



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

# MÓDULO DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

Hemorragia obstétrica

Trastornos hipertensivos del embarazo

Infecciones obstétricas



PUBLICACIÓN  
**456**

Serie: Documentos Técnico Normativos

La Paz - Bolivia

2018





ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

# MÓDULO DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

Hemorragia obstétrica

Trastornos hipertensivos del embarazo

Infecciones obstétricas



Serie: Documentos Técnico Normativos

La Paz – Bolivia  
2018

R-BO  
WAQ240  
M665m  
N° 456  
2018

Bolivia. Ministerio de Salud. Dirección General de Servicios de Salud. Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad.

Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas (Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos del Embarazo, Infecciones Obstétricas). /Ministerio de Salud; Mariela Becerra Ayala, Mariana Ramírez López, Víctor Conde Altamirano, Bertha Pooley Ayarza, Rosalinda Hernández Muñoz. Coaut. La Paz: Editorial Amaru, 2018.

180 p.: ilus. (Serie: Documentos Técnico - Normativos N° 456)

Depósito legal: 4-1-256-18 P.O.

- I. EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS
- II. HEMORRAGIA OBSTÉTRICA
- III. TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO
- IV. INFECCIONES OBSTÉTRICAS
- V. RESPUESTA RÁPIDA DE ABORDAJE
- VI. ESTABILIZACIÓN DE LA PACIENTE
- VII. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
- VIII. PERSONAL DE SALUD
- IX. BOLIVIA.
  1. t
  2. Serie.
  3. Mariela Becerra Ayala, Mariana Ramírez López, Víctor Conde Altamirano, Bertha Pooley Ayarza, Rosalinda Hernández Muñoz. Coaut.

**Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas (Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos del Embarazo, Infecciones Obstétricas)**

Dirección General de Servicios de Salud, Edificio Escuela Nacional de Salud, 4to. Piso, calle Cap. Ravelo N° 2199. Teléfono/fax N° 591 - 2 - 440591, La Paz – Bolivia. [www.minsalud.gob.bo](http://www.minsalud.gob.bo)

RM: 0202. 03 de mayo de 2018

Depósito Legal: 4-1-256-18 P.O.

**Elaboración.**

- Dra. Mariela Becerra Ayala, Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Ministerio de Salud.
- Dra. Mariana Ramírez López, Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Ministerio de Salud.
- Dr. Víctor Conde Altamirano, Ginecólogo Obstetra, “Hospital La Paz”.
- Lic. Bertha Pooley Ayarza, Consultora OPS/OMS.
- Dra. Rosalinda Hernández Muñoz, Asesora en Salud Familiar, Determinantes de la Salud y Promoción de la Salud en el Curso de Vida, OPS/OMS.

**Revisión técnica:**

- Dirección General de Servicios de Salud, Ministerio de Salud (Anexo Editorial).
- Sociedad Boliviana de Obstetricia y Ginecología - SBOG (Anexo Editorial).
- Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR). (Anexo Editorial).
- Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia - FIGO. (Anexo Editorial).

**Comité Técnico de Revisión de Publicaciones – Dirección General de Promoción de la Salud/MS**

**Comité de Identidad Institucional y Publicaciones/VMSyP-MS**

Dr. Alvaro Terrazas Peláez  
Dr. Edisson Rodríguez Flores  
Dra. Miriam Nogales Rodríguez

Dra. Diana Noya Pérez  
Sr. Roberto Machaca Machaca  
Lic. Vanessa Arauz

Dr. José Villamil C.  
Sr. Miguel Cárcamo Porcel

La Paz: Área del Continuo de la Atención, Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Dirección General de Servicios de Salud - Comité de Identidad Institucional y Publicaciones – Viceministerio de Salud y Promoción – Ministerio de Salud – 2018.

© Ministerio de Salud – 2018.

*Este documento fue impreso con la cooperación del Proyecto OPS/DFATD - SISTEMAS INTEGRADOS EN BOLIVIA.*

Esta publicación es propiedad del Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia; se autoriza su reproducción total o parcial, siempre que no sea con fines de lucro, a condición de citar la fuente y la propiedad.

*Impreso en Bolivia*

**MINISTERIO DE SALUD**  
**AUTORIDADES NACIONALES**

Dr. Rodolfo Edmundo Rocabado Benavides  
**MINISTRO DE SALUD**

Dr. Alvaro Terrazas Peláez  
**VICEMINISTRO DE SALUD Y PROMOCIÓN**

M.T. Lucas Choque Apaza  
**VICEMINISTRO DE MEDICINA TRADICIONAL E  
INTERCULTURALIDAD**

Dr. Oscar Velásquez Encinas  
**DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD**

Dra. Yolanda Jannett Quenta Roselio  
**JEFA DE LA UNIDAD DE REDES DE SERVICIOS  
DE SALUD Y CALIDAD**



# RESOLUCIÓN MINISTERIAL



## Resolución Ministerial

Nº 0202

03 MAY 2018

### VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, el Parágrafo I del Artículo 35 de la Constitución Política del Estado, determina que el Estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud.

Que, el parágrafo II del Artículo 36 de la norma Constitucional, establece que el Estado regulará, vigilará y controlará el ejercicio de los servicios públicos y privados de salud de acuerdo a norma.

Que, el Numeral 1 del Parágrafo I del Artículo 81 de la Ley N° 031 de 19 de julio de 2010, Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Babiñez", dispone que de acuerdo a la competencia del Numeral 17 del Parágrafo II del Artículo 298 y la competencia concurrente del Numeral 2 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado, el nivel central del Estado tendrá la competencia de elaborar la política nacional de salud y las normas nacionales que regulen el funcionamiento de todos los sectores, ámbitos y prácticas relacionados con la salud.

Que, el Artículo 3 del Código de Salud, aprobado mediante Decreto Ley N° 15629 de 18 de julio de 1978, señala que corresponde al Poder Ejecutivo, actual Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, actual Ministerio de Salud, al que este Código denominará Autoridad de Salud, la definición de la política nacional de salud, la normación, planificación, control y coordinación de todas las actividades en todo el territorio nacional, en instituciones públicas y privadas sin excepción alguna.

Que, el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 29601 de 11 de junio de 2008, "Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural", establece que el objetivo del Modelo de Salud Familiar Comunitaria Intercultural es contribuir en la eliminación de la exclusión social sanitaria (traducido como el acceso efectivo a los servicios integrales de salud); reivindicar, fortalecer y profundizar la participación social efectiva en la toma de decisiones en la gestión de la salud (buscando la autogestión); y brindar servicios de salud que tomen en cuenta a la persona, familia y comunidad; además de aceptar, respetar, valorar y articular la medicina biomédica y la medicina de los pueblos indígenas originarios campesinos, contribuyendo en la mejora de las condiciones de vida de la población.

Que, el Numeral 22 del Parágrafo I del Artículo 14 del Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009, determina como atribución de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, en el marco de las competencias asignadas al nivel central en la Constitución Política del Estado, de emitir las resoluciones ministeriales.

Que, el Inciso b) del Artículo 90 del mencionado Decreto, señala como atribución de la Ministra(o) de Salud y Deporte, actual Ministra(o) de Salud en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, de regular, planificar, controlar y conducir el Sistema Nacional de Salud, conformado por los sectores de seguridad social a corto plazo, público y privado con o sin fines de lucro y medicina tradicional.

Que, los Incisos a), d) y e) del Artículo 90 de la norma precitada, determina como atribución de la Ministra de Salud el de formular, promulgar y evaluar el cumplimiento de los programas de salud en el marco del desarrollo del país, así como el de garantizar la salud de la población a través de su promoción, prevención de las enfermedades, curación y rehabilitación, también el de ejercer la rectoría, regulación y conducción sanitaria sobre todo el sistema de salud.

Que, el Parágrafo IV del Artículo 10 del Decreto Supremo N° 1868 de 22 de enero de 2014, dispone que en todo el texto del Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, de Organización del Órgano Ejecutivo, se sustituye la denominación de "Ministra(o) de Salud y Deportes" por "Ministra(o) de Salud".

