

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**TITULO: "GUÍA DE ATENCIÓN DE HEMORRAGIA POST PARTO"**

Informe Final Presentado Por:

Dra. Gabriela Cecilia Cruz Córdova  
Dr. Marvin Alejandro Flores Nolasco

Para Optar al Título de:  
**ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Asesores:

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez  
Dr. Roberto Águila Cerón

San Salvador, Julio 2020

## Índice de los contenidos

Introducción	3-4
Objetivos generales y específicos	4-5
Glosario de términos y abreviaturas utilizadas	5-7
Descripción del problema de salud	7-10
Descripción de las intervenciones y actividades	10-34
Definición de roles por nivel de atención	34-38
Anexos	39-41
Bibliografía	42-43

### **3. Introducción**

La hemorragia obstétrica severa es una entidad clínica que puede presentarse en cualquier momento de la gestación: antes del parto, durante el trabajo de parto y más comúnmente en el post parto. En la actualidad una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial, siendo la hemorragia post parto debido a tono la primera causa en nuestro medio según OMS en un 25%, seguido de 15% por infección, 13% por aborto inseguro, 12% por trastornos hipertensivos, 20% corresponde a causas indirectas, 8% a complicaciones relacionadas a la labor de parto y 8% otras causas directas. Para el año 2019, en El Salvador la hemorragia obstétrica severa representó el 18.5% según la unidad de atención integral a la mujer, niñez y adolescencia, determinando en 100% de las defunciones como causas prevenibles.

En la actualidad se dispone de protocolos institucionales e internacionales con el fin de estandarizar y operacionalizar las acciones encaminadas al control de la hemorragia y disminuir la mortalidad así como sus complicaciones y secuelas. Para el año 2030 se plantea por parte de UNICEF reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos, en el marco de cumplir con esta meta, para el año 2015 el viceministerio de políticas de salud conjunto con Dirección de Regulación y Legislación en Salud / Dirección Nacional de Hospitales presentaron los “LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO ROJO” con el objetivo de Proveer al personal de los servicios de salud que conforman el Sistema Nacional de Salud, los lineamientos técnicos que permitan dar respuesta de forma rápida y oportuna a las mujeres que presenten complicaciones por hemorragia durante el período post parto con la finalidad de garantizar el derecho a la salud, contribuyendo a la reducción de la mortalidad materna en El Salvador.

La presente revisión bibliográfica pretende brindar una actualización a la epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica severa, con especial interés en la hemorragia que se presenta después del parto, y brindar al clínico la mejor evidencia científica teórica disponible para la toma de decisiones y prevenir futuras muertes maternas.

#### **4. Objetivos generales y específicos**

##### **4.1. Objetivo general**

Hacer la revisión general de la guía de manejo de HPP dirigido al personal de salud que incluya lineamientos que permitan la identificación de factores de riesgo para hemorragia postparto, su detección precoz, el manejo oportuno según sus causas y control de sus posibles complicaciones de manera interdisciplinaria, así como proveer recomendaciones basadas en evidencia científica que prevengan la hemorragia postparto con el fin de mejorar la calidad de atención a las usuarias y de esta manera disminuir la tasa de morbilidad materna a nivel nacional.

##### **4.2. Objetivos específicos**

1. Proporcionar la guía de manejo que incluya los elementos teóricos y prácticos que competen al personal de salud para brindar una atención oportuna en la detección de hemorragia postparto y sus posibles complicaciones.

2. Describir las causas más frecuentes de hemorragia postparto y su manejo más recomendado según lineamientos nacionales e internacionales.
3. Identificar los principales factores de riesgo asociados a hemorragia postparto independientemente de la vía del parto.
4. Detallar en que consiste el manejo activo del tercer periodo del parto y sus recomendaciones internacionales.
5. Enumerar las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo que conformen la atención interdisciplinaria de las usuarias que presenten hemorragia postparto.

## **5. Glosario de términos y abreviaturas utilizadas**

ACOG: Colegio Americano de ginecología y obstetricia

ASA: Sociedad americana de anestesiología

AKI: Falla renal aguda

CBT: Cesárea baja transversa

CID: Coagulopatía Intravascular Diseminada

EV: Vía endovenosa

FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia

GSA: Gases arteriales

GRE: Glóbulos rojos empacados

GYO: Ginecología y Obstetricia

HOG: Hemorragia Obstétrica Grave

HOM: Hemorragia Obstétrica Masiva  
HPP: Hemorragia postparto  
ISSS: Instituto Salvadoreño del Seguro Social  
IM: intramuscular  
IMC: Índice de masa corporal  
LEV: Líquidos endovenosos  
LUI: Legrado uterino instrumental  
MATEP: Manejo activo del tercer período del parto  
MINSAL: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
MMF: Medicina Materno Fetal  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
PSE: Pérdida Sanguínea Estimada  
PFC: Plasma Fresco Congelado  
SI: sublingual  
SDR: Síndrome de distrés respiratorio  
SOGC: Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canadá  
SOP: Sala de operaciones  
TEP: Tromboembolismo pulmonar  
TXA: Ácido Tranexámico  
TP: Tiempo de protrombina  
aPTT: Tiempo parcial de tromboplastina activado  
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos  
UAE: Embolización de Arteria Uterina  
USG: Ultrasonografía  
VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana  
VO: Vía Oral

Hemorragia obstétrica masiva: Se conoce como la pérdida > 2.500 ml de sangre.

Hemorragia postparto: pérdida sanguínea mayor o igual a 1,000ml o pérdida sanguínea acompañada de signos o síntomas de hipovolemia sin importar la ruta del parto.

Hemorragia postparto primaria: ocurre dentro de las primeras 24h del parto.

Hemorragia postparto secundaria: Sangrado excesivo que ocurre posterior a 24h del parto hasta la semana 12 post parto.

Edad materna avanzada: embarazo de una mujer arriba de los 35 años.

Transfusión obstétrica masiva: transfusión de 10 o más unidades de glóbulos rojos empacados dentro de 24h, transfusión de 4 unidades de glóbulos rojos empacados en una hora cuando se anticipa que se requerirá más sangre o el reemplazo del volumen sanguíneo completo.

Choque hipovolémico: sangrado o hemorragia excesiva que resulta en la pérdida neta del volumen intravascular y una disminución en el aporte de oxígeno a los tejidos y órganos.

## **6. Descripción del problema de salud**

La hemorragia obstétrica grave (HOG) es una de las principales causas de hemorragia crítica y de transfusión masiva siendo un reto clínico en todo el mundo.

La Hemorragia obstétrica se divide en hemorragia anteparto (desde las 24 semanas hasta antes del parto) y HPP puede ser primaria (primeras 24h) y secundaria (entre las 24h y las 12semanas tras el parto). La HPP se define como pérdida acumulada de sangre mayor o igual a 1000ml o perdida sanguínea acompañada por signos o síntomas de hipovolemia en las primeras 24h postparto (incluyendo pérdida intraparto) sin importar la ruta del parto.

La HPP es la forma más común de hemorragia obstétrica y es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna a nivel mundial. En países desarrollados representa el 22.7% de causas de muerte materna, con una incidencia de 3.7/1000 y mortalidad global de 0.39/100,000 nacidos vivos. En El Salvador, durante el último quinquenio se registraron 411 muertes maternas siendo el 46% causas directas, de las cuales la hemorragia obstétrica es la tercera causa de muerte materna. Para el 2014 se convirtió en la primera causa de mortalidad.

La volemia en embarazada normal a término se aproxima a 100ml/kg. En mujeres postparto generalmente no se presentan signos o síntomas de considerable pérdida sanguínea como taquicardia o hipotensión al menos que la pérdida sea importante, por lo tanto al presentarse el obstetra debe considerar una considerable perdida sanguínea que usualmente representa el 25% del volumen sanguíneo total o aproximadamente 1500ml. En otros casos puede derivar en síndrome de distrés respiratorio del adulto, insuficiencia renal agua, coagulopatía, choque hipovolémico, isquemia miocárdica, síndrome de Sheehan, anemia e histerectomía.

