

GPC

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA MANEJO DE HEMORRAGIA POSPARTO

Adoptada Del Min salud Mediante
Resolución Interna 0232 De 2023

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
HOSPITAL SAN JOSE DE MAICAO

MAICAO, LA GUAJIRA



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| I. OBJETIVO Y ALCANCE | 3 |
| III. METODOLOGIA..... | 4 |
| IV. RECOMENDACIONES Y/O ALGORITMOS..... | 6 |
| V. RIESGOS RELACIONADOS CON EL EVENTO CLÍNICO..... | 17 |
| VI. EDUCACIÓN E INFORMACIÓN AL PACIENTE Y FAMILIA..... | 18 |
| VII. INTERVENCIÓN DE LA ADHERENCIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA A LAS RECOMENDACIONES DE LA GPC..... | 22 |
| VIII. EVALUACION DE ADHERENCIA A LA GPC..... | 23 |
| IX ELABORACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS..... | 24 |

I. OBJETIVOS Y ALCANCE

Establecer y unificar el manejo médico quirúrgico para la hemorragia post-parto y estandarizar en lo posible su manejo en la Institución por parte del grupo de Ginecología. La presente guía aplica para pacientes gestantes con hemorragia post-parto que son atendidas en la ESE HSJM. Está dirigida al personal médico asistencial de ginecología y obstetricia.

II. GENERALIDADES

La hemorragia posparto (HPP) es una emergencia obstétrica que complica entre el 1% y el 10% de todos los partos. Sigue siendo la principal causa obstétrica de muerte materna y es responsable de más de 80.000 muertes maternas en todo el mundo.

La HPP se define como la pérdida sanguínea posterior al parto vaginal mayor a 500cc o posterior a la cesárea mayor a 1000cc. La HPP masiva está definida como el sangrado mayor a 1000cc en las primeras 24 horas de puerperio. Con el fin de establecer medidas más objetivas y reproducibles, se ha propuesto la definición de HPP ante la evidencia de un descenso mayor o igual al 10% del hematocrito o el sangrado post-parto o post-cesárea asociado a inestabilidad hemodinámica. La prevalencia de HPP de 500cc es de 6.09 a 10% y para HPP mayor de 1000cc de 1.86 a 3.04%, con incremento en la prevalencia cuando la medida se realiza de manera objetiva.

Los principales factores de riesgo asociados a HPP se resumen en la tabla 1:



| Factor de riesgo | Or ajustado |
|---------------------------------|-------------|
| Placenta previa | 13.1 |
| Abruptio Placentae | 12.6 |
| Cesárea de emergencia | 3.61 |
| Enfermedad Von Willebrand | 3.31 |
| Corioamnionitis | 2.5 |
| Cesárea electiva | 2.47 |
| Embarazo gemelar | 2.34 |
| Peso fetal mayor de 4500 gramos | 1.93 |
| Polihidramnios | 1.9 |
| Multiparidad | 1.9 |
| Síndrome HELLP | 1.88 |
| Parto instrumentado fórceps | 1.87 |
| Inducción del trabajo de parto | 1.60 |
| Obesidad | 1.6 |
| Antecedentes de HPP | 1.6 |
| Cesárea previa | 1.46 |
| Trabajo de parto prolongado | 1.14 |
| Edad mayor de 40 años | 1.41 |

Tabla1. Factores de riesgo para HPP.

A pesar de la búsqueda activa de factores de riesgo para el desarrollo de hemorragia post-parto, en casi 2/3 de las pacientes no se logra identificar ninguno conocido (60% de los casos de HPP). El principal factor relacionado con la presentación de la hemorragia es el tiempo de duración del tercer periodo del parto, porque después de 20 minutos de retención placentaria el riesgo de HPP se duplica. Toda paciente que ingrese en trabajo de parto o sea programada para cesárea, debe tener diligenciada la lista de chequeo de factores de riesgo de HPP (figura 1).

Figura 1. Lista de chequeo de factores de riesgo de HPP

| Evaluación de factores de riesgo para hemorragia en admisiones. | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Examinar y tratar de forma agresiva la anemia severa. - Identificar a las mujeres que se pueden negar a la transfusiones para notificar al equipo médico, para organizar el plan de atención y revisar disentimiento de transfusión. | |

| Baja | Medio | Alta |
|--|----------------------------------|---|
| Sin incisión uterina previa | Cesárea o cirugía uterina previa | Placenta previa, placenta accreta o percreta sospechada |
| Embarazo no múltiple | Gestación múltiple | Hematocrito <30 |
| < 4 partos vaginales previos | >4 partos vaginales previos | Plaquetas <100000 |
| Sin historia de HPP | Antecedente de HPP previa | Hemorragia activa |
| Sin trastorno de la coagulación conocido | Corioamnionitis | Coagulopatía conocida |
| | Fibromas uterinos grandes | |

| Evaluación y planificación de la admisión | | Evaluación de riesgos adicionales en el trabajo de parto |
|---|---|--|
| Verificar en el registro del control prenatal, el tipo y el anticuerpo sanguíneo. | Evaluar los factores de riesgo en la admisión, el parto y el puerperio. | Inducción del parto |
| Si no está disponible: - Ordenar el tipo. - Si el anticuerpo prenatal o el anticuerpo actual es positivo, cruzar 2 unidades de glóbulos rojos empacutados. | Si es de riesgo medio: - Revisar el protocolo de código rojo obstétrico. - Clasificar grupo sanguíneo. | Segunda etapa del parto prolongada |
| En todos los pacientes: - Enviar el espécimen al Banco de Sangre. | Si es de alto riesgo: - Cruzar dos unidades de glóbulos rojos empacutados. - Revisar el protocolo de código rojo obstétrico. - Notificar a anestesia. | Uso prolongado de la oxitocina |
| | | Corioamnionitis |
| | | Parto Instrumentado |
| | | Incrementar el nivel del riesgo y tratar múltiples factores de riesgo como de alto riesgo. |

| |
|--|
| Todos los nacimientos deben tener manejo activo del tercer periodo del parto, evaluación cuantitativa de la pérdida de sangre y monitoreo continuo después del parto. |
|--|

III. METODOLOGIA

Se realizó búsqueda de evidencia en bases de datos electrónicas de guías clínicas y artículos de calidad sobre el tema. Los niveles de evidencia que se presentan en la guía se describen a continuación:

| Nivel de evidencia | Descripción |
|------------------------|--|
| I | Al menos un experimento aleatorizado o un meta análisis de alta calidad. |
| II-1 | Ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados. |
| II-2 | Estudios observacionales (cohortes concurrentes, casos y controles de múltiples centros). |
| II-3 | Estudios con controles históricos, múltiples series de tiempo, series de casos. |
| III | Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos. |
| Grado de recomendación | Descripción |
| A | Beneficio sustancial. |
| B | Beneficio moderado. |
| C | Beneficio pequeño. |

IV. RECOMENDACIONES Y/O ALGORITMOS

a. Diagnóstico

Existe una tendencia a la subestimación de las pérdidas sanguíneas en pacientes obstétricas en donde los cambios hemodinámicos del puerperio se confunden con los cambios secundarios al choque (hipotensión, taquicardia, etc.). Los signos, síntomas y su relación con el grado de pérdida sanguínea y choque hipovolémico, deben estar listados y expuestos en el sitio de atención del parto con el fin de orientar las estrategias de manejo.



