongo, Felipe de Jesús. (2019). Índice de choque como marcador inicial de choque hipovolémico en hemorragia obstétrica de primer trimestre. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 33(2), 73-78. Epub 15 de febrero de 2021. Recuperado en 12 de enero de 2026, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092019000200073&lng=es&tlng=es.
- Félix-Sifuentes, D. D. (2018). Choque hipovolémico, un nuevo enfoque de manejo. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 169-174.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (19/09/2019). Cada 11 segundos, muere una embarazada o un recién nacido. UNICEF. <https://www.unicef.es/noticia/cada-11-segundos-muere-una-embarazada-o-un-recien-nacido>
- Gámez Hernández, E. (2017). *Proceso Cuidado Enfermero a Paciente con Hemorragia Post Evento Obstétrico por Atonía Uterina* (Doctoral dissertation, Facultad de Enfermería y Nutrición).
- Chávez Cruz, D. M. (2025). Índice de choque como predictor de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de México]. Facultad de Medicina. <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/03e93bc3-4cb7-4733-9cb4-b1ad3c2142a7/content>
- Gómez Gutiérrez-Solana, I., & Larrañaga, C.. (2009). Hemorragia en la gestación. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(Supl. 1), 81-90. Recuperado en 12 de enero de 2026, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200009&lng=es&tlng=es.

González García, H., Herraiz Cristóbal, R., Moreno Carrasco, J.L. (2021). Enfermedad de von Willebrand y otros trastornos frecuentes de la coagulación. *Pediatría Integral: Revista Oficial de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-07/enfermedad-de-von-willebrand-y-otros-trastornos-frecuentes-de-la-coagulacion/>

Guerrero-De León, M. C., Escárcega-Ramos, L. R., González-Días, Ó. A., Palomares-Leal, A., & Gutiérrez-Aguirre, C. H. (2018). Utilidad del índice de choque como valor predictivo para el requerimiento de transfusión en hemorragia obstétrica. *Ginecología y obstetricia de México*, 86(10), 665-674.

Hall, J. E. (Ed.). (2021). *Guyton & Hall. Tratado de fisiología médica*. Elsevier Health Sciences. Magley M, Hinson MR. Eclampsia. [Updated 2024 Oct 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554392/>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística. (2019). Nota Técnica, Estadística de nacimientos reportados en 2018. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/natalidad/doc/natalidad_2018_nota_tecnica.pdf

Jones, L. y Maza, E. (2025). Hemorragia Postparto. LECTURIO. <https://www.lecturio.com/es/concepts/hemorragia-post-parto>

Karlsson, H., & Pérez Sanz, C. (2009). Hemorragia postparto. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(Supl. 1), 159-167. Recuperado en 12 de enero de 2026, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200014&lng=es&tlng=es.

Laurence E. Shields, M., Dena Goffman, M., & y Aaron B. Caughey, M. P. (octubre de 2017). Boletín de Práctica ACOG sobre Hemorragia Postparto: Evaluación y Manejo. Studocu. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-del-estado-de-hidalgo/ginecologia-y-obstetrica/hemorragia-postparto/95952666>

Levi, D. Procter. (abril 2025). Shock. MANUAL MSD Versión para profesionales. <https://www.msdmanuals.com/es/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/shock-y-reanimaci%C3%B3n-con-l%C3%ADquidos/shock>

Liu, Y. C., Liu, J. H., Fang, Z. A., Shan, G. L., Xu, J., Qi, Z. W., .Zhu, H., Wang, Z. & Yu, X. Z. (2012). Modified shock index and mortality rate of emergency patients. *World journal of emergency medicine*, 3(2), 114.

MedLinePlus (02/03/2025). Cuidado durante el embarazo. Biblioteca Nacional de Medicina. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007214.htm>

Mtchel Eréndira Contreras Martínez, A. C. (15 de febrero de 2021). Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica). Obtenido de Scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092019000200073

Organización Mundial de la Salud (7 de abril de 2025). Mortalidad materna. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>

Organización Mundial de la Salud. (11 de octubre de 2023). Hoja de ruta para combatir la hemorragia puerperal entre 2023 y 2030. Obtenido de Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240081802>