Hay un número de factores de riesgo bien establecidos como un parto prolongado o corioamnionitis, sin embargo muchas mujeres sin factor de riesgo aparente pueden presentar HPP. Aunque muchas mujeres que presentan HPP no tienen factor de riesgo identificable la implementación



temprana de estrategias de manejo pueden mejorar la identificación temprana y el tratamiento y de esta manera reducir su severidad.

Dentro de los principales factores de riesgo anteparto se encuentran:

- abrupcio de placenta
- placenta previa conocida
- embarazo múltiple
- preeclampsia
- hipertensión gestacional
- HPP previa
- obesidad con IMC>35
- anemia <9g/dl

Algunos de los factores de riesgo intraparto son:

- cesárea urgente
- cesárea electiva
- inducción del trabajo de parto
- retención placentaria
- episiotomía mediolateral
- parto instrumentado
- trabajo de parto prolongado >12h
- feto >4kg
- fiebre en trabajo de parto
- edad >40 años.

El manejo inicial de la HPP requiere un examen físico rápido que identifique la fuente del sangrado considerando las 4T: tono, trauma, tejido y trombina. De las cuales la atonía uterina representa el 70-80% de las causas por lo que debe sospecharse de forma inicial.

Se considera evitable en una elevada proporción si el manejo es adecuado. Dicho manejo requiere coordinar los servicios de anestesiología, ginecología, servicio de transfusión, banco de sangre, neonatología y radiología. Las guías clínicas a nivel mundial recomiendan protocolizar el manejo, adaptarlo al ámbito local y mantenerlo actualizado según las nuevas publicaciones científicas con el propósito de disminuir la morbimortalidad materna de las usuarias.

## **7. Descripción de las intervenciones y las actividades.**

### **Promoción**

Las medidas de promoción en salud para disminuir la HPP tienen como finalidad disminuir la morbimortalidad materna permitiendo que las usuarias tengan un mejor control sobre su salud y de esta manera mejorarla.

Según el consenso de cuidado obstétrico de ACOG la mortalidad materna y morbilidad materna severa ha aumentado siendo una de las complicaciones más frecuentes la HPP. Por esto sugieren estandarizar un sistema de riesgo materno apropiado que identifique oportunamente a aquellas pacientes que poseen riesgo aumentado y establecer niveles de atención materna pertinentes según su riesgo.

A las pacientes que requieren un control prenatal básico se recomienda asistir al primer nivel de atención, si requiere cuidado por especialista referir al segundo nivel y si necesita un sub especialista debe ser referida al tercer nivel de atención.

Según la Sociedad de medicina materno fetal las hemorragias obstétricas se presentan con frecuencia en el último trimestre del embarazo por lo cual se recomienda la promoción de parto intrahospitalario y la finalización del embarazo según edad gestacional en base a los factores de riesgo que presente.

Respecto a la optimización del cuidado postparto según la opinión del comité de ACOG las semanas posteriores al nacimiento son críticas por lo que se debe realizar un seguimiento continuo en lugar de una visita única de acuerdo a las necesidades individuales de cada paciente disminuyendo de esta manera las complicaciones maternas e infantiles.

### **Prevención**

En 2012, la OMS realizó recomendaciones para la prevención de la HPP según guías clínicas y evidencia publicada que incluye mejores prácticas dirigidas a un equipo interdisciplinario.

Dentro de estas un elemento crítico es el MATEP, el cual se considera fundamental para la prevención de HPP y consiste en:

- El uso de un uterotónico preferentemente oxitocina 10 UI IM inmediatamente posterior al nacimiento incluyendo parto vía abdominal. Según ACOG la oxitocina es el uterotónico más efectivo con menores efectos adversos y debe administrarse posterior al nacimiento del hombro anterior.
- Pinzamiento tardío del cordón umbilical (1-3 min posterior al nacimiento).
- Tracción controlada del cordón umbilical.
- Masaje en el fondo uterino.

- Palpación del fondo uterino posterior al alumbramiento de placenta de forma regular y frecuente para verificar el tono uterino.

Según lineamientos de ACOG, SOGC y OMS el uterotónico de elección para MATEP es oxitocina (10UI IM o EV) basado en estudios sobre la seguridad y efectividad de uterotónicos, así mismo es el uterotónico de elección en cesárea. Sin embargo, en algunos escenarios no es posible obtenerla debido a que requiere refrigeración, equipo estéril para inyectar y un proveedor de salud que pueda aplicarla.

Ya que los uterotónicos son tan importantes en la prevención de HPP, si no hay disponibilidad de oxitocina, se debe utilizar ergometrina inyectable o misoprostol oral (600mcg).

De la misma manera si la paciente tiene un parto extrahospitalario o no es atendido por un profesional de la salud calificado, se recomienda utilizar misoprostol 600mcg vía oral.

Según OMS y revisiones de Cochrane otros elementos del MATEP como la tracción controlada del cordón umbilical y el masaje en el fondo uterino son opcionales para prevenir HPP ya que evidencia reciente ha demostrado un beneficio adicional pequeño al realizar estas prácticas sin diferencias estadísticamente significativas.

El pinzamiento tardío del cordón umbilical (1-3 minutos posterior al nacimiento) sigue siendo una recomendación en todos los partos para reducir la anemia del recién nacido y es parte de los primeros cuidados neonatales. El pinzamiento temprano del cordón umbilical (<1 minuto posterior al nacimiento) solo se recomienda si un neonato presenta asfixia y debe ser movilizado rápidamente para resucitación. El pinzamiento tardío se recomienda de manera especial en partos prematuros y en recién nacidos de madres con VIH.

La palpación del fondo uterino a nivel abdominal en el postparto para identificación temprana de atonía uterina está recomendada en todas las mujeres.

## **Detección**

Debido a que la hemorragia obstétrica es impredecible pero al ocurrir puede llevar a mortalidad y morbilidad severa todos los proveedores de salud encargados de atención obstétrica y personal que forma parte de una unidad de maternidad deben estar preparados para el manejo de las pacientes para lo cual deben conocer los factores de riesgo asociados.

Según las guías clínicas de ACOG en HPP existen factores de riesgo que ya están bien establecidos como un trabajo de parto prolongado y corioamnionitis. (Ver anexo 1) Sin embargo, muchas mujeres que presentan estos factores de riesgo no presentaron HPP, por lo cual hay organizaciones estadounidenses que sugieren el uso de herramientas de riesgo materno que deben llenarse antes del parto y en el momento de admisión del parto y de esta manera modificar según los factores de riesgo que se desarrollen durante el parto o el periodo postparto. Estas herramientas han logrado identificar al 60-85% de pacientes que experimentaran una HPP significativa. (Ver anexo 2) Según un estudio de validación de esta herramienta en 10,000 pacientes mostro que se identifica más del 80% de pacientes con HPP severa, más del 40% de las mujeres que no presentaron HPP fueron catalogadas como alto riesgo previamente por lo que la herramienta tiene una especificidad del 60%. Además, el 1% de las pacientes catalogadas como bajo riesgo presentaron HPP severa, lo que indica que el valor clínico de detección utilizando una valoración clínica es bajo. Esto re afirma que todas las pacientes

incluyendo las que se consideran de bajo riesgo deben tener vigilancia estricta.