Uno de los esquemas propuestos para la evaluación inicial en HPP es el siguiente esquema para la estimación de las pérdidas:

| Pérdida de volumen (%) y ml para una mujer entre 50 y 70 Kg | Sensorio | Perfusión | Pulso | Presión arterial sistólica (mmHg) | Grado de choque |
|---|--------------------------|---|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| 10 - 15% 500 - 1000 ml | Normal | Normal | 60 - 90 | > 90 | Compensado |
| 16 - 25% 1000 - 1500 ml | Normal y/o agitada | Palidez, frialdad | 91 - 100 | 80 - 90 | Leve |
| 26 - 35% 1500 - 2000 ml | Agitada | Palidez, frialdad más sudoración | 101 - 120 | 70 - 79 | Moderado |
| > 35% > 2000 ml | Letárgica o inconsciente | Palidez, frialdad más sudoración y llenado capilar > 3 segundos | > 120 | < 70 | Severo |

Tabla 2. Diagnóstico y clasificación del grado de choque hipovolémico.

Índice de choque

Para la determinación clínica de la severidad del choque de manera rápida y eficiente se utiliza el índice de choque (IC) que corresponde a la relación entre la frecuencia cardiaca y la tensión arterial sistólica. En pacientes con una pérdida normal de sangre durante el parto el índice de choque promedio es de 0.74 a los 10 minutos, definiéndose un rango de normalidad entre 0.7 a 0.9. Por encima de 0.9 se considera un marcador de severidad asociado a la presencia de HPP masiva. Esta medida tomada al momento de la evaluación clínica inicial hemodinámica de la paciente con HPP esta independientemente asociado a la necesidad de transfusión masiva en HPP en las primeras 24 horas de manejo y la evidencia sugiere que el cálculo rutinario inicial ayuda al clínico a identificar de manera oportuna y apropiada el uso de hemoderivados para mejorar el resultado materno (Evidencia I). De acuerdo a rangos del IC, se clasifica la magnitud de la HPP (tabla 2).

| Etapa de la HPP | Índice de choque |
|-----------------|------------------------|
| I | Menor a 0.9 |
| II | 0.9 – 1.6 |
| III | Mayor a 1.7 |
| IV | Colapso cardiovascular |

Tabla 2. Etapa de la HPP de acuerdo con el IC

Desde el punto de vista de paraclínicos, la medición del déficit de base en los gases arteriales ha sido utilizado como marcador de severidad en choque hipovolémico. Si el déficit de base es mayor a -6, la paciente está muy comprometida (Tabla 3). Otro parámetro de perfusión utilizado es el lactatosérico que, si es mayor de 2, indica pobre perfusión tisular.

| Clasificación del choque hipovolémico por déficit de base | | | | |
|---|----------|------------|------------|--------------------|
| | Clase I | Clase II | Clase III | Clase IV |
| Choque | No | Leve | Moderado | Severo |
| Déficit de base al ingreso (mmol/L) | ≤ 2 | > 2 a 6 | > 6 a 10 | > 10 |
| Necesidad de transfusión | No | Considerar | SI | Transfusión masiva |

Tabla 3. Clasificación del choque hipovolémico por déficit de base

b. Laboratorio y ayudas diagnosticas

| Evaluación anteparto con lista de chequeo de factores de riesgo de HPP | |
|--|---|
| Riesgo | Paraclínicos |
| Bajo | Hemoclasificación |
| Medio | Hemoclasificación |
| Alto | Hemoclasificación Hemograma Reserva de 2 unidades de glóbulos rojos |
| Condiciones especiales | Reserva de hemoderivados definido por ginecólogo intensivista |

| Manejo de HPP por etapas | | | | |
|--------------------------|------------------|--|-----------------------------|---|
| Etapas | Paraclínicos | Frecuencia | Monitoria materna adicional | Tipo y tiempo de hospitalización promedio |
| Etapa I | Hemograma | A las 24 horas | No amerita | UAD- 24 horas |
| | Fibrinógeno | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | INR | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | PTT | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | Acido láctico | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | Gases arteriales | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | Hemograma | A las 24 horas | | |

| | | | | |
|-----------|------------------|--|--|--|
| Etapa II | Fibrinógeno | A las 24 horas | Línea arterial | UAD -UCI hasta el retiro del TANN y/o Balón ó UAD - UCI en las primeras 24 horas de cirugía UAD hasta la salida |
| | INR | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | PTT | Si el primer resultado es normal, no amerita | | |
| | Acido láctico | A las 24 horas | | |
| | Gases arteriales | A las 24 horas | | |
| | Electrolitos | A las 24 horas | | |
| | Creatinina | A las 24 horas | | |
| Etapa III | Hemograma | Cada 24 horas | Línea arterial | UAD – UCI por 48 horas o hasta que reúna criterios de manejo en UACO UAD hasta la salida |
| | Fibrinógeno | Cada 24 horas | | |
| | INR | A las 24 horas | Monitoria no invasiva del gasto cardiaco | |
| | PTT | A las 24 horas | | |
| | Acido láctico | Cada 24 horas | | |
| | Gases arteriales | Cada 24 horas | | |
| | Electrolitos | Cada 24 horas | | |
| | Creatinina | Cada 24 horas | | |
| BUN | Cada 24 horas | | | |
| Etapa IV | Hemograma | Cada 24 horas | Línea arterial | UCI polivalente UCI en las primeras 24 horas del traslado o hasta que reúna criterios de manejo en UAD UAD hasta la salida |
| | Fibrinógeno | Cada 24 horas | | |
| | INR | Cada 24 horas | Monitoria invasiva del gasto cardiaco | |
| | PTT | Cada 24 horas | | |
| | Acido láctico | Cada 24 horas | | |
| | Gases arteriales | Cada 24 horas | | |

c. Clasificación

La hemorragia post-parto se clasifica como temprana o tardía:

- i. **Hemorragia temprana:** Se presenta durante las primeras 24 horas del periodo post-parto y las causas son atonía uterina, retención de restos placentarios, anomalías placentarias y laceraciones del tracto genital.
- ii. **Hemorragia tardía:** Ocurre entre las 24 horas y las 6 semanas del post-parto, las causas más comunes son retención de restos placentarios, infecciones, laceraciones y la enfermedad trofoblástica.