Que, mediante Proveído del Décimo Séptimo Destinatario de la presente Hoja de Ruta, el Viceministro de Salud y Promoción, solicita emitir Resolución Ministerial para su publicación; en la Nota Interna MS/VMSyP/DGSS/URSSyC/ACON/NI/180/2018 de 16 de abril de 2018, la Dra. Karina Salazar Patzi, Profesional Técnico VI Área del Continuo, vía la Dra. Mariela Becerra Ayala, Responsable del Área del Continuo, vía el Dr. Oscar Velásquez Encinas, Jefe de la Unidad de Redes de Servicios de Salud y calidad, vía el Dr. Rodolfo Edmundo Rocabado Benavides, Director General de Servicios de Salud, vía el Dr. Alvaro Terrazas Peláez, Viceministro de Salud y Promoción, dirigido a la Dra. Ariana Campero Nava, Ministra de Salud, remite informe Técnico del documento Módulo de Competencias en Emergencias Obstétricas (Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos, Infecciones Obstétricas), para la oferta y disponibilidad de atención en Emergencias Obstétricas en el sistema público en los tres niveles de atención, para su posterior emisión de la Resolución Ministerial.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
MINISTERIO DE SALUD

COPIA LEGALIZADA





Estado Plurinacional de Bolivia  
Ministerio de Salud

Que mediante Informe Técnico MS/VMSyP/DGSS/URSSyC/ACON/IT/14/2018 de 16 de abril de 2018, emitido por el Dra. Karina Salazar Patzi, Profesional Técnico VI Área del Continuo, vía la Dra. Mariela Becerra Ayala, Responsable del Area del Continuo, vía el Dr. Oscar Velásquez Encinas, Jefe de la Unidad de Redes de Servicios de Salud y calidad, vía el Dr. Rodolfo Edmundo Rocabado Benavides, Director General de Servicios de Salud, vía el Dr. Alvaro Terrazas Peláez, Viceministro de Salud y Promoción, dirigido a la Dra. Ariana Campero Nava, Ministra de Salud, en su conclusión manifiesta que la Unidad de Redes y Servicios de Salud y Calidad en su Área del Continuo de la Atención componente Materno Infantil, da la viabilidad técnica y financiera para la aprobación y publicación del Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas, con la finalidad de hacer accesibles y asequibles los servicios de salud para las personas, familias y comunidades o barrios, a partir de una atención basada en el respeto, en la aplicación y adherencia a protocolos establecidos.

Que, el Informe Legal MS/DGAJ/UAJ/IL/480/2018 de 27 de abril de 2018, manifiesta que es procedente la emisión de la Resolución Ministerial que apruebe el Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas (Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos del Embarazo, Infecciones Obstétricas), toda vez que esta solicitud no contraviene la normativa legal vigente y recomienda a la Señora Ministra de Salud, emitir la Resolución Ministerial correspondiente.

**POR TANTO:**

LA MINISTRA DE SALUD, en uso de las atribuciones que le confiere el Decreto Supremo N° 29894, de 07 de febrero de 2009, de Organización del Órgano Ejecutivo.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR** el documento **MÓDULO DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos del Embarazo, Infecciones Obstétricas**, conforme al texto adjunto que forma parte integrante e indisoluble de la presente Resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El Área del Continuo de la Atención, dependiente de la Unidad de Redes y Servicios de Salud y Calidad, queda a cargo de la ejecución y cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MINISTERIO DE SALUD

COPIA LEGALIZADA

Tatiana Solvino Torres  
DIRECTORA GENERAL DE ASUNTO LEGAL  
MINISTERIO DE SALUD

Dr. Alvaro Terrazas Peláez  
VICEMINISTRO DE SALUD  
Y PROMOCIÓN  
MINISTERIO DE SALUD

Dra. Ariana Campero Nava  
MINISTRA DE SALUD  
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Betty Paez Meneses  
RESPONSABLE DE ARCHIVO  
Y DOCUMENTACIÓN  
MINISTERIO DE SALUD





## PRESENTACIÓN

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia tiene como objetivo lograr para todos los bolivianos y bolivianas el derecho al acceso a un Sistema de Salud universal, solidario e intercultural, en el marco estratégico y de priorización de Pilares, Metas, Resultados y Acciones Estratégicas descritas en el Plan de Desarrollo Económico y Social, para Vivir Bien 2016-2020. En la Meta 1, Acceso Universal al Servicio de Salud, del Pilar 3, Salud, Educación y Deportes, el Resultado 6 propone la reducción en al menos 50% la razón de mortalidad materna.

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral 2016-2020 para Vivir Bien, orienta el accionar de todo el Sector Salud; su Objetivo Estratégico 1 señala: mejorar la situación de salud de la población, con el Resultado 81 de reducir en al menos el 50% la razón de mortalidad materna.

El Estudio Nacional de Mortalidad Materna del año 2011 reportó 538 mujeres que murieron a consecuencia de complicaciones durante el embarazo, parto y post parto. Una significativa mayoría de estas muertes se considera que eran evitables.

A la luz de esta realidad, El Ministerio de Salud elaboró el Plan de Reducción Acelerada de la Morbilidad Obstétrica y Mortalidad Materna y Neonatal, que en sus líneas estratégicas propone la promoción de prácticas saludables y el fortalecimiento de acciones preventivas. La Dirección General de Servicios de Salud a través de la Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, presenta este Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas, consciente de que la mortalidad materna es un problema de salud pública y el resultado de procesos dinámicos que implican la interacción entre los factores genéticos y biológicos con los sociales, ambientales y económicos, a partir de las determinantes de la salud.

El documento, en el marco de la política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI), busca hacer accesibles y asequibles los servicios de salud para las personas, familias y comunidades o barrios, a partir de una atención basada en el respeto, en la aplicación y adherencia a protocolos establecidos. Por otro lado, promueve el trabajo conjunto de las organizaciones sociales y el equipo de salud para el cuidado de la salud y trabajar de manera, identificando señales de peligro y organizándose para facilitar el acceso de las mujeres embarazadas y parturientas a los servicios de salud, para vivir bien.



Dr. Rodolfo E. Rocabado Benavides  
**MINISTRO DE SALUD**



## INTRODUCCIÓN

El Estudio Nacional de Mortalidad Materna del año 2011 mostró que una de cada tres defunciones maternas se produjo en un establecimiento de salud; cuatro de diez se produjeron en su domicilio y dos de diez defunciones se dieron durante el traslado, ya sea del domicilio al establecimiento o del establecimiento a un servicio de salud de mayor complejidad. Muchas de las defunciones maternas institucionales se produjeron por referencias tardías, sin embargo, algunas muertes maternas se produjeron por insuficiente competencia técnica de los/as proveedores/as y la falta de insumos, medicamentos y equipamiento en los hospitales de referencia.

El Ministerio de Salud elaboró el Plan de Reducción Acelerada de la Morbilidad Obstétrica y Mortalidad Materna y Neonatal, que en sus líneas estratégicas propone la promoción de prácticas saludables y el fortalecimiento de acciones preventivas que coadyuven a la reducción de enfermedades, las probabilidades de embarazos no deseados y sus consecuencias. Pone énfasis en la atención de las complicaciones propias del embarazo, parto o puerperio y en la mejora de la capacidad resolutive de los establecimientos de salud, las redes y de la comunidad.

Una mejor competencia técnica del recurso humano requiere de trabajar procesos de organización de los hospitales para responder apropiada y oportunamente (trabajo en equipo) a las emergencias obstétricas y neonatales; por otro lado, desarrollar competencias basadas en simulaciones y juegos de roles, ya que éstas permiten identificar debilidades en el área de conocimientos, práctica clínica y/o infraestructura relacionadas con problemas y dificultades en la atención. De esta manera se generan oportunidades de mejora y resolución de problemas.

Este Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas sistematiza la normativa vigente en Bolivia, los resultados de investigaciones basadas en evidencias y las herramientas y guías desarrolladas para la implementación del Proyecto “Cero Muertes Maternas por Hemorragia” y se presenta como insumo para el desarrollo de competencias del personal de las redes funcionales de servicios de salud de Bolivia. Por otro lado, considera metodologías probadas en su efectividad al tiempo de promover recursos humanos competentes en el abordaje de las emergencias obstétricas.

La meta de este documento es contribuir al desarrollo de competencias para lograr un trabajo en equipo, con efectividad y oportunidad para diagnosticar las emergencias obstétricas (hemorragia, los trastornos hipertensivos y las infecciones obstétricas), tratarlas y de esta forma, aportar a la disminución de la morbilidad y mortalidad materna.

El documento desarrolla cuatro procesos:

- 1: El desarrollo de competencias basado en simulaciones; la organización del trabajo en equipo y procesos de comunicación efectiva para brindar una respuesta rápida de abordaje y estabilización de pacientes que cursan con una emergencia obstétrica.
- 2: El abordaje integral de la hemorragia obstétrica mediante la utilización de fármacos, maniobras y procedimientos, la utilización de dispositivos y técnicas complejas de estabilización y control de daños para el control de la hemorragia y la preservación de la fertilidad futura de las madres.
- 3: El abordaje integral de los trastornos hipertensivos del embarazo mediante la pesquisa de factores de riesgo, la prevención y el tratamiento oportuno de la preeclampsia, eclampsia y síndrome de HELLP.
- 4: El abordaje integral de las infecciones obstétricas mediante el reconocimiento oportuno y el tratamiento temprano de las infecciones, sepsis y choque séptico.