De igual manera hay estudios que evalúan los factores asociados a identificación de HPP que han demostrado la imprecisión del trabajador de salud para estimar la pérdida sanguínea estimada durante el parto y el postparto inmediato lo que causa una respuesta tardía ante una hemorragia. Las recomendaciones actuales de ACOG son que los métodos cuantitativos para estimar la pérdida sanguínea obstétrica son más precisos que la estimación visual ya que esta última tiene mayor probabilidad de ser subestimada cuando el volumen es alto o sobreestimada cuando el volumen es bajo. A pesar de estos estudios la efectividad de la estimación de la pérdida sanguínea por medición cuantitativa no ha sido demostrada ni tampoco se ha visto en mejores resultados clínicos.

### **Diagnóstico**

De acuerdo a recomendaciones de ACOG el manejo inicial de cualquier paciente con HPP requiere que el médico obstetra o cualquier personal de salud presente inicialmente identifique la fuente del sangrado y si este se trata de origen uterino, cervical, vaginal, periuretral, periclitoral, perineal, perianal o rectal. Se debe realizar un examen físico e identificar el sitio anatómico afectado y posteriormente identificar la causa que lo origina ya que de esta manera se puede iniciar las intervenciones adecuadas.

Determinar la causa e iniciar el tratamiento es crítico, estudios demuestran que casi el 90% de las muertes por HPP ocurren en las primeras 4 horas postparto. La intervención temprana al ser diagnosticada puede prevenir el choque y el desarrollo de la triada mortal (hipotermia, acidosis y coagulopatía).

Las etiologías más frecuentes de hemorragia se pueden dividir en causas primarias o secundarias (ver anexo 3), siendo la HPP primaria aquella que ocurre en las primeras 24 horas del nacimiento y la HPP secundaria se define como el sangrado excesivo que ocurre después de 24 horas del nacimiento hasta 12 semanas postparto. Al evidenciar una HPP se debe considerar la nemotécnica de las 4T que se refiere a tono, trauma, tejido y trombina.

El tono (atonía uterina) la causa más frecuente representando el 70-80% de las HPP por lo que debe ser sospecha inicial y se debe verificar a través de la palpación uterina. Si se sospecha atonía uterina se debe vaciar la vejiga y realizar un examen pélvico bimanual y en caso de haber coágulos estos deben ser extraídos.

El trauma materno está indicado por laceraciones, hematomas o ruptura uterina, las laceraciones del tracto genital son las complicaciones más comunes del trauma obstétrico, estos deben identificarse de manera rápida para poder iniciar su reparo. Ante la sospecha de laceración de la arteria uterina puede requerir estudios de radiología intervencionista o exploración quirúrgica para hacer el diagnóstico. La presencia de hematomas puede identificarse con síntomas como dolor o presión pélvica o en el tracto genital. En ocasiones aparecen signos de forma tardía que indican deterioro materno por la pérdida sanguínea lo cual debe alertar al obstetra sobre la presencia de sangrado intraperitoneal o retroperitoneal.

La presencia de tejido placentario puede diagnosticarse a través de un examen manual o utilizando ultrasonografía pélvica. En primer lugar debe realizarse una inspección visual de la placenta después de cada parto para

verificar que este completa. Se debe descartar que haya restos en la cavidad uterina a través de un examen manual intrauterino.

La trombina se refiere a la identificación del estado de coagulación de la paciente. Al presentarse una coagulopatía aguda puede complicar con una HPP masiva.

Según estudios es necesario el trabajo en equipo para poder hacer un reconocimiento temprano de HPP y de esta manera mejorar los resultados involucrando a todo el personal en sus funciones antes de que ocurra hipovolemia o choque descompensado. Dentro de este equipo se menciona el medico obstetra, enfermería, anestesiólogos, hematólogos, personal de banco de sangre, personal de laboratorio y especialistas quirúrgicos o en radiología intervencionista en caso de ser necesario.

Debe existir un monitoreo materno cercano lo cual es crítico para realizar un mejor abordaje y decidir las intervenciones de tratamiento. Los signos y síntomas de choque hipovolémico en la gestante suelen ser sutiles y tardíos debido a la adaptación funcional de la gestación, es por esta razón que una perdida equivalente a 1000ml es generalmente bien tolerada y no se expresa en cambios de signos vitales en las gestantes. Sin embargo, perdida mayor a 1000ml conlleva a cambios en la perfusión de órganos y pueden provocar signos tempranos de hipoxia cerebral como cambios en el sensorio y agitación mental. Los cambios de presión arterial y frecuencia cardiaca suelen ser tardíos, la medición de diuresis indica cambios en la perfusión y por lo tanto es obligatorio para evaluar el estado hemodinámico de la paciente.



Tabla 1: Clasificación del choque hemorrágico en la gestante y la puérpera

Perdida de volumen % y ml ( mujer de 70 kg)	Sensorio	Perfusión	Pulso/min	Presión Arterial sistólica	Grado de choque	Cristaloides a reponer en la primera hora	Transfusión
10%-15% 500-1000 ml	normal	normal	60-90 l/min	60-90	compensado	Ninguno	Ninguna
16-25% 1000-1500 ml	Normal o agitada	Palidez, frialdad	91-100	91-100	Leve	3000-4500 ml	Usualmente requerida
26-35% 1500-2000 ml	Agitada	Palidez Frialdad sudoración	101-120	70-79	Moderado	4500-6000 ml	Requerida
Mayor de 35% Mayor de 2000 ml	Letárgica o inconsciente	Palidez Frialdad Sudoración Llenado capilar > 3 segundos	> 120/min	< 70/min	Severo	> 6000 ml	Transfusión masiva Requerida

FUENTE: Modificada de Basket PFJ. ABC of Major Trauma. Management of hypovolemic shock. BMJ1990;300:1453-7.

En casos de choque hipovolémico habrá hipoxia y en algunas ocasiones acidosis tisular lo que trastorna el funcionamiento tisular. Tiende a ocurrir CID que se instala en la primera hora de iniciado el sangrado, esta empeora por la hipoxia, hipotermia, hipoperfusión, acidosis y pérdida de los factores de la coagulación. Es por esto la importancia de hacer un diagnóstico temprano de choque hipovolémico para iniciar acciones eficientes que según lineamientos de código rojo del MINSAL en colaboración con FIGO deben iniciarse en los primeros veinte minutos de iniciado el choque alcanzando un éxito del 60% si se aplica, caso contrario la supervivencia cae a menos del 5% al término de la primera hora del choque hipovolémico por lo que se conoce como “la hora de oro”.

De igual manera deben detectarse otras situaciones que pueden aumentar las complicaciones provocadas por la hipovolemia secundaria a HPP, como la anemia, alteraciones de coagulación, deshidratación, pacientes obesas o patologías asociadas como preeclampsia.

## **Tratamiento y plan de Intervención**

### DEFINICION DE ROLES

El manejo de la hemorragia post parto demanda alta competencia técnica del clínico y extraordinaria coordinación entre los servicios de apoyo de un hospital o servicio de salud. Para su mejor desarrollo se definen roles específicos y acciones para optimizar el número de personal y recursos que puedan brindar una resolución temprana a la causa del sangrado y al manejo de la hipovolemia, cabe resaltar que el éxito depende de la optimización del tiempo en que se brinden las primeras atenciones y la capacidad instalada de cada servicio de salud.

La operacionalización al activar código rojo en un centro de salud se detalla de la siguiente manera:

Cada miembro participante en el código rojo debe cumplir sus funciones con el fin de evitar la duplicación o la falta de realización de alguna de ellas. El equipo estará conformado por lo menos por tres personas:

- A. Coordinador(a)
- B. Asistente 1
- C. Asistente 2

Este equipo debe ser previamente conformado en cada área y según horarios de trabajo.