Desde el punto de vista etiológico, en la tabla 5 se categoriza la hemorragia post-parto según la nemotecnia de las “4 t’s” (Evidencia 4):

| Proceso | Etiología | Factores de riesgo |
|----------------|---|---|
| Trombos | Coagulopatías congénitas | <ul style="list-style-type: none"> • Hemofilia. • Enfermedad Von Willebrand. • Hipofibrinogemia. |
| | Coagulopatías adquiridas embarazo | <ul style="list-style-type: none"> • HTA. • Muerte fetal. • Enfermedad hepática. • Síndrome HELLP |
| | Púrpura trombocitopénica idiopática | |
| | Coagulación intravascular diseminada | <ul style="list-style-type: none"> • Muerte fetal intrauterina. • Toxemia. • Abruption placentae. • Embolismo amniótico. • Sepsis. |
| | Coagulopatía dilucional | <ul style="list-style-type: none"> • Transfusiones masivas. |
| | Anticoagulación | <ul style="list-style-type: none"> • Historia de TVP y TEP. • Uso de Aspirina, Heparina |
| Trauma | Desgarros vaginales/cervicales/perineal | <ul style="list-style-type: none"> • Parto instrumentado. • Episiotomía. |
| | Extensión del desgarro en la cesárea | <ul style="list-style-type: none"> • Mal posición. • Manipulación fetal. |

| | | |
|----------------|--|--|
| | Ruptura uterina | <ul style="list-style-type: none"> • Cirugía uterina previa. |
| | Inversión uterina | <ul style="list-style-type: none"> • Excesiva tracción del cordón. • Placenta fúndica. • Gran múltipara. |
| Tejidos | Retención de restos | <ul style="list-style-type: none"> • Placenta o membranas incompletas al alumbramiento. • Coágulos. |
| | Anormalidades placentarias | <ul style="list-style-type: none"> • Localización: Placenta previa. • Invasión: Acreta, percreta, increta. • Congénitas: Útero bicorneo. • Adquiridas: Cirugía previa, leiomioma |
| Tono | Sobredistensión Uterina Parto prolongado/precipitado (Ej: inducido) | <ul style="list-style-type: none"> • Embarazo múltiple. • Macrosomía. • Polihidramnios. • Gran Múltipara |
| | Fatiga muscular uterina | <ul style="list-style-type: none"> • Corioamnionitis. • Ruptura de membranas prolongada. |
| | Medicamentos | <ul style="list-style-type: none"> • Misoprostol. • Tocolíticos. • AINES. |
| | Anormalidades fetales | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocefalia severa. |

Tabla 5. Clasificación de HPP por factores de riesgo y etiología.

d. Tratamiento

Prevención de hemorragia post-parto: Manejo activo del tercer periodo del parto.

- i. Se recomienda el uso de uterotónicos para la prevención de la hemorragia postparto durante la tercera etapa del trabajo de parto en todos los partos. En gestantes de alto riesgo para HPP hay reducción del 62% de pérdida de sangre mayor a 500 cc y del 67% en pérdida mayor a 1000 cc, 66% de disminución en requerimiento de transfusión de sangre y 80% menos necesidad de oxitocina terapéutica (Evidencia A).
- ii. Se recomienda oxitocina (10 UI [unidades internacionales] IV / IM) para la prevención de la hemorragia postparto en el parto vaginal y la cesárea. En entornos donde se usa oxitocina, se debe prestar atención a la cadena de frío.
- iii. En entornos donde la oxitocina no está disponible o su calidad no puede garantizarse, está indicado:
 1. El uso de otros uterotónicos inyectables (metilergometrina 200 µg IM / IV; los trastornos hipertensivos deben excluirse de manera segura antes de su uso)
 2. La combinación de medicamentos fijos como oxitocina y ergometrina (5 UI / 500 µg IM; los trastornos hipertensivos deben excluirse con seguridad antes de su uso)
 3. Misoprostol oral (400-600 µg por vía oral)
 4. Carbetocina (100 microgramos IM / IV)..
- iv. Basados en la evidencia, las combinaciones de ergometrina más oxitocina (evidencia de calidad moderada), carbetocina (evidencia de muy baja calidad) y combinación de misoprostol más oxitocina (evidencia de calidad moderada) son los tres fármacos/combinaciones más efectivos para la prevención de la HPP \geq 500 ml. Las clasificaciones para el resultado de HPP \geq 1000 ml son similares. La combinación de ergometrina más oxitocina tiene mayor riesgo de vómitos (evidencia de alta calidad;) e hipertensión [evidencia de baja calidad), mientras que la combinación de misoprostol más oxitocina tiene un mayor riesgo de fiebre (evidencia de calidad moderada) en comparación con la oxitocina.

- v. En entornos donde no se dispone de personal capacitado para la atención del parto, no se recomienda la tracción controlada del cordón (CCT).
- vi. No se recomienda el masaje uterino sostenido como intervención para prevenir la HPP en mujeres que han recibido oxitocina profiláctica.
- vii. Una vez que haya cesado de latir el cordón umbilical (1 a 3 minutos). El pinzamiento temprano menor a 1 minuto solo está recomendado en pacientes con sospecha de asfixia perinatal, desprendimiento de placenta, ruptura uterina, desgarro del cordón o paro cardiaco materno. El clampeo temprano del cordón no hace parte del manejo activo
- viii. Según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) todos los medicamentos uterotónicos orales o inyectables deben estar disponibles para la prevención y manejo de la HPP.

Los componentes del manejo activo del tercer periodo del parto (Evidencia 1A) se resumen en la tabla 6:

| Componente | Procedimiento |
|--|--|
| Administración de uterotónicos (grado a) | Administración de oxitócicos profilácticos: <ul style="list-style-type: none"> • Oxitocina es el medicamento elección: 10 unidades. • Ergometrina: Segunda línea o en ausencia de oxitocina: 0,2 mg intramuscular (OMS, FIGO). • Misoprostol: Segunda línea o en sitios donde no se disponga de otro uterotónico: 600 mcg vía oral (FIGO) |
| Tracción controlada del cordón | Recomendación en sitios donde el personal este entrenado y donde la reducción del sangrado y el tiempo de alumbramiento sea importantes para la paciente. |
| Masaje uterino (evidencia 1+) | Debe realizarse evaluación del tono uterino cada 15 minutos durante las primeras dos horas del puerperio. El masaje uterino no está indicado. |

Tabla 6. Definición de manejo activo del tercer periodo del parto Esquemas de abordaje inicial en HPP.

El enfoque de manejo de la paciente con HPP debe estar soportado en los paquetes e intervenciónde la HPP (documento específico). Las prioridades en el manejo de la hemorragia posparto son el control del sangrado y la reposición del volumen circulatorio para mejorar la capacidad de transporte de oxígeno y mantener una adecuada perfusión. El esquema general para el abordaje de la gestante con HPP se define en la tabla 7.