El documento fue elaborado con base en las Normas Nacionales de Atención Clínica del Ministerio de Salud y propone la utilización de procesos didácticos (basados en evidencias) en torno a la organización de equipos de respuesta rápida, la realización de triage obstétrico y la comunicación efectiva, como estrategias para optimizar la atención de las embarazadas o madres que se enfrentan a una emergencia obstétrica, poniendo en riesgo su vida y su futuro obstétrico.

Este documento pretende ser un instrumento de apoyo al personal de salud para organizar e impartir cursos de desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades/destrezas y actitudes/valores) para el diagnóstico y tratamiento integral de las emergencias obstétricas en Bolivia. Por otro lado, delinea actividades y procesos de organización y trabajo en equipo.

Estamos seguros que este Módulo llenará las expectativas de las/os proveedoras/es de salud, ya como insumo de actualización o como procedimiento a aprender y aplicar en el cotidiano de la atención obstétrica, ya sea en el ámbito urbano o rural de Bolivia.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL EN BOLIVIA.....	13
II. EL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016 – 2020, EL PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN Y LA POLÍTICA SAFCI.....	16
III. EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BASADO EN SIMULACIONES .....	18
A. Metodología de la simulación .....	18
B. Realimentación.....	19
C. Organización del trabajo en equipo.....	20
D. Procesos de comunicación .....	21
E. Medicina basada en evidencias.....	23
F. Diseño instruccional. Paso a Paso .....	25
IV. SISTEMA DE ALERTA OBSTÉTRICA TEMPRANA – TRIAGE OBSTÉTRICO .....	29
V. ABORDAJE INTEGRAL DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA .....	30
Recomendaciones basadas en las evidencias .....	30
A. Definición de hemorragia obstétrica .....	31
B. Etiología .....	32
C. Clasificación por factores de riesgo y etiología.....	32
D. Hemorragias de la primera mitad del embarazo .....	33
E. Hemorragias de la segunda mitad del embarazo .....	34
Sesiones de simulación.....	37
VI. ABORDAJE INTEGRAL DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO.....	95
Recomendaciones basadas en las evidencias .....	95
Trastornos hipertensivos del embarazo .....	97
A. Definición .....	97
B. Etiopatogenia y factores de riesgo .....	97
C. Clasificación de los trastornos hipertensivos en el embarazo.....	98
Sesiones de simulación.....	100
VII. ABORDAJE INTEGRAL DE LA INFECCIÓN OBSTÉTRICA .....	123
Recomendaciones basadas en las evidencias .....	123
A. Definición .....	124
B. Epidemiología.....	124
C. Microbiología y factores de riesgo .....	124
D. Prevención de infecciones y sepsis materna .....	126
E. Clasificación de las infecciones obstétricas .....	128
F. Diagnóstico clínico .....	130
G. Complicaciones maternas y perinatales.....	130
H. Manejo de la sepsis obstétrica.....	131
Sesiones de simulación.....	132
VIII. ÍNDICES DE ILUSTRACIONES Y TABLAS.....	148
IX. ABREVIATURAS.....	149
X. GLOSARIO .....	150
XI. BIBLIOGRAFÍA .....	153
XII. ANEXOS .....	160



## I. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL EN BOLIVIA

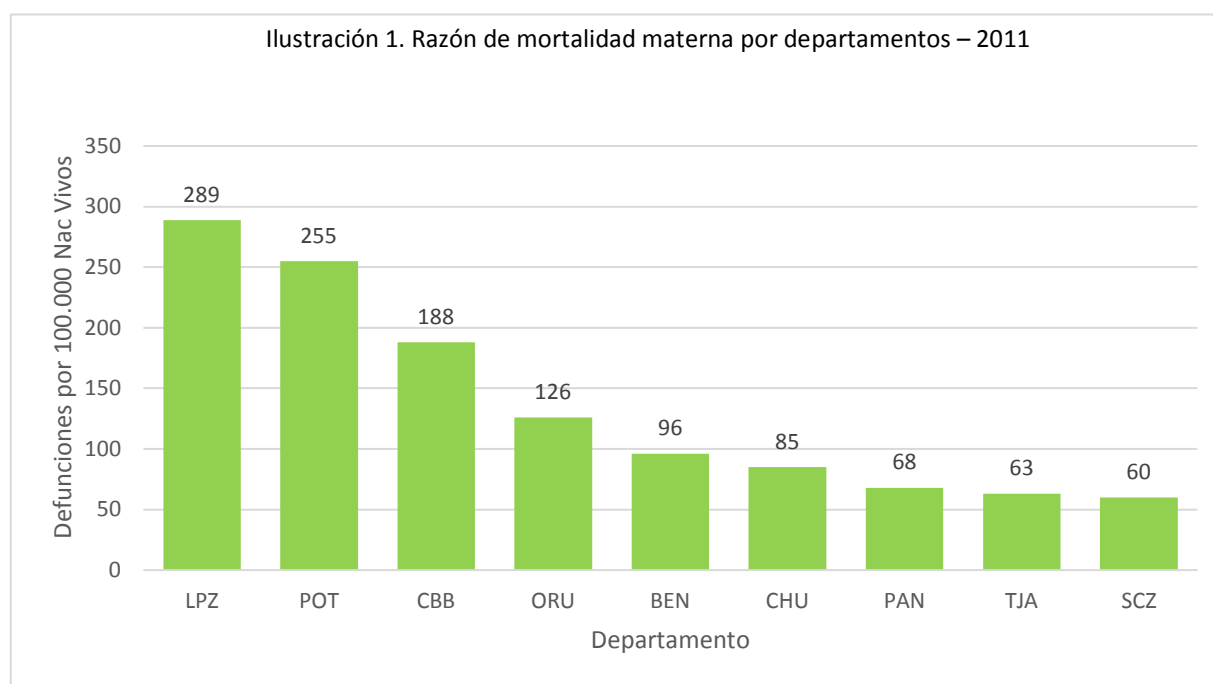
La atención calificada durante el parto es una estrategia probada para reducir la mortalidad materna. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros actores han realizado grandes avances para asegurar que todas las mujeres tengan acceso a una atención calificada durante el parto. La designación de un proveedor con competencias para atender partos se determina por un conjunto de criterios basados en conocimientos, habilidades y destrezas. Sin embargo, las estrategias eficaces basadas en evidencia, que aseguren que el personal que atiende partos adquiera y mantenga estas competencias parecen no ser suficientes.

Los establecimientos de salud tienen diversas debilidades, tanto en infraestructura, equipamiento, la disponibilidad de insumos y medicamentos; además, adolecen de recursos humanos con suficientes competencias para el abordaje de las emergencias obstétricas y neonatales.

Una estrategia que asocia la medicina basada en evidencias y procesos de simulación en la capacitación de su recurso humano, es útil y efectiva para mejorar la capacidad de respuesta a las mujeres que llegan con emergencias obstétricas a los hospitales de las redes funcionales de servicios de salud.

El Estudio Nacional de Mortalidad Materna del año 2011 reportó 538 mujeres que murieron a consecuencia de complicaciones durante el embarazo, parto y post parto. Una significativa mayoría de estas muertes se considera que eran evitables (1).

La Razón de Mortalidad Materna (RMM) en Bolivia para el año 2011 es de 160 por 100,000 nacidos vivos, con sustantivas diferencias departamentales, ya que algunos departamentos disminuyeron la misma en comparación de datos de la Encuesta Postcensal del año 2000, en cambio otros departamentos (Cochabamba y La Paz) aumentaron sus índices de mortalidad. Ver ilustración 1.

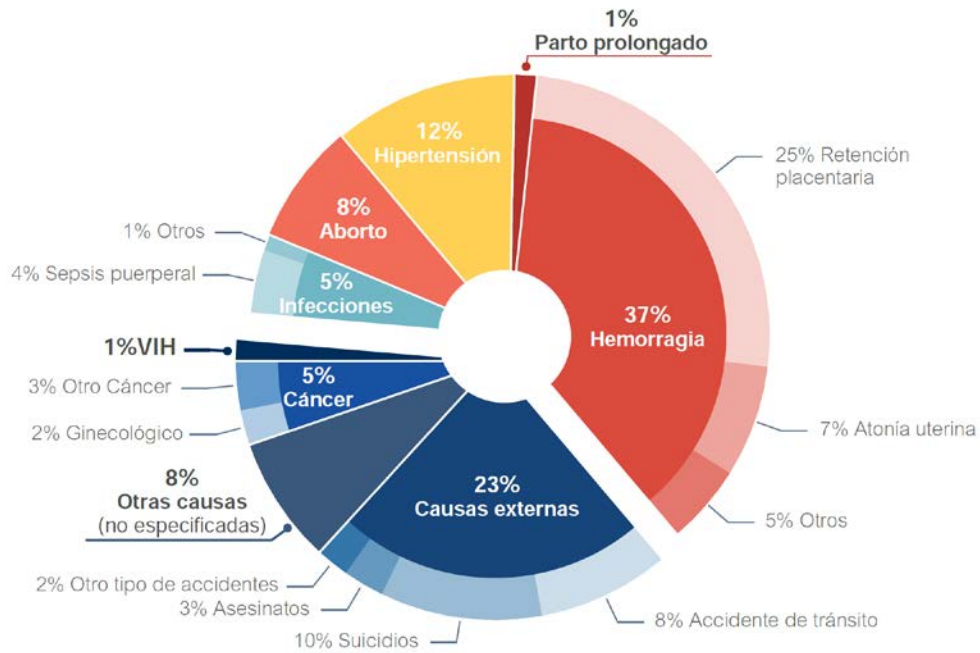


Fuente: Estudio Nacional de Mortalidad Materna 2011, MinSalud - INE.