Funciones de los miembros del equipo

- A. Coordinador(a)

Debe acudir inmediatamente al llamado de la persona que ha detectado el caso

(previamente tiene que conocer la existencia de componentes sanguíneos en el

hospital) y este procederá si el caso lo amerita la activación del Código Rojo Obstétrico. El coordinador(a) debe ser: el médico(a) especialista en Obstetricia y Ginecología, el jefe del servicio donde ocurre el evento, el médico especialista de turno o el médico general, sus funciones son:

1. Acudir al lugar adonde ha sido detectado el caso.
2. Evaluar el caso.
3. Activar el Código Rojo si cumple criterios previamente establecidos.
4. Coordinar el manejo.
5. Designar a los asistentes 1 y 2.
6. Clasificar el choque según signos y síntomas.
7. Identificar la causa e iniciar el tratamiento de acuerdo a las 4 "T".
8. Ordenar el cumplimiento de componentes sanguíneos y medicamentos.
9. Decidir si amerita traslado a otro servicio como sala de operaciones, UCI o referencia.
10. Verificar que los asistentes 1 y 2 se encuentren cumpliendo sus funciones.
11. Al finalizar el evento brindar información a los familiares de la paciente si estos están presentes.
12. Reclutar más personal si se requiere.
13. Al finalizar informar sobre caso a la dirección del hospital.

#### B. Asistente 1

Debe ser, idealmente anestesiólogo o anestesista o si no hay disponible otro médico y sus funciones son las siguientes:

1. Acudir al llamado del código.
2. Se colocará en la cabecera donde se encuentra la paciente.
3. Explicar el procedimiento y su condición a la paciente.
4. Mantener la vía aérea permeable.
5. Administrar el oxígeno por mascarilla a ocho litros por minuto o por bigotera a tres litros por minuto
6. Tomar la presión arterial, el pulso, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno (por oxímetro de pulso), y monitoreo del gasto urinario, estado sensorial de la paciente.
7. Informar al coordinador(a) los signos clínicos de choque.
8. Conservar la temperatura de la paciente cubriéndola con frazadas.
9. Colaborar con el coordinador(a) en la realización de procedimientos en caso de ser requerido.

## **Asistente 2**

Debe ser enfermera graduada o auxiliar y realizará lo siguiente:

- 1) Acudir al llamado del código.
- 2) Debe colocarse al lado izquierdo de la paciente.
- 3) Debe garantizar el acceso y funcionamiento de 2 vías venosas con catéteres # 16 o # 18, una en cada brazo e inicia la infusión de cristaloides.
- 4) Tomar las muestras sanguíneas.
- 5) Realizar las órdenes de laboratorio necesarias para Hb, Ht, plaquetas, TP, TPT, fibrinógeno, compatibilidad y grupo y Rh, prueba de retracción del coagulo. Y si están disponibles el Dímero D y gases arteriales.
- 6) Colocar o asistir en la colocación de sonda Foley con colector para medir diuresis.
- 7) Si el coordinador considera un choque severo, será responsabilidad del asistente dos solicitar inmediatamente dos unidades de glóbulos rojos empacados O negativo, si no está disponible utilice O Rh positivo. Coloque las transfusiones en el catéter de mayor calibre.

- 8) Aplicar los líquidos y medicamentos definidos por el coordinador.
- 9) Identificar adecuadamente los tubos y verificar que lleguen oportunamente al laboratorio.
- 10) Anotar los eventos en la hoja de registro del Código Rojo.

#### ACCIONES SEGÚN EVOLUCION EN EL TIEMPO.

##### 1. Activación del código rojo (minuto cero)

El proceso se inicia cuando en la evaluación rutinaria de una paciente se detecte alteración de por lo menos uno de los siguientes parámetros:

- Estado de conciencia
- Perfusión
- Pulso
- Presión arterial sistólica

Si de acuerdo a la evaluación anterior se cataloga a la paciente con al menos el grado de choque I ó leve de acuerdo a la pérdida sanguínea, se procederá a la activación del código

La activación del código rojo puede ocurrir en el servicio de emergencia, hospitalización, quirófano, sala de partos y recuperación o cualquier otro servicio en donde se encuentre toda paciente obstétrica.

La activación implica varias acciones que deberán realizarse en forma simultánea:

- A. Las personas asignadas al código se hacen presentes al lugar.
- B. Banco de sangre:
  1. Tendrá lista dos unidades de glóbulos rojos empacados tipo O Rh negativo o en su defecto de O Rh positivo, a la espera que esta sea solicitada.
  2. Verificará la existencia de plaquetas, crioprecipitados y plasma fresco congelado.

3. Procesara de urgencia la prueba cruzada para el envío de más sangre si es necesario.

C. Sala de operaciones:

1. Debe tener un quirófano a disposición, hasta que el coordinador(a) de la orden de poderse utilizar nuevamente, se podrá detener un procedimiento si es necesario.

2. Asegurar líquidos a temperatura 37°C utilizando el dispositivo que se tenga disponible.

D. Laboratorio clínico:

1. Se delega a un recurso para que realice de manera urgente los exámenes procedentes de la paciente con código rojo.

2. El laboratorio procesará de forma inmediata los exámenes solicitados con boletas aun sin firma ni sello del médico, pero deberán ir identificadas con "código rojo".

E. Servicio de transporte:

1. Se preparara en caso de necesitar referencia.

F. Ayudante de servicio:

1. Debe estar presente en el lugar del código rojo.

## MANEJO Y CONTROL DE LA HEMORRAGIA

El manejo y control de la hemorragia estaba basado en dos pilares importantes: estabilización de la hemodinámica alterada (reanimación/resucitación) y tratamiento definitivo de la hemorragia (tratamiento médico o quirúrgico).

Los objetivos del tratamiento:

1. Restaurar o mantener un volumen circulatorio adecuado para prevenir la hipoperfusión de órganos vitales.

2. Restaurar o mantener una oxigenación adecuada de los tejidos.
3. Revertir o prevenir la coagulopatía.
4. Eliminar la causa obstétrica de HPP.

**Restaurar o mantener un volumen circulatorio adecuado para prevenir la hipoperfusión de órganos vitales. Y restaurar o mantener una oxigenación adecuada de los tejidos. Revertir o prevenir la coagulopatía (primer pilar del tratamiento)**

Reanimación por hemorragia masiva: previo al inicio de la reanimación hídrica, el clínico debe tomar en consideración los siguientes cambios fisiológicos que preparan a la embarazada para el parto:

Cambios cardiovasculares y hemodinámicos:

1. En el tercer trimestre: el gasto cardíaco alcanza su valor máximo. La frecuencia cardíaca, que aumenta durante la gestación, alcanza su punto máximo a fines del tercer trimestre a un promedio de 16 latidos por minuto (aumento de 24%) por encima de los valores no embarazados.
2. Durante el parto y trabajo de parto, el gasto cardíaco aumenta un 15 por ciento por encima de los niveles previos al parto en el parto temprano y un 25 por ciento durante la fase activa. Durante el pujo en la segunda etapa, el gasto cardíaco aumenta en un 50%. Con anestesia epidural, el aumento basal del gasto cardíaco se atenúa; sin embargo, los aumentos asociados con las contracciones uterinas persisten. Los cambios de posición de decúbito supino a lateral durante el parto aumentan el gasto cardíaco. Este efecto es más pronunciado durante el parto, lo que sugiere que el gasto cardíaco durante el parto puede depender más de la precarga.