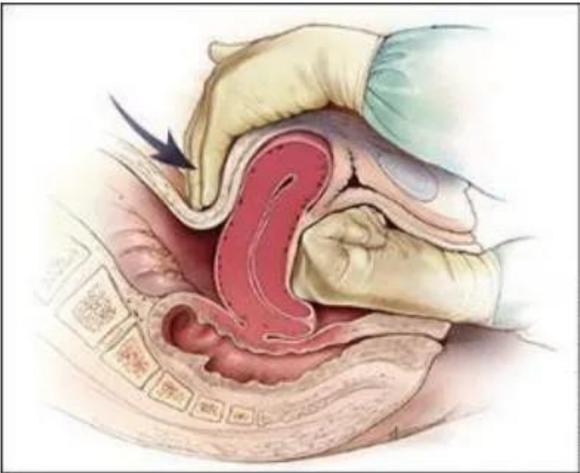
| Fases | Acciones | Observaciones | |
|--------------|--|---|---|
| Pedir ayuda | Llamar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Activación de código rojo obstétrico 2. Establecer duración del sangrado e índice de choque | |
| | Alertar | Equipo de obstetricia, UCI, anestesiología, sala de cirugía, enfermería y banco de sangre. | |
| | Transferir | En caso de que se encuentre en un nivel sin la suficiente capacidad resolutive para asistir el caso. | |
| | Asignar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir líder 2. Definir quien lee la lista de chequeo 3. Organización del equipo en tres áreas: Útero- Cabeza - Brazos <ul style="list-style-type: none"> • Útero: Inicia el proceso de atención, pide ayudantes 1 en cabezay 2 y 3 en brazos, realiza el masaje bimanual, piensa en la | |
| | | <p>nemotecnia de 4'ts para diagnóstico y manejo, piensa en traje anti choque, balón hemostático y cirugía oportuna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabeza: Encargado de chequear vía aérea, administrar oxígeno, vigilar estado de conciencia y toma de tiempo de los sucesos • Brazos: Chequea pulsos, Canaliza dos venas de grueso calibre, toma de laboratorios, repone perdidas con bolos de LEV –sangre e inicia uterotónicos | |
| Resucitación | Vía aérea | Verificar vía aérea permeable. | |
| | Ventilación | O ₂ al 100% 10 litros por minuto por mascara con reservorio. | |
| | Circulación | | Elevación de los miembros inferiores 30 grados o posición de Trendelemburg. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar 2 accesos venosos periférico percutáneos con catéter calibre 14, 16 o 18 • En caso de inestabilidad hemodinámica de debe tener un sistema de transfusión rápido que permitan calentar fluidos y productos de transfusión (Grado D) |
| | | | <p>Toma de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banco de sangre: hemoclasificación, pruebas cruzadas. • Hemograma • Pruebas de coagulación: PT, PTT, fibrinógeno. • BUN, creatinina, electrolitos. |
| | | | Monitoria continua de frecuencia cardiaca, tensión arterial, pulsoximetría y gasto urinario cada hora. |
| | Infusión de cristaloides como retos de líquidos: 300 a 500 cc. | | |



| | | |
|---------------------------|--------------------------------|--|
| | | Definir rápidamente la necesidad de transfusión de acuerdo a disponibilidad. |
| | | Aplicación Medicamentos uterotónicos, ácido tranexámico y colocación de traje antichoque no neumático(Grado A) |
| Manejos no médicos | Traje anti choque no neumático | Colocar de manera inmediata en cualquier paciente con HPP estadio II |
| | Balón hidrostático | Definir rápidamente la colocación de balón de Bakri o condón consonda de Foley de acuerdo a la disponibilidad institucional. |

Tabla 7. Esquema de abordaje para el manejo de HPP

Las especificaciones para el manejo médico, manejo intervencionista no quirúrgico y el manejo quirúrgico de la HPP de acuerdo con la etiología, se definen en la tabla 8.

| Acciones | Observaciones |
|---|--|
| Manejo de HPP por atonía uterina | |
| Masaje bimanual del útero | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar guantes estériles • El puño de una mano se coloca en la vagina presionando la cara anterior del útero, mientras que la otra mano comprime a través del abdomen la cara posterior del útero. • Disminuye la pérdida sanguínea a los 30 y 60 minutos. |
| |  |
| Figura 2. Masaje uterino en HPP | |

| | |
|---|--|
| <p>Medicamentos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Los medicamentos para el manejo de HPP deben estar disponibles en un kit con un protocolo de seguridad definido de acuerdo con la guía médica basada en evidencia • Oxitocina: Dosis seguras de 40 a 160 mili unidades por minuto por bomba de infusión • Acido tranexamico. • Metilergonovina ampollas de 0,2 mg: 1 ampolla IM con segunda dosis a los 20 minutos y después 0,2 miligramos cada 2 a 4 horas hasta un total de 5 dosis. • Misoprostol tabletas x 200 mcg 4 tabletas vía sublingual o vía intrarrectal. |
| <p>Traje antichoque no Neumático</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Insumo de peso ligero, de neopreno, lavable, formado por 5 segmentos articulados horizontales: Tres segmentos sobre cada |

Pierna, un segmento sobre la pelvis y un segmento sobre el abdomen, que incluye una bola de espuma de compresión.

- Primera estrategia de manejo en pacientes con choque hipovolémico porque aplica contrapresión circunferencial reduciendo la tasa de pérdida sanguínea por la presión sobre el lecho mesentérico, revierte el choque derivando la sangre a los órganos vitales por aumento de la precarga, disminuye el número de transfusiones sanguíneas e intervenciones quirúrgicas y es la estrategia de elección para el transporte y referencia en HPP.



Figura 4. TANN en paciente

- Permite acceso completo al peritoneo por lo cual puede ser utilizado antes o después de procedimientos vía abdominal. Y durante la realización de procedimientos vaginales.

**Balones Hidrostaticos
intrauterinos (Evidencia 4)**

- Puede realizarse con Balón de Bakri (diseñado específicamente para el tratamiento de la HPP) o en caso de ausencia de éste catéter se puede utilizar otros, como el preservativo sobre sonda de **(Grado C)**.

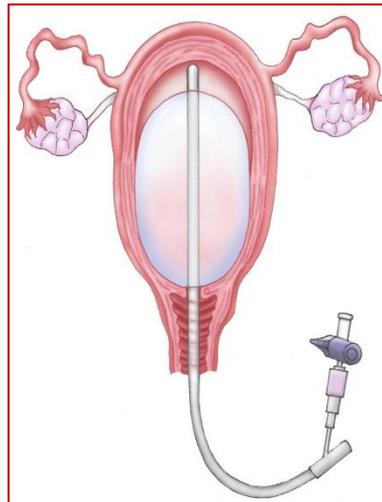


Figura 5. Balón hemostático intrauterino

- La tasa de efectividad reportada esta en el 85% de los caos
- Se utilizan para el traslado y manejo medico en HPP por atonía uterina. Puede servir como prueba diagnóstica y terapéutica, porque en caso de no realizar adecuado control del sangrado, es indicativo para manejo quirúrgico
- Puede ser utilizado con seguridad por 24 horas acompañados de infusión de oxitócicos y antibioticoterapia.
- Debe ser retirado en el nivel de mayor complejidad con disponibilidad de quirófano y banco de sangre.