Revisando la estructura de la mortalidad materna, podemos observar que las causas principales de mortalidad materna son: hemorragia (37%), hipertensión (12%), aborto (8%) e infecciones (5%). Una de cada tres defunciones maternas es por hemorragia, generalmente luego del parto/cesárea. Las causas de defunción no variaron desde hace 17 años y son parte de las tareas pendientes para el sector salud en Bolivia.

Revisando la estructura de la mortalidad materna (1), las causas principales de mortalidad materna son: hemorragia (37%), hipertensión (12%), aborto (8%) e infecciones (5%). Ver ilustración 2.

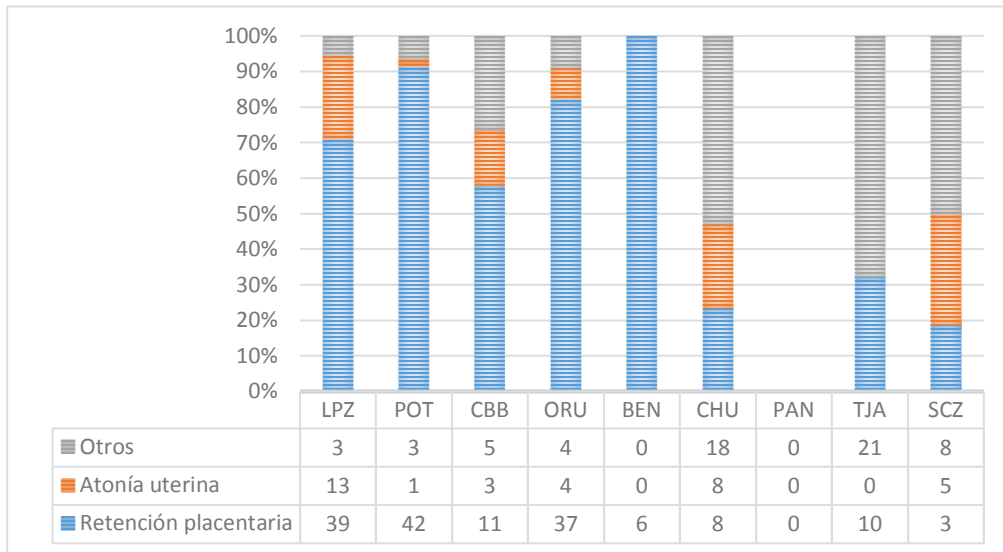
Ilustración 2. Causa básica de muerte materna – Bolivia, 2011



Fuente: Estudio Nacional de Mortalidad Materna 2011, MinSalud - INE.

Una de cada tres defunciones maternas es por hemorragia, generalmente luego del parto/cesárea y con mayor frecuencia se trata de una retención placentaria. Ver ilustración 3:

Ilustración 3. Tipos de hemorragia obstétrica por departamento en Bolivia - 2011



Fuente: Estudio Nacional de Mortalidad Materna 2011, MinSalud - INE.



Por otro lado, el Estudio Nacional de Mortalidad Materna muestra que para el año 2011, 37% de las muertes maternas ocurrió en un establecimiento de salud, 17% en tránsito y 42% aconteció en el domicilio de la mujer. Al reflexionar sobre esta realidad, es imperativo trabajar en las intervenciones que permitan responder adecuadamente a las diferentes situaciones y mejorar el acceso de las embarazadas/parturientas a establecimientos de salud con capacidad resolutive.

El abordaje de las emergencias obstétricas consiste en crear un esquema de trabajo organizado, de tal manera que cuando se presente una hemorragia obstétrica, una preeclampsia/eclampsia o una infección/sepsis, le permita al equipo asistencial seguir los pasos indicados sin desviarse del objetivo, trabajar de manera ordenada y coordinada, y que pueda ser replicado en cada situación específica, logrando así disminuir la morbimortalidad generada por estas patologías (2).

Los/as proveedores/as de salud de los tres niveles de atención, deben contar con las competencias necesarias y suficientes para responder efectiva y oportunamente ante una emergencia obstétrica, especialmente la hemorragia postparto.

Las barreras identificadas y relacionadas con las defunciones maternas están en los tres niveles de atención y a nivel comunitario, y están referidas a las tres demoras en la atención obstétrica (3):

- En la comunidad:
  - Inadecuado y tardío reconocimiento ante la aparición de señales de peligro.
  - Falta de decisión para buscar ayuda oportuna y efectiva.
- Durante el acceso a los establecimientos de salud:
  - Debilidades en la organización de sistemas de comunicación y transporte para facilitar la atención oportuna y efectiva de emergencias obstétricas y neonatales.
- Durante la atención en las Redes:
  - Diagnóstico tardío y tratamiento inoportuno.
  - Debilidades en las destrezas del personal de primer nivel para la estabilización y referencia adecuada y oportuna.
  - Incumplimiento del manejo activo de la tercera etapa del parto.
  - Escaso monitoreo y supervisión del personal de salud.
  - Establecimientos de salud que no cuentan con la capacidad resolutive necesaria para el abordaje de las emergencias obstétricas.
  - No disponibilidad de sangre segura y hemocomponentes en el IIdo y IIIer nivel de atención.
  - No disponibilidad de Servicios de terapia intermedia e intensiva suficientes en los hospitales.

Ante esta situación, el Plan Nacional para la Reducción Acelerada de la Morbilidad Grave y Mortalidad Materno- Neonatal responde a la necesidad que tiene el país y el sector salud en especial, de reorientar las decisiones estratégicas en esta materia. Se plantea la creación de prácticas y espacios equitativos y participativos que aseguren el respeto a y el reconocimiento de las diferencias culturales, de género y generacionales, que son imprescindibles para garantizar el ejercicio de los derechos. Por otro lado, busca la articulación entre los niveles de atención con el objetivo de mejorar los procesos de referencia y contrarreferencia, promoviendo una atención coordinada, oportuna y efectiva. Promover el abordaje de las emergencias obstétricas permite al recurso humano asegurar la oferta de una atención calificada de mujeres embarazadas y parturientas, disminuyendo las posibilidades de enfermar y morir.

Durante el año 2015 y 2016 se implementó el Proyecto “0 Muertes Maternas por Hemorragia” con el apoyo del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) de la OPS/OMS, de la Federación Latinoamericana de Obstetricia y Ginecología, (FLASOG) y de la Sociedad Boliviana de Obstetricia y Ginecología. El Proyecto inició una serie de capacitaciones a médicos obstetras a nivel nacional y desarrolló un módulo de capacitación para la atención de hemorragias que ha servido de base para el presente documento.

En este marco, el Ministerio de Salud, con el apoyo de la OPS/OMS y el Proyecto OPS/DFATD - SISTEMAS INTEGRADOS EN BOLIVIA, se encuentra desarrollando iniciativas que permiten la mejora de las competencias del personal de salud, con base en iniciativas como el Código Rojo, Azul y Amarillo, para promover el abordaje integral de las emergencias obstétricas en las redes integrales de servicios de salud.

## II. EL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016 – 2020, EL PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN Y LA POLÍTICA SAFCI

El Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) 2016-2020 establece la transformación del modelo de atención y la reorganización de las redes funcionales de servicios de salud para que respondan al Sistema Único de Salud con personal que preste servicios de calidad con enfoque intercultural (4).

Para avanzar hacia la salud universal se ha desarrollado la Política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI) establecida en la Ley Marco de Autonomías y Descentralización (Ley N° 031) y en el Decreto Supremo N°29601 que plantea dos modelos, uno de atención y otro de gestión, que tienen los principios de integralidad, intersectorialidad, participación comunitaria e interculturalidad.