3. En el posparto: la frecuencia cardíaca y la presión arterial vuelven a valores no embarazados y permanecen sin cambios durante todo el período posparto.
4. la expansión del volumen plasmático y el aumento de la masa de eritrocitaria comienzan en la cuarta semana de embarazo, alcanzan su punto máximo a las 28 a 34 semanas de gestación y luego se estabilizan hasta el parto. La expansión del volumen plasmático se acompaña de un aumento menor en el volumen de glóbulos rojos. Como resultado, hay una modesta reducción en el hematocrito, con un pico de hemodilución a las 24 a 26 semanas. En comparación con el volumen de sangre (65 a 70 ml / kg) en mujeres no embarazadas, el volumen de sangre en mujeres embarazadas a término aumenta a 100 ml / kg.
5. El volumen del plasma aumenta en un 10 a 15 por ciento en 6 a 12 semanas de gestación, se expande rápidamente hasta 30 a 34 semanas, y luego hace una meseta o cae ligeramente. La ganancia total a término promedia 1100 a 1600 ml y da como resultado un volumen plasmático total de 4700 a 5200 ml, que es 30 a 50 por ciento superior al de las mujeres no embarazadas.

Tomando en cuenta las adaptaciones maternas al embarazo y habiendo establecido el estado de choque en base a las consideraciones presentadas con anterioridad se sugiere el siguiente manejo:

1. Minimice el uso de fluidos intravenosos en la reanimación de pacientes con HPP. Se sugiere administrar líquidos por vía intravenosa en gran volumen solo para la reanimación de pacientes hipotensos (PAM <65mmHg), y luego solo hasta que haya sangre disponible.



2. Transfunda productos sanguíneos tan pronto como haya disponibilidad. Los productos sanguíneos (es decir, glóbulos rojos, plasma [factores de coagulación] y plaquetas) deben administrarse en cantidades equivalentes, en otras palabras, en una proporción 1: 1: 1. Se puede usar sangre completa si está disponible.
3. Si los productos sanguíneos no están disponibles de inmediato, sugerimos que la reanimación inicial con líquidos para pacientes con hemorragia severa, consiste en: bolos de 500 ml de cristaloides isotónicos administrados lo más rápido posible a través de IV periféricos cortos, de gran calibre (16 o mayores). La reanimación con líquidos usando tales bolos continúa hasta que los productos sanguíneos estén disponibles o se logre una presión arterial sistólica (PAS) de 90 mmHg. Los catéteres venosos centrales solo cuando no se dispone de IV periféricos para reanimación.
4. La infusión excesiva de cristaloides (es decir, relación de cristaloides a hemoderivados mayor de 1.5: 1) se ha asociado con peores resultados en pacientes con hemorragia severa, y debe evitarse.
5. Si se deben administrar líquidos por vía intravenosa, sugerimos usar cristaloides balanceados, hasta que haya productos sanguíneos disponibles. Las infusiones de grandes volúmenes de solución salina isotónica (0,9%) (es decir, solución salina normal [SN]) pueden conducir al desarrollo de una acidosis metabólica hiperclorémica sin brecha aniónica. Por otro lado, la reanimación de gran volumen con Ringer lactato (RL) puede causar una alcalosis metabólica, ya que el metabolismo del lactato genera bicarbonato. Sin embargo, los volúmenes típicos de SSN o RL utilizados durante una reanimación por trauma no parecen tener consecuencias clínicas significativas. El daño de cualquiera de los dos es altamente improbable si se usa en cantidades limitadas (2 L o menos).

6. En cualquier situación de transfusión masiva en la que se transfunden rápidamente varias unidades de sangre, se debe controlar el calcio y el potasio, con un tratamiento inmediato de las anomalías
7. Un nivel de calcio ionizado  $<1$  mmol / L (normal de 1.1 a 1.3 mmol / L) deteriora la coagulación y pone al paciente en riesgo de paro cardíaco. El reemplazo de emergencia se puede lograr infundiendo 1 gramo de cloruro de calcio durante dos a cinco minutos a través de una vía central. Alternativamente, se pueden infundir 1 a 2 gramos de gluconato de calcio por vía intravenosa durante dos o tres minutos empíricamente por cada cuatro unidades de GRE transfundidos. La hipocalcemia tiene una relación lineal, dependiente de la concentración, más importante para predecir la mortalidad hospitalaria que la concentración más baja de fibrinógeno, el desarrollo de acidosis o el recuento más bajo de plaquetas.
8. La hipercalemia puede ser el resultado de la transfusión rápida de múltiples unidades de GRE, especialmente si son unidades más antiguas. En una unidad GRE (300ml) más antigua de puede haber hasta 5 mEq de K +. Cuando se instituye un protocolo de transfusión masiva y se administran grandes cantidades de GRE a una velocidad de infusión alta (por ejemplo,  $> 500$  ml / minuto usando un dispositivo de transfusión rápida), pueden producirse niveles de K + peligrosamente altos ( $> 6$  mEq / dL). Los pacientes sometidos a transfusión masiva deben tener los niveles de electrolitos evaluados en serie para detectar hiperkalemia o hipocalcemia. Cuando urge reducción de K + sérico se necesita un régimen administrar insulina y glucosa. Se sugiere administrar en una solución 10 a 20 unidades de insulina regular en 500 ml de dextrosa al 10 por ciento, administrado por vía intravenosa durante 60 minutos.
9. Objetivos tranfusionales: Hemoglobina mayor a 7.5 g / dL. Recuento de plaquetas superior a 50,000 / mm. Fibrinógeno mayor de 300 mg /

dL. Tiempo de protrombina inferior a 1,5 veces el valor de control.  
Tiempo de tromboplastina parcial activada inferior a 1,5 veces el valor de control.

10. Un nivel de fibrinógeno > 200 mg / dL en una mujer embarazada se considera el nivel mínimo necesario para una coagulación adecuada. Se recomienda que se realicen intentos para elevar el nivel de fibrinógeno a > 300 mg / dL en aquellas situaciones en las que hay un sangrado activo y se está llevando a cabo una reanimación.
11. Mantenga la oxigenación: mantenga la saturación de oxígeno > 95 por ciento mediante la administración de oxígeno (10 a 15 l / minuto) por mascarilla y transfunda para mejorar la capacidad de transporte de oxígeno y la entrega. Un anestesiólogo debe evaluar las vías respiratorias y la respiración del paciente, e intubar si está indicado. Una máscara de alto flujo con la tasa de flujo correcta es importante ya que una tasa de flujo de oxígeno baja puede provocar la retención de CO<sub>2</sub> y empeorar la situación. Suministrar Oxígeno con mascarilla Ventury 35-50% o cánula nasal a 4 litros /min si no se dispone de elementos de alto flujo.
12. Administrar ácido tranexámico: se administra concomitantemente con otros fármacos y procedimientos para el control de la hemorragia. Un fármaco antifibrinolítico es útil porque la hiperfibrinólisis y el agotamiento de fibrinógeno son comunes en las primeras etapas de las hemorragias posparto y traumáticas mayores. La demora en el tratamiento, incluso si es breve, reduce el beneficio de la administración de ácido tranexámico.  
Se infunde un gramo (10 ml de una solución de 100 mg / ml) durante 10 a 20 minutos, ya que la infusión > 1 ml / minuto puede causar hipotensión. Si el sangrado persiste después de 30 minutos, se puede administrar una segunda dosis de 1 g. El efecto antifibrinolítico dura

hasta 7 a 8 horas en suero. Reducción de la muerte por sangrado en un 19 por ciento en general.