**Sutura de B-Lynch
(Evidencia 3)**

- Indicado en pacientes con HPP secundaria a atonía uterina, placenta previa y acretismo placentario, pretende realizar una compresión vertical sobre el sistema vascular del útero colocando una ligadura (reabsorbible de poliglactina o de ácido poliglicólico n.º 2), en la pared anterior y posterior del útero.
- Las suturas hemostáticas deben ser realizadas después de la histerotomía para tratar de definir si la cavidad uterina está limpia y asegurar un mayor éxito en el tratamiento.

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • El primer punto se coloca a unos 3 cm por debajo del borde de la histerotomía y a 3 cm del borde lateral uterino, saliendo a 3 cm por arriba de la histerotomía y a 4 cm del borde uterino. Se lleva la sutura en sentido ascendente y se coloca el punto posterior que penetra en cavidad y que se da al mismo nivel que la histerotomía, a unos 4 cm a cada lado del borde uterino, donde empieza el ligamento ancho. La sutura que debe quedar a cierta tensión comprimiendo el útero, se deja a unos 4 cm del cuerno uterino para evitar un posible deslizamiento lateral de la misma. • Esta técnica está recomendada en pacientes que desean preservar la fertilidad con una tasa de éxito del 91% y está indicada en pacientes que responden a la compresión bimanual del útero (test de eficacia para la sutura de B-Lynch antes de realizarse), con adecuada perfusión, estabilidad hemodinámica y sin coagulopatía. |
| Ligadura pélvica de arterias uterinas o hipogástricas (Evidencia 3) | <ul style="list-style-type: none"> • Está recomendada cuando fallan los procedimientos menos invasivos y puede ser la primera opción cuando la HPP se presenta durante la cesárea • Altamente dependiente de las competencias técnicas o entrenamiento del obstetra. |
| Embolización arterial selectiva de arterias | <ul style="list-style-type: none"> • Este procedimiento preserva la fertilidad. |

| | |
|---|--|
| <p>hipogástricas o perineales (pudendas) (Evidencia 3)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de efectividad reportada es mayor al 90%, con retorno aciclos menstruales regulares en casi el 100%. • La presencia de choque severo, coagulopatía e hipoperfusión, contraindican su utilización. • Primera elección para trauma severo perineal. |
| <p>Histerectomía (HAT) (Evidencia 4)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Si las condiciones técnicas lo permiten debe realizarse HAT total para disminuir el riesgo del re sangrado de los muñones de la HATsubtotal. • El principal factor asociado a la efectividad es el tiempo desde el inicio del sangrado a la realización de la HAT, denominado factor cirujano. |
| <p>Manejo de HPP por trauma</p> | |
| <p>Sutura de desgarros</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Las suturas de la vagina, cérvix y/o periné, deben realizarse bajo analgesia para realizar las suturas continuas con materiales absorbibles. • Verificar la integridad del esfínter anal y de la uretra. • En caso de estallido vaginal con sangrado profuso e incontrolable puede realizarse un empaquetamiento vaginal con mechas vaginales (ensavelinadas o sobre un guante de látex) para ser retirado a las 24 a 48 horas. <div data-bbox="696 1121 1317 1486" style="text-align: center;"> <p>The diagram shows a frontal view of the female perineum. A vertical laceration is shown extending from the vaginal opening down to the anal canal. Labels indicate the 'Perineal muscle (torn)' and the 'Anal sphincter'.</p> </div> <p style="text-align: center;">Figura 7. Desgarro vaginal.</p> |

Tabla 8. Manejo medico y quirurugico de la HPP

El manejo de Líquidos y hemoderivados en HPP se resume en la tabla 9.

| Acciones | Observaciones |
|-----------------------------|---|
| Líquidos endovenosos | <ul style="list-style-type: none"> • El tratamiento inicial es la administración de fluidos intravenosos en bolos para el manejo de la hipovolemia. • Los cristaloides son la elección. Los coloides en especial los almidonessintéticos pueden inducir coagulopatía, falla renal e hipocoagulabilidad. • La utilización de fluidos es con bolos titulados (300 – 500 cc), evaluandola respuesta hemodinámica y los parámetros clínicos de choque. • La infusión de cantidades excesivas de líquidos (carga rutinaria de 2 litros y reemplazos estimados en formulas predeterminadas 3:1), incrementan la hemorragia y la mortalidad secundaria a coagulopatía dilucional. |
| Hemoderivados | <ul style="list-style-type: none"> • Transfusión de glóbulos rojos empacados (GRE) para restaurar lacapacidad de transporte del oxígeno. Transfundir 2 O Rh negativo sin cruzar antes de obtener un valor de hemoglobina u otras pruebas en pacientes con choque moderado a severo que presenten respuesta transitoria o no respondan a los bolos iniciales de cristaloides. En caso de no disponer de GRE O Rh negativo, suministrar GRE O Rh positivo. • Transfusión de GRE, plasma fresco congelado (PFC) plaquetas (PLT) y crio precipitado (CRIO), debe seguirse a partir de lineamientos de un protocolo de transfusión masiva. • Las unidades obstétricas para el manejo de las pacientes con HPP deben contar los hemoderivados del protocolo de transfusión masiva: 6unidades de glóbulos rojos (2 unidades O negativo), 6 unidades de plasma, una aféresis de plaquetas (5 a 8 unidades de plaquetas) y 10 unidades de crio precipitado. • El nivel de fibrinógeno es el parámetro de coagulación más sensible para indicar compromiso de la hemostasia durante la hemorragia posparto y se considera como un predictor independiente de desarrollo de hemorragia postparto severa, un valor predictivo positivo de 100% cuando el valor es menor a 2g/L. • Se recomienda considerar la reposición de fibrinógeno cuando losniveles son < 2 g/dl y es obligatorio cuando los niveles alcanzan valores < 1g/l. • Las pruebas de laboratorio deben guiar la terapia de reemplazo transfusional durante la fase de mantenimiento de la resucitación. |

Lista de Chequeo de HPP

Las listas de chequeo resumen los algoritmos de manejo, permiten el mejor uso de Mejor evidencia Científica, optimizan el Uso de los recursos, mejoran el desempeño del personal y reduce el estrés en toma de decisiones. La lista de chequeo de HPP debe ser utilizada en cada caso de HPP.