El objetivo buscado es mantener sana a la población, mediante la prevención y el control de las enfermedades y la actuación sobre las determinantes de la salud, mediante la promoción de la salud, que se constituye en un hecho político social, ya que se enfoca en la armonía de la persona consigo misma, con su familia, con la comunidad y con su entorno.

### **Ley N° 777 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE:**

Esta Ley tiene como uno de sus objetivos orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación

### **Ley N° 786 de 9 de marzo de 2016 aprueba el Plan de Desarrollo Económico Social 2016 – 2020:**

Establece la Transformación del modelo de atención y reorganización de las redes funcionales de servicios de salud que respondan al Sistema Único de Salud con personal que presten servicios de calidad y con enfoque cultural y como acción estratégica: Construcción y equipamiento de establecimientos de salud de primer, segundo, tercer y Cuarto Nivel de atención en salud, previendo recursos necesarios para tal efecto.

### **RM N° 908 de 9 de septiembre de 2017 aprueba el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien, PSDI 2016 –2020:**

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien - PSDI se constituye en un instrumento de gestión, dirección y planificación sectorial, que define objetivos; en el marco de los pilares, metas y resultados para el sector establecidos en el Plan de Desarrollo Económico Social 2016 – 2020, que está en concordancia la Agenda Patriótica 2025, este fue elaborado de forma participativa con las diferentes organizaciones sociales y sectores a nivel nacional y se constituye en la planificación a largo plazo que implementa el mandato legal de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

Estos lineamientos estratégicos deben ser considerados por las entidades territoriales autónomas y todos los sectores en el diseño de sus planes de mediano plazo.

Los servicios del Sector Salud: públicos, del seguro social a corto plazo y privados con y sin fines de lucro, independientemente de cuál sea su dependencia institucional y régimen administrativo financiero, están sujetos al marco legal único, políticas, modelo, control y demás disposiciones establecidas por el Ministerio de Salud, que se constituye en la Autoridad Sanitaria y rector del Sector Salud, conforme lo señala el inciso II, del Artículo No. 36 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

En el marco de las iniciativas desarrolladas por la Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, dependiente de la Dirección General de Salud, se elaboró el Plan de Reducción Acelerada de la Morbilidad Obstétrica y Mortalidad Materna y Neonatal y el Enfoque de la Atención Integrada al Continuo del Curso de la Vida.

El Plan de Reducción Acelerada de la Morbilidad Obstétrica y Mortalidad Materna y Neonatal, en sus líneas estratégicas propone la promoción de prácticas saludables y el fortalecimiento de acciones preventivas que coadyuven a la reducción de enfermedades, las probabilidades de embarazos no deseados y sus consecuencias.

Pone énfasis en la atención de las complicaciones propias del embarazo, parto o puerperio y en la mejora de la capacidad resolutoria de los establecimientos de salud, las redes y de la comunidad.

El enfoque del “Continuo de la Atención” contribuye a brindar una atención integral en salud a la población, la cual puede acceder a servicios de calidad durante su vida (especialmente durante su vida reproductiva, embarazo, parto y postparto, incluyendo la atención a la recién nacida/o, niña/o, escolar y adolescente), en los diversos ámbitos de la atención, el hogar, la comunidad, lugar de trabajo, establecimientos educativos y de salud (en éstos últimos, por nivel de complejidad y atención).

Estos servicios estarán orientados a desarrollar actividades y tareas de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, considerando que el mejorar el estado de salud en un determinado momento del Continuo, repercute positiva o negativamente en el siguiente momento de la vida.

Las defunciones maternas institucionales se producen generalmente por referencias tardías, sin embargo, algunas muertes maternas se produjeron por insuficiente competencia técnica de los/as proveedores/as y la falta de insumos, medicamentos y equipamiento en los hospitales de referencia.

Este documento, sistematiza y promueve la organización de equipos de respuesta rápida y competencias específicas para el abordaje de las emergencias obstétricas prevalentes, que son parte de la estructura de mortalidad materna en Bolivia. Los procesos de organización buscan el desarrollo de competencias específicas para el personal de salud; por otro lado, promueven la gestión de insumos, medicamentos y equipos que deben estar disponibles para garantizar una atención integral, según nivel de complejidad.

Como la morbilidad y mortalidad materna se previenen desde la comunidad, en el marco del Continuo de la Atención, el Ministerio de Salud propone una intervención integral, inter-programática e intersectorial que tome en cuenta:

- La Promoción de prácticas saludables para la salud de la madre y el recién nacido, en el hogar, trabajando con las familias y comunidades. Los miembros de la comunidad, en torno a procesos de organización y sensibilización, permitirán el reconocimiento de señales de peligro, la decisión de buscar ayuda y facilitarán el acceso oportuno de la embarazada-parturienta a una atención calificada del embarazo, parto y puerperio, incluyendo sus complicaciones.
- Las/os proveedoras/es de salud, organizados por niveles de complejidad, brindarán una atención con adecuación intercultural, calidad y calidez, con acciones preventivas para evitar los problemas de salud y complicaciones obstétricas.
- El primer nivel de atención, en un trabajo coordinado con la comunidad organizada, brindará una atención básica (estabilización) y facilitará el transporte y acceso a niveles de mayor complejidad, según necesidad y requerimiento.

El proceso busca integrar las acciones en todos los niveles de atención, tanto a nivel comunitario como en los establecimientos de salud, articulando los diversos programas y estrategias desarrolladas por el Ministerio de Salud, en pro de lograr un mayor impacto de las intervenciones.

### III. EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BASADO EN SIMULACIONES

Todos/as los/as proveedores/as de salud deben trabajar algunas metodologías imprescindibles en los cursos de desarrollo de competencias clínicas:

- Metodología de la simulación.
- Realimentación/procesamiento o Debriefing (5) que consiste en analizar y reflexionar sobre procesos de simulación realizados (que pueden ser filmados y luego analizados en grupo).
- Habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
- Medicina basada en evidencias.
- Logística de un curso de desarrollo de competencias y preparación de materiales.

#### A. Metodología de la simulación

La simulación es una herramienta que se utiliza para crear un entorno coherente utilizando escenarios predeterminados y así medir correctamente la competencia del estudiante en diversos ámbitos. Se define, como un proceso de enseñanza que reemplaza encuentros reales de pacientes con modelos artificiales, actores en vivo o pacientes de realidad virtual.

La simulación permite no sólo el entrenamiento de los aspectos científico-técnicos, sino también los aspectos cognitivos y de factores humanos. Su uso puede acelerar la adquisición de conocimientos y habilidades en el manejo de problemas complejos y favorecer un mejor rendimiento clínico.

La destreza para desarrollar estos procedimientos, que en muchas instancias definen la oportunidad del paciente para sobrevivir, se adquiere con la práctica reiterada y supervisada.

El objetivo de la simulación es incrementar el conocimiento, mejorar las habilidades y formar liderazgo para asegurar una coordinación apropiada de la atención de una emergencia obstétrica y lograr una movilización eficiente de recursos. Este método de aprendizaje permite a los participantes la posibilidad de trabajar en equipo para atender una emergencia en un ambiente clínico “real”. Mediante las emergencias simuladas, los participantes pueden experimentar cómo deben actuar, interactuar y resolver de manera satisfactoria una emergencia obstétrica o neonatal.

Diversas investigaciones mostraron que donde existen pobres resultados en el abordaje de las emergencias obstétricas se evidencian algunos errores comunes:

- Confusión en roles y responsabilidades.
- Mala comunicación.
- Deficiencias en la formación y desarrollo de competencias.
- Insuficiente trabajo en equipo.
- Dificultades al momento de priorizar acciones.
- No cumplimiento de algunas tareas clínicas en forma estructurada y coordinada.
- Retraso en el diagnóstico.
- Falta de apoyo organizacional (6, 7).

Los ejercicios de simulación en emergencias obstétricas deben realizarse en el entorno más realista posible, como la Admisión, Consulta Externa y las salas de internación, donde el equipo y los suministros están disponibles para intervenciones de emergencia.

No es preciso disponer de grandes medios para simular. La simulación depende de la generación de emociones que inviten al aprendizaje y esto se puede conseguir de muchas maneras que hay que combinar. Podemos entrenar habilidades técnicas como la sutura uterina con modelos de baja fidelidad y alcanzar muy buenos resultados.