**Tabla comparativa de actualización sobre manejo médico de HPP por atonía uterina.**

	<b>ACOG</b>	<b>UP TO DATE</b>	<b>Queensland clinical</b>	<b>The Royal Australian and New Zealand College</b>	<b>SOGC</b>
Ácido tranexámico	A consideración del médico	1 a 2 g EV en infusión lenta (WOMAN)	1 g EV lento	No disponible	No disponible
Oxitocina	10 a 40 UI en infusión continua	40 UI en infusión, o 15 U en 250 ml de SSN	5U a 10 UI EV en bolus cada hora, máximo 30 U	40 UI en infusión por 4 horas	20 a 40 UI en 8 horas
Carbetocina	No recomendación	100 mcg se administra mediante una única inyección EV lenta	No disponible	No descrito	100 mcg bolus, lento EV
Metilergonovina	0.2 mg IM cada 2 a 4 h	0,25 mg por vía IM o directamente en el miometrio (nunca por vía EV)	250 mcg IM	0.25 mg EV o IM hasta máximo de 1 mg	0.2 mg IM en dos ocasiones
Misoprostol	600 a 1000 mcg sl, rectal, oral	400 mcg por vía sl	800 a 1000 mcg rectal	1000 mcg rectal	600 a 800 mcg oral, sl o rectal
Carboprost	0.25 mg IM o intramiométricas cada 15 a 90 min	250 mcg por vía IM cada 15 a 90 minutos	250 a 500 mcg IM o intramiométricas	0.25 mg IM cada 15 min max 2 mg	No disponible

## **Eliminar la causa obstétrica de HPP (Segundo pilar del tratamiento)**

Identificar la causa obstétrica del sangrado es el segundo principal objetivo del médico o equipo médico tratante. Se debe recordar la nemotécnica de las 4 T para encontrar la etiología: Tono (debido a atonía uterina) 70 por ciento de los casos, Trauma 20 % de los casos, Tejido (restos de productos de la concepción intrauterinos) 9%, Trombina (coagulopatía conocida o desconocida) 1%.

1. Proporcione anestesia adecuada: en el paciente no anestesiado, la anestesia local rara vez proporciona un alivio suficiente del dolor para un examen y tratamiento exhaustivos. La exploración digital suave del segmento inferior del útero se puede realizar sin anestesia; sin embargo, si se necesita un examen manual completo, esto debe realizarse en una sala de operaciones con recurso inmediato a la anestesia, la terapia quirúrgica y la laparotomía, si es necesario. La elección de un anestésico regional o general depende de las intervenciones planificadas y del estado hemodinámico del paciente.
2. Realizar masaje uterino y compresión. El masaje en el fondo uterino estimula la contracción del útero atónico. El masaje uterino bimanual, que comprime manualmente el cuerpo entre las dos manos del médico, es otra técnica efectiva: una mano se hace un puño y se coloca vaginalmente en el fórnix anterior, mientras que la otra masajea el fondo abdominal mientras lo comprime firmemente contra la mano vaginal. El masaje debe mantenerse mientras se inician otras intervenciones, y continuar hasta que el útero permanezca firme y el sangrado haya disminuido. Si el fondo está bien contraído pero el sangrado continúa sin disminuir, entonces no es probable que un masaje adicional sea efectivo y la progresión a otros métodos de

control de la hemorragia debe ocurrir de inmediato. Evalué tono en un rango de 5 minutos

3. Aumento en la infusión de oxitocina. Se administra oxitocina 40 unidades en 1 L de solución salina normal por vía intravenosa a una velocidad suficiente para controlar la atonía uterina (Se pretende infusión de hasta 40 mUI/min) o 10 unidades por vía intramuscular (incluso directamente en el miometrio). Evalué tono en rango de 5 minutos
4. Si el sangrado no cede, administre otros medicamentos utero tónicos:
  - a. Si no hay antecedente de asma: carboprost trometamina (15 metil-PGF2alfa) 250 mcg por vía intramuscular cada 15 a 90 minutos, según sea necesario, hasta una dosis acumulativa total de 2 mg (ocho dosis). Aproximadamente el 75 por ciento de los pacientes responden a una dosis única; pasar a un agente uterotónico diferente si no hay respuesta después de una o dos dosis. El carboprost trometamina se puede inyectar directamente en el miometrio, ya sea transabdominalmente (con o sin guía de ultrasonido) o vaginalmente. Se prefiere usar una solución diluida de 250 mcg en 20 ml de solución salina normal para inyección administrada con una aguja espinal de seis pulgadas. Antes de la inyección ciega de esta solución en el miometrio, se debe realizar una aspiración para evitar la administración intravenosa.
  - b. Si no hay hipertensión u otra enfermedad arterial significativa, metilergonovina 0,2 mg por vía intramuscular o directamente en el miometrio (nunca por vía intravenosa). Puede repetirse a intervalos de dos a cuatro horas, según sea necesario. Si no ha habido una buena respuesta a la primera dosis, pase rápidamente a un agente uterotónico diferente.

c. El misoprostol (PGE1) es más útil para reducir la pérdida de sangre en entornos donde los uterotónicos inyectables no están disponibles o están contraindicados (p. Ej., Hipertensión, asma). No hay pruebas sólidas de que el misoprostol sea más efectivo que otros uterotónicos, ya sea para el tratamiento primario de la HPP o como tratamiento complementario a la infusión de oxitocina. Además, el efecto secundario de la hipertermia es una desventaja significativa de este medicamento porque es incómodo, desencadena un tratamiento para sepsis y puede llevar a una terapia antibiótica empírica innecesaria. La dosis óptima y la vía de administración de misoprostol no están claras. Si se usa, sugerimos 400 mcg por vía sublingual. El misoprostol sublingual se absorbe rápidamente, alcanzando una concentración máxima en 30 minutos. La concentración máxima es mayor y se mantiene durante más tiempo (aproximadamente tres horas) que con la administración oral debido a que se evita el metabolismo hepático de primer paso; así, la administración sublingual es probablemente la ruta óptima de administración para la HPP. La Organización Mundial de la Salud sugiere una dosis única de 800 mcg por vía sublingual. El misoprostol oral también se absorbe rápida y casi por completo, alcanzando una concentración máxima en 30 minutos, pero el nivel es más bajo que con la administración sublingual y disminuye rápidamente durante dos horas debido al metabolismo hepático. La administración rectal tarda más en alcanzar la concentración máxima en comparación con la administración oral o sublingual (hasta una hora versus 30 minutos), lo cual es desventajoso en el paciente con hemorragia. Las dosis rectales más utilizadas son 800 y 1000

- mcg. El misoprostol administrado por vía rectal tiene una acción de mayor duración que las vías orales / sublinguales (cuatro horas versus dos a tres horas), lo cual es ventajoso en la HPP y puede ser necesario en pacientes semiconscientes o inconscientes. No se recomienda la administración vaginal porque el medicamento se eliminará con un sangrado abundante, lo que perjudicará la absorción.
- d. El supositorio vaginal o rectal de 20 mg de dinoprostona (PGE2) es una prostaglandina alternativa al misoprostol (PGE1). Se puede repetir a intervalos de dos horas. Al igual que el misoprostol, no está contraindicado en mujeres con hipertensión o asma.
  - e. Carbetocina 100 mcg, análogo sintético de la oxitocina, se administra mediante una única inyección intravenosa lenta (es decir, más de un minuto), aunque dosis más bajas pueden ser efectivas. El espectro de toxicidad es similar al de la oxitocina. Parece razonable usar este medicamento como alternativa a la oxitocina en países donde está disponible, ya que es fácil de administrar y tiene una acción de larga duración, pero su eficacia en el tratamiento en lugar de prevenir la atonía uterina no está bien documentada.
5. Si al cabo de 5 minutos con manejo médico, no resuelve la atonía uterina, sugerimos: realizar el taponamiento uterino. El taponamiento uterino es efectivo en muchos pacientes con atonía o sangrado del segmento inferior. Se puede usar un catéter con balón intrauterino o un paquete intrauterino para el taponamiento, pero es preferible un dispositivo con balón diseñado para el taponamiento uterino porque se puede colocar rápidamente, permite una evaluación de la hemorragia continua y probablemente sea más efectivo. Los dispositivos de taponamiento con balón uterino disponibles



comercialmente y los dispositivos improvisados para el taponamiento con balón (catéter Foley # 24 con un globo de 30 ml, tubo Sengstaken-Blakemore) se han utilizado con éxito para taponar la cavidad uterina. La tasa de éxito general del taponamiento con balón uterino agrupado fue del 85,9 por ciento con el mayor éxito en atonía uterina (87.1 por ciento) y placenta previa (86.8 por ciento) y menor en espectro de placenta accreta (66.7 por ciento) y productos retenidos de la concepción (76.8 por ciento). Para cada dispositivo de taponamiento con balón uterino, el globo se llena hasta que se controla el sangrado o se alcanza el volumen de llenado sugerido por el fabricante.