| | | | |
|--|--|--|--|
| Reconocimiento | | Etapa 2 | |
| Llamar por ayuda – Activar código rojo obstétrico | | Sangrado entre 1000 a 1500cc- índice de choque entre 0.9 y 1.6- Tiempo de sangrado | |
| Designar: Líder _____ Registro/lista de chequeo _____ | | Inicie con el ABCDE de la etapa 1, una vez garantizado esto entonces: <input type="checkbox"/> Colocar el balón intrauterino (Bakri) Hora: _____ Insuflación _____ CC | |
| Anunciar: Sangrado acumulado: _____ Tiempo del inicio del sangrado: _____ | | <input type="checkbox"/> Tapamiento vaginal con compresas Vaginales <input type="checkbox"/> Llamar a Segundo Ginecólogo Dr. _____ <input type="checkbox"/> Definir cirugía conservadora hemostática – B-Lynch. <input type="checkbox"/> Solicitar gases arteriales, ácido láctico y fibrinógeno. <input type="checkbox"/> Llame a reservar sala de Cirugía. | |
| Signos vitales: | | Medicamentos | |
| Frecuencia cardiaca: _____ Tensión arterial sistólica: _____ Índice de Shock: _____ | | Oxitocina: 40 Unidades en 500cc por bomba de infusión a 60cc/hora por bomba de infusión Si la presión sistólica es menor a 90 mmHg o PAM menor a 55mmHg Hora de inicio: _____ Informe a Familiar sobre situación clínica y pasos a seguir | |
| Etapa 1 | | Banco de Sangre | |
| Sangrado entre 500 a 1000cc- índice de choque de 0.9- Tiempo de sangrado menor a 10 | | Preparar cruce de Unidades de glóbulos rojos y plasma – equipo obstétrico Misoprostol: 800 mcg sublingual Paquete 3 Unidades de glóbulos rojos – 2 plasma – 8 crioprecipitado 500 mcg intra rectal Fibrinógeno menor a 200 – Inicie Reposición con 8 unidades Crioprecipitado o 3 gr de Concentrado fibrinógeno aplicación: _____ Si sangrado activo y Plaquetas menores a 50.000 indique trasfusión de 1 aféresis de plaquetas | |
| A <input type="checkbox"/> Asegurar vía aérea y monitorizar presión arterial cada 2 minutos. | | Contraindicado en hipertensión <input type="checkbox"/> Preparar cruce de Unidades de glóbulos rojos y plasma – equipo obstétrico | |
| B <input type="checkbox"/> Iniciar suplemento de oxígeno con mascarilla con reservorio a 10 Litros para asegurar una saturación de oxígeno > al 95% | | Acido tranexámico: 1 gramo IV rápida. 1 dosis: _____ 2 dosis: _____ | |
| C <input type="checkbox"/> Asegurar dos accesos venosos 16G o 18G y tomar muestras sanguíneas para laboratorio. | | Desgarro Vaginal: Complete sutura. <input type="checkbox"/> Desgarro complejo: Piense en empaquetamiento y embolización. -Informe a radiología intervencionista | |
| C <input type="checkbox"/> Administrar bolos de cristaloides (500cc precalentados 30 segundos en microondas) y evalúe respuesta. | | Restos placentarios: complete revisión cavidad -Piense en Curetaje | |
| <input type="checkbox"/> Colocar traje antichoque (TANN) y evalúe respuesta. | | Atenuación del sangrado: complete colocación de Bakri <input type="checkbox"/> Inversión Uterina: Restablezca posición, Piense uso de anestesia general Si hay colapso materno alto riesgo de embolismo de líquido amniótico -Vía aérea: uso agresivo de vasopresores Temprano | |
| <input type="checkbox"/> Administrar uterotónicos y Ácido tranexámico | | -Informe a radiología intervencionista | |
| D <input type="checkbox"/> Diagnóstico diferencial: Piense y trate causas: | | -Restos placentarios: complete revisión cavidad -Piense en Curetaje | |
| -Tono: Atonía uterina -Tejido: Retención placentaria -Trauma: Cervical, vaginal o uterino -Trombina: coagulopatias o deficiencias | | -Informe a radiología intervencionista | |
| E <input type="checkbox"/> Evite la hipotermia y administre antibiótico | | -Informe a radiología intervencionista | |
| | | Antibióticos: Ampicilina sulbactam 3gr IV Ceftriaxona 2 gr IV + Metronidazol 500 mg | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Etapa 3 | | Etapa 4 | |
| Sangrado mayor a 1500cc- índice de choque mayor a 1.7- Tiempo de sangrado mayor a 20 | | Colapso cardiovascular con choque hipovolémico profundo y coagulopatía | |
| Pasos iniciales: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordene trasfusión de paquete de emergencia 3 UGRE, 2 Plasma 8 crioprecipitado <input type="checkbox"/> Continúe medicamentos uterotónicos – si no los ha iniciado – Ordene 1 dosis <input type="checkbox"/> Dar bolos de cristaloides 500 cc y evaluar respuesta <input type="checkbox"/> Si no control de sangrado Llevar a quirófano. <input type="checkbox"/> Preparar al equipo para histerectomía de emergencia <input type="checkbox"/> Pensar en cirugía de control de daños <input type="checkbox"/> Repita Ácido Láctico – Gases Arteriales <input type="checkbox"/> Movilizar ayuda adicional – informe Cuidado intensivo Dr. _ <input type="checkbox"/> Piense en Embolismo de arterias <input type="checkbox"/> Desarrollar y anunciar plan | | Pasos iniciales: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Active protocolo código Azul <input type="checkbox"/> Reanimación CABD <input type="checkbox"/> Dar bolos de cristaloides 500 cc <input type="checkbox"/> Solicite paquete de transfusión masiva <input type="checkbox"/> 3 UGRE -2 Plasma -8 Crioprecipitado <input type="checkbox"/> Realizar cirugía de control de daños <input type="checkbox"/> Movilizar ayuda adicional – cirugía general si hay disponibilidad <input type="checkbox"/> Manejo en Unidad de Cuidado Intensivo | |
| Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Continuar uterotónicos de etapa 1 y 2 | | Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reanimación hemostática avanzada | |
| Banco de sangre <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Iniciar protocolo de transfusión masiva <input type="checkbox"/> Si hay coagulopatía clínica: administrar crioprecipitado o consultar para agentes adicionales | | Banco de Sangre <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Transfusión masiva agresiva simultanea | |
| Acción <p>Lograr hemostasia, intervención basada en etiología.</p> | | Acción <p>Lograr hemostasia, intervención basada en la etiología</p> | |
| | | Manejo post hemorragia <ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar disposición de la paciente ✓ Hacer el debriefing con el equipo ✓ Hacer el debriefing con la paciente ✓ Hacer el debriefing con la familia ✓ Documentar intervenciones | |

Especificaciones de la droga usada

| Droga | Presentación | Dosificación | Vía |
|----------------------|--------------|--------------------|--|
| Oxitocina | Ampollas | 10 - 20 unidades | IV, IM |
| Metilergonovina | Ampollas | 0.2 mg | IM |
| Misoprostol | Tabletas | 200 microgramos | V Oral, sublingual, intravaginal, transrectal |
| Acido Tranexamico | Ampollas | 1 gramo | IV, hasta 2 gramos en 24 horas |

Criterios de interconsulta

Toda paciente con HPP debe ser valorada por el servicio de ginecología y obstetricia, el equipo de la UARO y el equipo de UCI. De acuerdo al compromiso adicional, será valorada por otras especialidades.