Existen tres tipos de modelos e insumos para aprender y practicar mediante la simulación:

- **Baja fidelidad:** Modelos anatómicos que imitan órganos y que permiten la práctica de maniobras, suturas, etc. También podemos usar actores que interpreten situaciones para entrenar habilidades no técnicas y roles.
- **Mediana fidelidad:** Actores con modelos anatómicos incorporados para práctica de asistencia al parto, distocias, hemorragia. Podemos añadir monitorización materna o fetal electrónicas simuladas (Parto Pants, Mama Natalie).
- **Alta fidelidad:** Maniqués electrónicos simulando madre-feto con monitoreo avanzado, posibilidad de incorporar habla al maniquí, modelos fisiológicos, motores internos que simulan el descenso y rotación de feto. En los grandes centros de simulación existe la posibilidad de disponer de estos maniqués materno-fetales muy caros y sofisticados que permiten entrenar en habilidades relacionadas con emergencias obstétricas vitales como el

paro cardiorrespiratorio, una embolia pulmonar, intoxicación con anestésicos, en los que la presencia del anestesiólogo es fundamental y en los que el monitoreo del maniquí, la valoración de la eficacia y solvencia de las maniobras de reanimación cardiopulmonar son importantes. Es el caso de las muñecas Noelle.

Es ideal desarrollar procesos de simulación en el lugar de trabajo, con situaciones de la vida real, recreando el ambiente clínico, contando con todos los equipos, modelos, instrumentos e insumos disponibles (cama, sábanas, batas, guantes, gorros, barbijos, equipos de parto, instrumental, equipos de venoclisis, soluciones cristaloides, medicamentos, jeringas y agujas, etc.) Incluso se pueden hacer preparaciones similares a los fluidos corporales (sangre, líquido amniótico, meconio).

Simular no es actuar. Los/as participantes deben cumplir roles y funciones de acuerdo a su práctica profesional. Una enfermera no puede actuar como médico; debe hacerlo como enfermera. La excepción se da cuando el personal debe actuar como familiar de la paciente o en algún caso, como partera tradicional.

## B. Realimentación

El término “debriefing” es un anglicismo utilizado para denominar a una reunión posterior a una misión, actividad, evento o proceso. Según Ernesto Yturralde, involucra un modelo de cuatro etapas: la Observación, la Reflexión, la Adaptación o Contextualización y la Aplicación, y con ello convertir la “vivencia” en “experiencia” al elicitar (8) en las diferentes etapas del procesamiento (5).

La realimentación, es uno de los componentes más importantes del entrenamiento basado en simulaciones. Es crucial para lograr un proceso exitoso de aprendizaje. Se atribuye a la realimentación, ser el “corazón y el alma del entrenamiento basado en simulación”.

Por lo tanto, se enfatiza la importancia de promover estos procesos, como ejercicio en la capacitación de proveedores y como una habilidad para conducir un proceso de realimentación, por parte de los facilitadores. Una sesión de realimentación requiere de una minuciosa información previa a los/as participantes del proceso de simulación, considerando tres aspectos:

- Explicar a los participantes que la sesión se refiere al aprendizaje y no a la evaluación del desempeño.
- Se mantendrá confidencialidad con relación a las sesiones.
- El error es importante para el beneficio de la capacitación.

Debe establecerse una atmósfera amigable y no amenazante. Entre los elementos de éxito se encuentran: la creación de un clima amistoso, promover preguntas abiertas, facilitar el auto-debate, fomentar discusiones abiertas sobre aspectos de gestión, señalando los principios subyacentes que conducen a errores/conceptos erróneos, subrayando que todo el mundo comete errores; finalmente, concentrándose en algunos puntos clave del aprendizaje y señalando las partes positivas con la ayuda de un equipo audiovisual.

Los elementos que deben ser evitados durante el proceso son: preguntas cerradas, críticas usando lenguaje destructivo, concentrarse en los errores cometidos, culpando y ridiculizando a los participantes, enfocando la discusión en aspectos médicos en lugar de hacerlo en aspectos del manejo de una emergencia obstétrica, el facilitador acapara el tiempo hablando mucho; finalmente, alargar mucho el período de realimentación.

Luego de cada sesión de aprendizaje, al igual que toda interacción ocurrida en el establecimiento de salud (atención de una emergencia, un caso de morbilidad obstétrica severa, un caso de mortalidad materna o neonatal, etc.), es importante que todo el equipo de trabajo inicie un proceso de evaluación, describa lo que pasó, realice un análisis de desempeño ante la emergencia e identifique lecciones aprendidas.

El equipo de trabajo recapitula lo sucedido en la sesión de aprendizaje o durante la emergencia obstétrica/neonatal; los miembros del equipo comparten sus perspectivas sobre lo que ocurrió durante la sesión. Esto ayuda a asegurar que todo el mundo asimila lecciones aprendidas similares de la experiencia.

Entonces, el equipo se enfoca en entender lo que salió bien y lo que se podría haber hecho mejor y discute qué necesita ser corregido y cómo corregirlo.

La realimentación es útil para evaluar las técnicas de comunicación utilizadas durante las simulaciones. ¿Se aplicaron las técnicas de comunicación cuando fue necesario? En caso afirmativo, ¿se aplicaron correctamente o podrían mejorarse?

### Pasos de una sesión de realimentación:

Luego de cada sesión de simulación, debe realizarse una sesión de **REALIMENTACIÓN** que consiste en una reflexión y discusión sobre el desempeño de los/as participantes durante la simulación. Esto promueve un aprendizaje efectivo.

Es importante, en esta etapa, reducir el stress o ansiedad de los/as participantes. Entonces, antes de hacer preguntas específicas sobre las habilidades desempeñadas durante la simulación, pida al grupo sus impresiones generales sobre la sesión.

Preguntar:

- ¿Cómo estuvo la sesión?
- ¿Qué sucedió?
- Solicite un resumen breve del escenario observado.

A continuación, algunas preguntas que el grupo puede responder son:

- ¿La comunicación fue clara?
- ¿Se entendieron los roles y las responsabilidades?
- ¿Se mantuvo el nivel de conciencia de la situación?
- ¿La distribución del volumen laboral fue equitativo?
- ¿Se pidió u ofreció ayuda para las tareas?
- ¿Se cometieron o evitaron errores?
- ¿Cuál fue la disponibilidad de los recursos?
- ¿Qué salió bien?
- ¿Qué debe cambiar?
- ¿Qué debe mejorar?

También pueden hacerse algunas preguntas específicas, relacionadas con el tipo o el tema de simulación, por ejemplo:

- ¿Cómo se administraron los medicamentos?
- ¿Se cumplieron los pasos correctos del MATEP?
- ¿Cómo evalúan la aplicación de la compresión aórtica?
- ¿Se cumplieron los criterios para retirar el balón hidrostático?
- ¿Se retiró el TAN en el orden correcto y cumpliendo los criterios para hacerlo?

Si se filmó la sesión, pueden detener el vídeo para discutir puntos específicos, para ilustrar el caso, para denotar comportamientos adecuados y no adecuados.

El/la facilitador/a debe, sin embargo, evitar críticas y opiniones inapropiadas. Promueva siempre el respeto a la opinión del prójimo. Los errores no se califican como errores, sino como oportunidades de mejora de la calidad de la atención.

### C. Organización del trabajo en equipo

En una situación de emergencia, como la hemorragia postparto o eclampsia (que en pocos minutos puede llevar a choque hipovolémico, un accidente vásculo-cerebral, abruptio placentario y a la muerte), es imperativo que el equipo de salud asistente esté actualizado y tenga competencias en los procedimientos necesarios para un adecuado y oportuno abordaje de la emergencia; estamos hablando del **“EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA”**.

Es el encargado de acudir inmediatamente, al activarse el **Código rojo, azul o amarillo**. El equipo está constituido por recurso humano multidisciplinario que está familiarizado con las señales, signos y síntomas clínicos y de laboratorio relacionados con una emergencia obstétrica (hemorragia, hipertensión, sepsis, etc.).

Debe establecerse una comunicación fluida y efectiva para actuar apropiada y oportunamente.

Los establecimientos de salud que forman recursos humanos en pre y postgrado debieran establecer programas de entrenamiento para su personal en áreas críticas como ser: Servicio de Emergencia, Unidad de Terapia Intensiva, quirófano y sala de partos, utilizando métodos de probada efectividad como la simulación.

El personal comete menos errores cuando trabaja en equipo. Cuando los procedimientos son planificados y estandarizados, cada miembro del equipo sabe qué hacer y conoce sus responsabilidades, roles y tareas (9).

**“Deben entrenarse en equipo, quienes se espera que trabajen en equipo”**

Las áreas de competencia de un equipo de trabajo que promueve el desempeño, seguridad y cambio en la cultura de trabajo hospitalario son:

- a. **Liderazgo:** Conjunto de habilidades que un miembro del equipo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o en un grupo de trabajo determinado, haciendo que todos trabajen motivados y con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.