6. Considere la embolización de la arteria uterina o hipogástric. Candidatos : donde el personal y las instalaciones están disponibles, la embolización de la arteria uterina o hipogástrica por un especialista vascular intervencionista es una opción para los candidatos apropiados: mujeres con sangrado lento pero excesivo persistente, hemodinámicamente y hemostáticamente estables, y que han fallado en terapias menos invasivas.
7. Considere compresión aórtica externa. compresión aórtica es una medida temporal para reducir el flujo sanguíneo hacia el útero y así proporcionar tiempo para iniciar y continuar las medidas descritas anteriormente para estabilizar al paciente. La persona que aplica la compresión debe colocarse sobre el área epigástrica con los brazos extendidos. Se hace una mano en un puño cerrado y se cubre con la otra mano, luego se usan ambas manos para aplicar una presión firme hacia abajo y ligeramente a la izquierda del ombligo del paciente para comprimir la aorta abdominal contra las vértebras justo por encima del promontorio sacro. Esto se puede lograr fácilmente ya que la pared abdominal posparto tiende a ser flácida.

8. Considere la laparotomía - laparotomía está indicada en pacientes con sangrado masivo y aquellos que son inestables después de las intervenciones iniciales descritas anteriormente, ya que es poco probable que el reemplazo continuo de productos sanguíneos iguale la pérdida de sangre en estos pacientes. Idealmente, el médico debe corregir los defectos hemostáticos antes de la laparotomía, pero la cirugía no debe retrasarse si el sangrado no se puede controlar de inmediato. En pacientes con atonía que han tenido un parto vaginal, la laparotomía es generalmente un último recurso cuando las intervenciones menos invasivas han fallado. La necesidad de laparotomía es rara en este contexto, ya que la combinación de terapia uterotónica, taponamiento uterino y embolización de la arteria uterina se puede utilizar para controlar el sangrado en prácticamente todos los casos.

### 8. Definición de roles por nivel de atención

Se debe seguir un protocolo sobre el manejo multidisciplinario de HPP, el cual debe implementarse en cada uno de los niveles de atención ya que esto ha demostrado mejorar los resultados de las pacientes. De acuerdo al nivel de atención se deben realizar intervenciones que están a su alcance y establecer los criterios de referencia hacia un nivel de mayor capacidad resolutive.

Nivel de atención	Definición	Acciones de promoción y prevención de HPP	Acciones dirigidas a diagnóstico y manejo HPP	Roles del personal de salud	Referencia y Retorno
-------------------	------------	---	---	-----------------------------	----------------------

Primer nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centros de salud</li> <li>-Unidades comunitarias</li> <li>-Unidades especializadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de factores de riesgo durante consejería preconcepcional</li> <li>-Promoción y prevención de factores de riesgo obstétrico durante control prenatal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de HPP</li> <li>-Detección precoz de complicaciones maternas</li> <li>-Identificación del grado de choque hipovolémico de forma oportuna</li> <li>-Acceso a USG y exámenes de laboratorio (según disponibilidad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Médico general/ de familia: Evaluación inicial y detección de HPP</li> <li>-Médico GYO: Realizar diagnóstico diferencial según posibles causas (4T) e iniciar manejo de estar disponible y decidir si amerita traslado</li> <li>-Enfermería: Canalizar vena y cumplimiento de LEV y medicamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Referencia a segundo o tercer nivel (según grado de complicaciones) para cumplir protocolo según gravedad o si amerita procedimiento quirúrgico de urgencia</li> </ul>
Segundo nivel	Hospitales generales y especialistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de factores de riesgo durante consejería preconcepcional</li> <li>-Promoción y prevención de factores de riesgo obstétrico durante control prenatal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de HPP</li> <li>-Detección precoz de complicaciones maternas</li> <li>-Identificación del grado de choque hipovolémico de forma oportuna</li> <li>-Acceso a USG y exámenes de laboratorio</li> <li>-Realizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Médico GYO: Evaluación inicial y detección de HPP. Realizar diagnóstico diferencial según posibles causas (4T) e iniciar manejo. Decidir si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Referencia a tercer nivel (según grado de complicaciones) para cumplir protocolo según gravedad o si amerita procedimiento quirúrgico de urgencia de mayor complejidad</li> <li>-Retorno a primer nivel al estabilizar paciente para seguimiento postparto</li> </ul>

		<p>-Detección de factores de riesgo en admisión durante trabajo de parto, intraparto y postparto</p>	<p>diagnóstico diferencial de HPP según las causas más comunes (4T)</p> <p>-Manejo inicial de HPP y referencia si presenta complicaciones (CID, choque no compensado, acidosis metabólica)</p> <p>-Puede realizar procedimientos quirúrgicos de emergencia (LUI, tamponamiento uterino, revisión de cavidad uterina)</p>	<p>amerita traslado</p> <p>-Enfermería: Canalizar vena y cumplimiento de LEV y medicamentos</p> <p>- Laboratorio clínico y radiología: Tomar exámenes según lineamientos (USG pélvica si paciente estable y lo amerita)</p> <p>- Anestesiólogo: Mantener la vía aérea permeable, administrar oxígeno, tomar signos vitales y monitoreo de estado hemodinámico</p>	
Tercer nivel	Hospitales con subespecialistas	-Promoción y prevención de factores de riesgo obstétrico durante control	-Identificación de HPP -Detección precoz de complicaciones maternas	-Médico GYO o subespecialista: Evaluación inicial y detección	-Retorno a primer nivel al estabilizar paciente para seguimiento postparto

		<p>prenatal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Detección de factores de riesgo en admisión durante trabajo de parto, intraparto y postparto</li> <li>-Prevención de complicaciones por HPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación del grado de choque hipovolémico de forma oportuna</li> <li>-Acceso a USG y exámenes de laboratorio</li> <li>-Realizar diagnóstico diferencial de HPP según las causas más comunes (4T)</li> <li>-Manejo de HPP y de sus complicaciones (CID, choque no compensado, acidosis metabólica)</li> <li>-Manejo multidisciplinario de código rojo</li> <li>-Realizar procedimientos quirúrgicos de emergencia de mayor complejidad (LUI, tamponamiento uterino, embolización de arterias uterinas, suturas compresivas, histerectomía)</li> </ul>	<p>de HPP.</p> <p>Realizar diagnóstico diferencial según posibles causas (4T) e iniciar manejo. Decidir si requiere traslado a otro servicio (UCI, SOP)</p> <p>-Enfermería: Canalizar vena y cumplimiento de LEV y medicamentos</p> <p>- Laboratorio clínico y radiología: Tomar exámenes según lineamientos (USG pélvica si paciente estable y lo amerita)</p> <p>- Anestesiólogo: Mantener la vía aérea permeable, administrar oxígeno, tomar signos</p>	
--	--	--	--	--	--

				vitales y monitoreo de estado hemodinámi co	
--	--	--	--	---	--

Ante un caso de HPP cada proveedor de salud debe conocer su rol según la capacidad del centro asistencial donde se encuentre, en El Salvador se dividen en 3 niveles de atención según complejidad por lo que se dan las siguientes recomendaciones de manejo, referencia y contra referencia oportuna.