Criterios de hospitalización

Toda paciente con diagnóstico de HPP debe ser hospitalizada en la Unidad de Alto Riesgo Obstetrico o remitida a la Unidad de Cuidado Intensivo según corresponda.

V. RIESGOS RELACIONADOS CON EL EVENTO CLINICO

- Muerte materna
- Infertilidad por Histerectomía
- Falla multiorgánica
- Panhipopituitarismo

VI. EDUCACION E INFORMACION AL PACIENTE Y FAMILIA

Se brindará educación a la paciente y familia acerca de la HPP, su manejo y los cuidados posteriores requeridos en:

- Patología y sus posibles complicaciones.
- Identificación de signos de alarma: dolor excesivo, fiebre, cefalea intensa, visión borrosa, vómitos persistentes, enrojecimiento o salida de pus por la herida quirúrgica, sangrado fétido, dolor o ardor al orinar, dolor o dificultad para respirar
- Ingesta de fibra y líquidos.
- Cuidados de la herida: baño normal, no manipulación, si es cesárea asistir al retiro de puntos en la institución de salud en la fecha programada.
- Importancia de la planificación familiar.

VII. INTERVENCIÓN DE LA ADHERENCIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA A LAS RECOMENDACIONES DE LA GPC

Cuando se identifique falta de adherencia del paciente y/o familiares en seguir las recomendaciones o formulación médica, se realizará una intervención a través de trabajo social institucional y una notificación al asegurador, con el fin de que despliegue acciones de seguimiento que faciliten el compromiso.

VIII. EVALUACION DE ADHERENCIA A LA GPC

La medición de la adherencia a la guía se realizará según lo definido por la oficina de auditoría interna institucional, mediante lista de chequeo sugerida por el ministerio de salud.

La actualización se realizara cada 3 años por la Unidad de alto riesgo obstétrica,

Mediante acuerdo con los especialistas gineco-obstetras contratados por la entidad.

No se evidencian conflictos de intereses

2. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Borovac-Pinheiro A, Pacagnella RC, Cecatti JG, et al. Postpartum hemorrhage: new insights for definition and diagnosis. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;219:162–168.
2. Calvert C, Thomas SL, Ronsmans C, Wagner KS, Adler AJ, Filippi V. Identifying regional variation in the prevalence of postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2012;7:e41114.
3. Mehrabadi A, Liu S, Bartholomew S, et al. Temporal trends in postpartum hemorrhage and severe postpartum hemorrhage in Canada from 2003 to 2010. *J Obstet Gynaecol Can.* 2014;36:21–33.
4. Reale SC, Easter SR, Xu X, Bateman BT, Farber MK. Trends in Postpartum Hemorrhage in the United States From 2010 to 2014. *Anesth Analg.* 2020;130:e119-e122.
5. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22:999–1012.
6. Committee on Practice Bulletins–Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017;130:e168–e186.
7. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG.* 2017;124:e106-e149.
8. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L, et al. Prevention and management of postpartum hemorrhage: a comparison of 4 national guidelines. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213:76.e1–76.e10.
9. Pan American Health Organization. Guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of obstetric hemorrhage [in Portuguese]. Brasília: PAHO; 2018.
10. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2018;40:e841–e855.
11. Sentilhes L, Vayssière C, Deneux-Tharaux C, et al. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF): in collaboration with the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;198:12–21.
12. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. RANZCOG statement. Management of

postpartum hemorrhage.

[https://ranzcoq.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Management-of-Postpartum-Haemorrhage-\(C-Obs-43\)-Review-July-2017.pdf?ext=.pdf](https://ranzcoq.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Management-of-Postpartum-Haemorrhage-(C-Obs-43)-Review-July-2017.pdf?ext=.pdf). Accessed August 11, 2021.

13. Sri Lanka College of Obstetrician and Gynecologists. SLCOG Guideline on Management of Primary PostPartum Haemorrhage .<https://www.slcoq.lk/wp-content/uploads/2021/02/SLCOG-Guideline-on-Management-of-Primary-Post-Partum- Haemorrhage-03.-2020.pdf>. Accessed August 11, 2021.
14. Schlembach D, Helmer H, Henrich W, et al. Peripartum haemorrhage, diagnosis and therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No. 015/063, March 2016). *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2018;78:382–399.
15. Fawcus S. Alerts for managing postpartum haemorrhage. *South African Medical Journal.* 2018;108:1013–1017.
16. Newsome J, Martin JG, Bercu Z, Shah J, Shekhani H, Peters G. Postpartum Hemorrhage. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2017;20:266–273.
17. Anderson J, Etches D. Prevention and management of postpartum hemorrhage. *Am Fam Physician.* 2007;75:875–882.
18. Oyelese Y, Anant CV. Postpartum hemorrhage: epidemiology, risk factors, and causes. *Clin Obstet Gynecol.* 2010;53:147–56.
19. Sentilhes L, Merlot B, Madar H, Sztark F, Brun S, Deneux-Tharoux C. Postpartum haemorrhage: prevention and treatment. *Expert Rev Hematol.* 2016;9:1043–1061.
20. Sheiner E, Sarid L, Levy A, Seidman DS, Hallak M. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: A population-based study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2005;18:149–54.
21. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician.* 2017;95:442–449.
22. Schorn MN. Measurement of blood loss: review of the literature. *J Midwifery Womens Health.* 2010;55:20–7.
23. El Ayadi AM, Nathan HL, Seed PT, et al. Vital sign prediction of adverse maternal outcomes in women with hypovolemic shock: The role of shock index. *PLoS One.* 2016;11:e0148729.
24. Le Bas A, Chandharan E, Addei A, Arulkumaran S. Use of the “obstetric shock index” as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet.* 2014;124:253–5.