Un buen líder:

- Organiza al equipo.
  - Articula metas claras.
  - Toma decisiones considerando las sugerencias de los miembros del equipo.
  - Motiva la participación, pero también enfrenta a los integrantes cuando es apropiado.
  - Promueve y facilita el trabajo del equipo.
  - Es hábil en la resolución de conflictos.
- b. **Vigilancia de la situación:** Implica una evaluación permanente del entorno, los cambios que se producen y compartir estos cambios con el equipo, aplicar estrategias para monitorear el desempeño de los compañeros y mantener un modelo en el que se compartan, se expliquen y aclaren las decisiones a tomar. Este es un modelo mental compartido, lo que significa que todos los integrantes del equipo “están pensando en la misma paciente, su situación y manejo”.
- c. **Apoyo mutuo:** El equipo tiene conocimiento de lo que hacen los demás y una distribución del trabajo equitativa para lograr un equilibrio.
- d. **Comunicación:** ¿Cómo compartir información efectivamente entre los miembros del grupo? Para desarrollar competencias y maximizar el rendimiento del equipo durante una emergencia se requiere de una comunicación clara y actitudes clave. Si tanto el equipo (trabajando como una unidad) como cada miembro se esfuerzan por fortalecer estas habilidades, la atención a la paciente mejorará.

**COMO PREMISA**, todo el personal que trabaja en unidades o servicios obstétricos debe hacerlo en forma organizada y coordinando con otras reparticiones (laboratorio, unidad transfusional, quirófano, terapia intensiva, etc.) Es fundamental el manejo óptimo del tiempo (se consigue trabajando en equipo).

La atención a madres con una complicación obstétrica requiere del trabajo organizado y compartido de un equipo multidisciplinario. Los que directamente están involucrados con la atención son el médico que atendió el parto o realizó la cesárea, un médico general, la enfermera (licenciada o auxiliar) que se encuentra trabajando en el ambiente de recuperación o la sala de puerperio, etc.

Por otro lado, debe considerarse a todo el personal que trabaja en los Servicios de Emergencia de hospitales obstétricos, de II y III nivel, ya que pueden llegar pacientes referidas de establecimientos de salud de menor capacidad resolutive y pacientes con complicaciones luego de un parto domiciliario.

Este personal organizado, se constituye en el **EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA** a la emergencia obstétrica. Si cada uno de los componentes del equipo conoce sus roles y funciones, el trabajo de cada miembro será complementario y el resultado, será exitoso.

#### D. Procesos de comunicación

Los equipos de trabajo que utilizan técnicas de comunicación pueden prevenir y evitar errores médicos y responder efectivamente durante una emergencia, especialmente obstétrica y neonatal. Estas técnicas, como las habilidades clínicas, necesitan practicarse hasta que son rutinarias.

El Programa “Team Stepps”, promueve la seguridad de las pacientes, reduciendo los errores médicos, mediante el fortalecimiento de competencias de trabajo en equipo interprofesional (10, 11).

Una revisión narrativa que incluyó 69 estudios y una revisión sistemática de 38 estudios mostró que la falta de comunicación entre los miembros del equipo puede conducir a errores, daño a la paciente, discontinuidad de la atención, uso ineficiente de los recursos y pacientes insatisfechas (12, 13). Existen varias formas bien estudiadas de mejorar los traspasos. Las revisiones sistemáticas de 36 estudios cuasi experimentales u observacionales (14) y 29 estudios (dos ensayos controlados aleatorios y 27 estudios no controlados) (15) y un estudio de intervención (16) demostraron que la implementación de herramientas de traspaso estructurado mejoró la transferencia de información y aumentó la satisfacción profesional.

El cambio de turno a turno en la cabecera de la cama en lugar de alejarse del paciente también mejoró la satisfacción de los pacientes y el personal en una revisión sistemática que incluyó 41 estudios (17).

#### Técnicas de comunicación clave:

- SAER (Situación, Antecedentes, Evaluación, Recomendación) o SBAR (en inglés).
- Llamada de alerta.
- Comunicación en asa cerrada.
- Regla de aclaración.

### 1. SAER

Se trata de una técnica de comunicación rápida, cuando se requiere atención y acción inmediatas ante la condición de una paciente. Ver ilustración 4.

1. **Situación:** Lo que está sucediendo con la paciente. Ej: *“La Sra. Medina, de la cama 15, está con hemorragia y tiene mareos”.*
2. **Antecedentes:** El contexto o resumen de historia clínica. Ej: *“La paciente tiene 38 años, G5 P5, tuvo un parto eutócico y alumbramiento activo hace una hora”.*
3. **Evaluación:** ¿Cuál es el problema? Ej: *“Creo que está sangrando por atonía uterina”.*
4. **Recomendación:** ¿Qué hacer para tratarla? Ej: *¡La paciente debe ser valorada inmediatamente!!!!*

Como normalmente se usa esta técnica para solicitar ayuda, el SAER se dice sin pausas:

*“La Sra. Medina, de la cama 15, está con hemorragia y tiene mareos; la paciente tiene 38 años, G5 P5, tuvo un parto eutócico y alumbramiento activo hace una hora; creo que está sangrando por atonía uterina; la paciente debe ser valorada inmediatamente”.*

### 2. Llamada de alerta

Consiste en comunicar rápidamente información crítica sobre la situación de una paciente. Permite que todo el equipo se anoticie de la severidad y la necesidad de atención de una paciente. Ver ilustración 5:

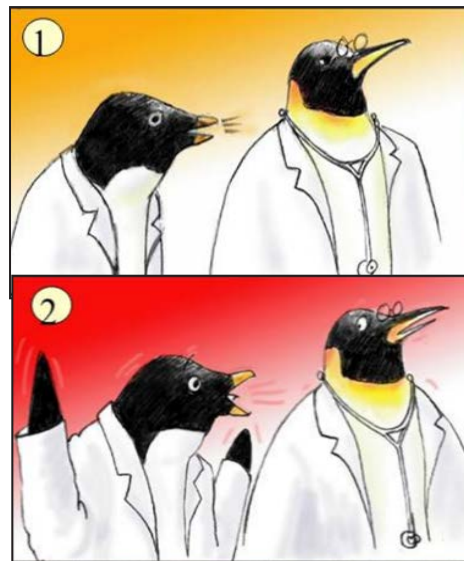
- “La paciente tiene hemorragia abundante”.
- “El bebé no respira”.
- “La paciente está convulsionando”.

Ilustración 4  
“SAER”



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5  
“Llamada de alerta”



Fuente: Slide 18: Two-Challenge Rule. <https://www.ahrq.gov/teamsteps/longtermcare/module5/slltcmutualsupp.html#contents>. Acceso, el 18/03/218.



### 3. Comunicación en “asa cerrada”

La estrategia implica que el Coordinador emite un mensaje, el receptor acepta el mensaje y confirma el mensaje recibido, y el coordinador verifica que se recibió el mensaje apropiado. Ver ilustración 6.

Ilustración 6. Comunicación en asa cerrada



Fuente: TeamSTEPPS® in LTC. Check Back. <http://qioprogram.org/teamstepps%C2%AE-ltc-communication-strategies-promote-quality-and-safety>

### 4. Regla de aclaración

Es una herramienta exitosa de comunicación (Team STEPPS). Es una buena forma de resolver conflictos manteniendo la seguridad de la paciente. Establece que si un/a subordinado/a detecta un posible error que puede derivar en una situación peligrosa, puede retar la autoridad repitiendo su preocupación dos veces. Si su superior no contesta a la llamada de atención en la segunda ocasión, el/la subordinado/a puede automáticamente pedirle a otra persona que ayude en la resolución del problema. Esto permite a los subordinados proteger al paciente sin temer represalias (10).

Es su responsabilidad el expresar firmemente una preocupación al menos 2 veces para asegurarse que ha sido escuchada. Si la persona ignora su petición, puede decirlo más firmemente.

- Tome acciones firmes. Diga: **“Me preocupa, me inquieta, esto afecta la salud de la paciente”**. Si sigue siendo ignorado/a...:
- Busque a su supervisor o a un superior en la cadena de mando.

Si usted está a cargo de la situación y escucha a algún miembro del equipo manifestar su preocupación dos veces, debe detenerse y analizar nuevamente la orden dada, ya que se trata de la seguridad de la paciente. Esto permite que cualquier integrante del equipo “rompa la cadena” de mando si sospecha o descubre cualquier amenaza a la seguridad de la paciente.

### E. Medicina basada en evidencias

El juicio clínico, la experiencia clínica y las habilidades obstétricas/quirúrgicas siguen siendo cruciales para la práctica clínica diaria y especialmente en el abordaje de las emergencias obstétricas. Pero esta experiencia debe estar unida al estudio y al conocimiento de las mejores evidencias científicas para el cuidado de las pacientes. Esta combinación es la que brinda los mejores resultados y la meta de nuestra atención es lograr los mejores resultados en la paciente que está bajo nuestro cuidado. Nuestra obligación es analizar críticamente la evidencia disponible sobre nuestras conductas y cambiar las mismas cuando una fuerte evidencia nos demuestra que otra conducta es mejor.