## 9. Anexos

### Anexo 1

Tabla 1. Factores de riesgo antenatales e intraparto para Hemorragia Postparto

<b>Etiología</b>	<b>Problema Primario</b>	<b>Factores de riesgo, Signos</b>
Anormalidades en la contracción uterina – Atonía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utero atónico</li>   <li>- Sobre distensión uterina</li>   <li>- Utero fibromatoso</li> <li>- Inversión uterina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso prolongado de oxitocina</li> <li>- Multiparidad</li> <li>- Corioamnionitis</li> <li>- Anestesia General</li> <li>- Gestación múltiple o gemelar</li> <li>- Polihidramnios</li> <li>- Macrosomía</li> <li>- Múltiples fibromas uterinos</li> <li>- Tracción del cordón umbilical excesiva</li> <li>- Cordón umbilical corto</li> <li>- Implantación fundica de la placenta</li> </ul>
Trauma del tracto genital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Episiotomía</li> <li>- Laceraciones cervicales, vaginales y perineales</li> <li>- Ruptura uterina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parto vaginal instrumentalizado</li> <li>- Parto precipitado</li> </ul>
Retención de tejido placentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retención de placenta</li> <li>- Acretismo placentario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placenta succenturiata</li> <li>- Cirugía uterina previa</li> <li>- Alumbramiento incompleto de</li> </ul>

		placenta
Anormalidades en la coagulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preeclampsia</li> <li>- Deficiencia de factores de coagulación hereditarios (Von Willebrand, Hemofilia)</li> <li>- Infección severa</li> <li>- Embolismo de líquido amniótico</li> <li>- Reemplazo excesivo de cristaloides</li> <li>- Anticoagulación terapéutica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematomas anormales</li> <li>- Petequias</li> <li>- Muerte fetal</li> <li>- Abrupecio de placenta</li> <li>- Sepsis, fiebre</li> <li>- Hemorragia</li> <li>- Tratamiento actual de tromboembolismo</li> </ul>

Modificado de New South Wales, Ministerio de Salud. Prevención Materna en reconocimiento temprano y manejo de hemorragia postparto. North Sidney, Ministerio de Salud; 2010. Recibido en Julio de 2017.

## Anexo 2

Tabla 2. Ejemplo de Herramienta de Evaluación de Riesgo

<b>Bajo Riesgo</b>	<b>Riesgo Intermedio</b>	<b>Alto Riesgo</b>
Embarazo único	Cirugía uterina o cesárea previa	Placenta previa, acreta, increta y percreta
Partos previos menores a 4 horas	Más de 4 horas en partos previos	Hematocrito menor de 30
Útero sin cicatriz	Gestación múltiple	Hemorragia durante admisión
Ausencia de antecedente de hemorragia postparto	Fibromas uterinos grandes	Defecto de coagulación conocido
	Corioamnionitis	Antecedente de hemorragia postparto
	Uso de sulfato de magnesio	Signos vitales anormales(taquicardia e hipotensión



	Uso prolongado de oxitocina	
--	-----------------------------	--

Modificado de Lyndon A, Lagrew D, Shields L, Main E, Cape V, editores. Mejorando la respuesta de salud a la hemorragia obstétrica versión 2.0 Una herramienta de mejora de cualquiera de California. Standford (CA) Departamento de salud pública de California; 2015

### Anexo 3

Tabla 3. Etiología de Hemorragia Postparto

<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>
Atonía uterina	Sub involución del sitio placentario
Laceraciones	Retención de productos de la concepción
Retención placentaria	Infecpción
Anormalidades placentarias (acretismo)	Defectos de la coagulación hereditarios (ej. Deficiencia como el síndrome de Von Willebrand) *
Defectos de la coagulación (ej. Coagulación intravascular diseminada)	
Inversión uterina	

\*Estos incluyen defectos de la coagulación hereditarios y coagulopatías agudas que pueden desarrollarse de eventos como embolismo de líquido amniótico, abrupcio de placenta o preeclampsia severa.

## 10. Bibliografía

- 1- Borders, A. E. (2019). Quantitative Blood Loss in Obstetric Hemorrhage: ACOG COMMITTEE OPINION SUMMARY, Number 794. *Obstetrics and Gynecology*, 134(6), 1368–1369. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003565>
- 2- Belfort, A. M. A., & Sa, D. A. (2020). Secondary ( late ) postpartum hemorrhage, 1–22.
- 3- Michael A Belfort. (2019). Postpartum hemorrhage: Medical and minimally invasive management - UpToDate. *UpToDate*. Retrieved from [https://www.uptodate.com/contents/postpartum-hemorrhage-medical-and-minimally-invasive-management?sectionName=Administer tranexamic acid&search=tranexemic acid in prevention of postpartum haemorrhage&topicRef=6710&anchor=H2022038691&source=see\\_link#H20220](https://www.uptodate.com/contents/postpartum-hemorrhage-medical-and-minimally-invasive-management?sectionName=Administer%20tranexamic%20acid&search=tranexamic%20acid%20in%20prevention%20of%20postpartum%20haemorrhage&topicRef=6710&anchor=H2022038691&source=see_link#H20220)
- 4- Leduc, D., Senikas, V., Lalonde, A. B., Ballerman, C., Biringer, A., Delaney, M., ... Wilson, K. (2009). Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 31(10), 980–993. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34329-8](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34329-8)
- 5- Evensen, A., Anderson, J. M., & Fontaine, P. (2017). Postpartum hemorrhage: Prevention and treatment. *American Family Physician*, 95(7), 442–449.
- 6- Ahn, S. (2019). Overview of Postpartum Hemorrhage Project. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 25(1), 1. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2019.25.1.1>
- 7- Clinical Guidelines, Q., & Health, Q. (2013). Maternity and Neonatal Clinical Guideline. Retrieved from [www.health.qld.gov.au/qcg](http://www.health.qld.gov.au/qcg)
- 8- Gyamfi-Bannerman, C. (2018). Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Consult Series #44: Management of bleeding in the late preterm period. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(1), B2–B8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.10.019>
- 9- Andrikopoulou, M., & D'Alton, M. E. (2019). Postpartum hemorrhage: early identification challenges. *Seminars in Perinatology*, 43(1), 11–17. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2018.11.003>
- 10- Care, G. P. (2017). Acog c ommittee opinion. *Obstetrics & Gynecology*, 130(4), e210.
- 11- Laurence, E.S. (2017) Postpartum Hemorrhage. ACOG Committee Practice Bulletin. Number 183, Vol 130, No 4. *Clinical Management guidelines for Obstetricia & Gynecologists*
- 12- Nurses, N., Anesthesia, O., Kathryn, M., Zahn, M., Control, D., & Control, D. (2019). Levels of Maternal Care Verification Pilot. *Obstetrics & Gynecology*, 134(3), 655. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003459>

- 13-Higgins, N., Patel, S. K., & Toledo, P. (2019). Postpartum hemorrhage revisited: New challenges and solutions. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 32(3), 278–284. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000717>
- 14-Messages, K., & Recommendations, G. (2013). Who Recommendations on Prevention and Treatment of. *World Health Organization*, 1–4. Retrieved from [info@mchip.net](mailto:info@mchip.net). [reproductivehealth@who.int](mailto:reproductivehealth@who.int).
- 15-Ministerio de Salud de El Salvador. (2015). Lineamientos técnicos para la implementación del código rojo, 1–34.
- 16-Clinical Guidelines, Q., & Health, Q. (2013). Maternity and Neonatal Clinical Guideline. Retrieved from [www.health.qld.gov.au/qcg](http://www.health.qld.gov.au/qcg)
- 17-Warkus, T., Denys, A., Hohlfeld, P., & Gerber, S. (2005). Management of postpartum haemorrhage. *Revue Medicale Suisse*, 1(40), 2600–2604.
- 18-Leduc, D., Senikas, V., & Lalonde, A. B. (2018). No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 40(12), e841–e855. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.09.02>