25. Arulkumaran S, Karoshi M, Keith LG, Lalonde AB, B-Lynch C. A comprehensive textbook of postpartum hemorrhage: an essential clinical reference for effective management. London: Sapiens Publishing; 2012.
26. Rady MY, Nightingale P, Little RA, Edwards JD. Shock index: a re-evaluation in acute circulatory failure. *Resuscitation*. 1992;23:227–234.
27. Chandraran E, Arulkumaran S. Obstetric and intrapartum emergencies: a practical guide to management. Cambridge: Cambridge University Press; 2012.
28. Vandromme MJ, Griffin RL, Kerby JD, McGwin G Jr, Rue LW 3rd, Weinberg JA. Identifying risk for massive transfusion in the relatively normotensive patient: utility of the prehospital shock index. *J Trauma*. 2011;70:384–8; discussion 388–90.
29. Cannon CM, Braxton CC, Kling-Smith M, Mahnken JD, Carlton E, Moncure M. Utility of the shock index in predicting mortality in traumatically injured patients. *J Trauma*. 2009;67:1426–30.
30. Nathan HL, El Ayadi A, Hezelgrave NL, et al. Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? *BJOG*. 2015;122:268–75.
31. Einerson BD, Miller ES, Grobman WA. Does a postpartum hemorrhage patient safety program result in sustained changes in management and outcomes? *Am J Obstet Gynecol*. 2015;212:140–4.
32. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;212:272–80.
33. Council on Patient Safety in Women's Health Care. Maternal safety. <https://safehealthcareforeverywoman.org/council/patient-safety-bundles/maternal-safety-bundles/>. Accessed August 11, 2021.
34. Institute for Healthcare Improvement. Evidence-based care bundles. <http://www.ihl.org/Topics/Bundles/Pages/default.aspx>. Accessed November 15, 2020.
35. Main EK, Goffman D, Scavone BM, et al. National Partnership for Maternal Safety: Consensus Bundle on Obstetric Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2015;126:155–162.
36. Althabe F, Therrien MNS, Pingray V, et al. Postpartum hemorrhage care bundles to improve adherence to guidelines: A WHO technical consultation. *Int J Gynecol Obstet*. 2020;148:290–299
37. Wikkelsø A et al and FIB-PPH trial group. Pre-emptive treatment with fibrinogen concentrate for postpartum haemorrhage: randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia* 2015; 1:1-11
38. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. Non-pneumatic anti-shock garment to stabilize women with hypovolemic shock secondary to obstetric

- hemorrhage. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 128 (2015) 194–195.
39. Prick BW, Jansen AJ, Steegers EA, et al. Transfusion policy after severe postpartum haemorrhage: a randomised non-inferiority trial. *BJOG* 2014; 121(8): 1005-14.
 40. Saad A, Costantine M. Obstetric Hemorrhage: Recent Advances. *Clin Obstet Gynecol.* 2014Dec;57(4):791-6
 41. Daniel M, Etchill EW, Raval JS, Neal M. State of the art: massive transfusión. *Transfusion Medicine*, 2014, 24, 138–144
 42. E.A. Rocha Filho et al. Severe maternal morbidity and near miss due to postpartum hemorrhage in a national multicenter surveillance study. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014; 7292(14): 551-7.
 43. Wright CE, Chauhan SP, Abuhamad AZ. Bakri balloon in the management of postpartum hemorrhage: a review. *Am J Perinatol.* 2014 Nov;31(11):957-64.
 44. Tindell K, Garfinkel R, Abu-Haydar E, Ahn R, Burke T, Conn K, Eckardt M. Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: a systematic review. *BJOG* 2013;120:5–14.
 45. Sohn CH¹, Kim WY, Kim SR, Seo DW, Ryoo SM, Lee YS, Lee JH, Oh BJ, Won HS, Shim JY, Lim KSA. An increase in initial shock index is associated with the requirement for massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum hemorrhage. *Shock.* 2013 Aug;40(2):101-5.
 46. Kikuchi M et al. Fibrinogen concentrate substitution therapy for obstetric hemorrhage complicated by coagulopathy. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* Vol. 39, No. 4: 770–776, April 2013
 47. Butwick A. Postpartum hemorrhage and low fibrinogen levels: the past, present and future. *International Journal of Obstetric Anesthesia* (2013) 22, 87–91
 48. Mutschler M, Nienaber U, Brockamp T, Wafaisade A, Fabian T, Paffrath T, Bouillon B, Maegele M; TraumaRegister DGU. Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficit-based classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the TraumaRegister DGU®. *Crit Care.* 2013 Mar 6;17(2):R42.
 49. Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 11. Art. No.: CD007412. DOI: 10.1002/14651858.CD007412.pub3
 50. Marik PE, Monnet X, Teboul JL. Hemodynamic parameters to guide fluid therapy. *Ann Intensive Care* 2011; 1(1): 1.

51. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(11):CD007412-CD007412.
52. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/97892415485_02/en/. Accessed August 11, 2021.
53. World Health Organization. WHO recommendations: Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277276/9789241550420-eng.pdf?ua=1>. Accessed August 11, 2021.
54. Oliver VL, Lambert PA, Than K, et al. Knowledge, perception and practice towards oxytocin stability and quality: A qualitative study of stakeholders in three resource limited countries. *PLoS ONE* 2018;13:e0203810.
55. Gallos I, Williams H, Price M, et al. Uterotonic drugs to prevent postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. *Health Technol Assess* 2019;23:1–356.
56. Hofmeyr GJ, Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(7):CD006431.
57. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Advocating for improved access to postpartum hemorrhage management: the role of misoprostol. https://www.figo.org/sites/default/files/uploads/FIGO_AdvocacyPack.pdf
58. Morris JE, Winikoff B, Dabash R, et al. FIGO's updated recommendations for misoprostol used alone in gynecology and obstetrics. *Int J Gynecol Obstet*. 2017;138:363–366.
59. Perel P, Roberts I, Ker K. Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(2):CD000567.
60. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2017;389:2105– 2116.
61. World Health Organization. WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage. <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/tranexamic-acid-pph-treatment/en/>. Accessed August 11, 2021.

62. Shakur H, Beaumont D, Pavord S, Gayet-Ageron A, Ker K, Mousa H. Antifibrinolytic drugs for treating primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;(2):CD012964.
63. Tindell K, Garfinkel R, Abu-Haydar E, et al. Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: a systematic review. *BJOG.* 2013;120:5–14.
64. Mahankali SS. Interventional radiology: A disruptive innovation which is transforming management of post-partum haemorrhage. *Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care,* 2017;7:65–8.
65. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104:372–5.
66. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002;99:502–6.
67. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(2):CD003249.
68. Escobar MF, Füchtner CE, Carvajal JA, et al. Experience in the use of non-pneumatic anti-shock garment (NASG) in the management of postpartum haemorrhage with hypovolemic shock in the Fundación Valle Del Lili, Cali, Colombia. *Reprod Health.* 2017;14:58.
69. World Health Organization. WHO recommendation on uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: WHO; 2021 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/340796>).
70. Eskobar MF, Carvajal J, Burgos JM et al. Damage Control Surgery for the Management of Major Obstetric Hemorrhage: Experience from the Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia. *Panamerican Journal of Trauma, Critical Care and Emergency Surgery,* 2017;6:1–7.