Las/os proveedoras/es de salud no solo deben considerar la magnitud de los efectos de las diferentes intervenciones sino también la confianza que es posible tener en dichas estimaciones, ya sea en el contexto de una revisión sistemática o en las recomendaciones de un protocolo o una guía de práctica clínica. El concepto “calidad de la evidencia” refleja la confianza que podemos tener en que conocemos los efectos de una intervención.

La “fuerza de la recomendación” distingue situaciones en donde la evidencia muestra que una alternativa es claramente superior y, en consecuencia, como clínicos debiéramos tomar esa alternativa con todas o casi todas nuestras pacientes, de situaciones donde hay incertidumbre respecto de cuál es la mejor alternativa y, por tanto, debiéramos considerar los valores y preferencias de las pacientes y las circunstancias clínicas para tomar una decisión.

El sistema de clasificación **GRADE** (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) juzga la calidad de la evidencia para cada intervención analizada, teniendo en cuenta el diseño del estudio, la calidad, la consistencia y qué tan directa es la evidencia utilizada. Este sistema de clasificación es aplicable a una amplia variedad de intervenciones y contextos; busca obtener evidencias de las mejores prácticas en salud y recomienda su utilización. Para emitir criterios acerca de la “fuerza de las recomendaciones” considera el balance entre beneficios y riesgos, la aplicabilidad, la calidad de la evidencia utilizada y el riesgo de la población usuaria.

Las recomendaciones del Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas están planteadas en base a la calidad de la evidencia existente (estudios clínicos aleatorios - ECAs, revisiones sistemáticas, etc.). Se establecen cuatro grupos de evidencias (en orden descendente): **alta, moderada, baja y muy baja**. Las intervenciones y recomendaciones debieran aplicarse independientemente de la calidad de la evidencia existente. Igualmente, las intervenciones no recomendadas debieran dejar de practicarse sin que medie la calidad o fuerza de la evidencia que se encuentre.

Para tener una idea precisa de cómo se obtiene la calidad de la evidencia se recomienda ingresar al **Curso virtual introductorio para la elaboración y adaptación de guías usando la metodología GRADE**: <https://cursos.campusvirtualsp.org/course/view.php?id=156> en el Campus Virtual de Salud Pública de OPS/OMS.

### Grados de recomendación

Existen distintos factores que determinan la fuerza y dirección de las recomendaciones dentro del sistema GRADE:

- Cuando los beneficios superan ampliamente los riesgos (o viceversa), podemos esperar recomendaciones fuertes. Por el contrario, cuando el balance de beneficios y riesgos es cercano podemos esperar recomendaciones débiles.
- Cuando se anticipa que todas o casi todas las pacientes debidamente informadas van a tomar la misma opción, podemos esperar recomendaciones fuertes. Por el contrario, cuando existe incertidumbre o variabilidad en lo que las pacientes informadas puedan elegir, una recomendación débil resulta más apropiada.
- Finalmente, cuando los beneficios de una intervención claramente justifican su costo podemos esperar una recomendación fuerte. Ver tabla 1:

Tabla 1. Recomendaciones fuertes y débiles en el Sistema GRADE

Recomendaciones fuertes		Recomendaciones débiles
Significado	La alternativa recomendada puede ser seguida con todas o casi todas las pacientes.	Si bien la alternativa recomendada, es apropiada para la mayoría de las pacientes, la decisión debiera ser individualizada.
Probablemente apropiadas cuando:		
	Se cumplen TODAS estas condiciones.	Se cumple ALGUNA de estas condiciones.
Calidad de la evidencia	Alta o moderada (o baja o muy baja en circunstancias excepcionales).	Baja o muy baja.
Balance de beneficios y riesgos.	Una alternativa es claramente superior.	El balance de beneficios y riesgos es cercano.
Valores y preferencias de las pacientes	Todas o casi todas las pacientes informadas toman la decisión.	Existe variabilidad o incertidumbre respecto de lo que decidirán las pacientes informadas.
Consideración de recursos	El costo de la intervención está plenamente justificado.	El costo de la intervención pudiera no estar justificado en algunas circunstancias.

Fuente: La formulación de recomendaciones en salud: el sistema GRADE. MedClin. 2013.

En la Tabla 2 se resumen las implicaciones de la fuerza de las recomendaciones desde diferentes perspectivas (pacientes, clínicos y gestores):

Tabla 2. Implicaciones de las recomendaciones (18, 19)

Si una recomendación es fuerte	
Para las pacientes	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la intervención recomendada.
Para los clínicos	La mayoría de las pacientes debería recibir la intervención recomendada.
Para los gestores	La recomendación puede ser adoptada como política de salud en la mayoría de las situaciones.
Si una recomendación es débil	
Para las pacientes	La mayoría de las personas estaría de acuerdo con la acción recomendada pero un número importante de ellas, no.
Para los clínicos	Se reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para las pacientes y que el médico tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.
Para los gestores	Existe necesidad de un debate importante con la participación de los grupos de interés.

Fuente: La formulación de recomendaciones en salud: el sistema GRADE. MedClin. 2013.

## F. Diseño instruccional, Paso a Paso

Se trata de desarrollar algunos principios de instrucción que, cuando se utilizan, buscan mejorar el aprendizaje y las competencias de los/as proveedores. M. David Merrill establece los siguientes principios (20):

1. **TAREA CENTRADA EN UN PROBLEMA** (el aprendizaje aumenta cuando la instrucción se centra en problemas o tareas del mundo real).
2. El aprendizaje por **ACTIVACIÓN** aumenta cuando los alumnos recuerdan o demuestran un aprendizaje previo pertinente y recuerdan o se les da una forma de organizar lo que van a aprender.
3. El aprendizaje aumenta cuando los alumnos observan una **DEMOSTRACIÓN** en la que se resuelve un problema similar y/o se realiza una tarea similar.
4. La aplicación del aprendizaje aumenta cuando los estudiantes **APLICAN** lo aprendido, resolviendo problemas del mundo real y/o realizando tareas del mundo real.
5. **INTEGRACIÓN**: el aprendizaje aumenta cuando los estudiantes reflexionan, discuten, debaten o hacen una presentación sobre lo que han aprendido.

Estos principios pueden ser convertidos en ciclos de actividades de instrucción, centrados en tareas y problemas del mundo real. Por otro lado, se vio que cuando se suman a este proceso otras características y valores, se logra un mayor efecto, y rápidamente, haciendo el aprendizaje más dinámico, participativo y ameno. Ver ilustración 7.

Ilustración 7. Principios de la Instrucción



Fuente: Merrill MD. First Principles of Instruction. USA: Pfeiffer; 2013.

Aplicando el modelo propuesto por Merrill, trabajaremos una metodología de aprendizaje basada en una Guía de Diseño Instruccional, que fue probada y existe evidencia que aumenta la efectividad del entrenamiento basado en simulación para la atención de una emergencia obstétrica (21).

Según Merrill (22), una instrucción eficiente involucra a los participantes en procesos de resolución de problemas de la cotidianeidad de su fuente de trabajo. Busca activar los conocimientos y la experiencia existentes como base para la generación de nuevos conocimientos; por otro lado, demuestra los nuevos conocimientos al participante y ofrece oportunidades para la aplicación de estos conocimientos y la integración de los mismos en la práctica diaria del/la participante.

Para establecer claramente los objetivos de aprendizaje, en cada sesión de simulación se elaboró un cuadro resumen del abordaje de la emergencia obstétrica (contenidos, metodología, insumos y tiempo de desarrollo de la misma), tomando como base la normativa vigente del Ministerio de Salud, los insumos trabajados en el Proyecto “Cero Muertes Maternas por Hemorragia” de OPS/OMS y las evidencias disponibles (Por ejemplo: Manejo activo de la tercera etapa del parto, en la página 37; implementación del código rojo obstétrico, pág. 43; manejo farmacológico de la hemorragia obstétrica, pág. 56; maniobras para el manejo de la hemorragia obstétrica, pág. 60; uso del traje antichocho no neumático, pág. 65, y así sucesivamente).

Los objetivos de aprendizaje deberán incluir una mejora en el conocimiento de la situación, una mejora en la comunicación y habilidades/actitudes de trabajo en equipo; por otro lado, conocimientos específicos y competencias (habilidades-destrezas) para el correcto abordaje de la hemorragia y las emergencias obstétricas, en general.

La Tabla 3 proporciona ejemplos de las tareas esperadas por Escala Temática de Abordaje (21), en este caso con relación al abordaje de la hemorragia postparto (este componente está mucho más ampliado en las listas de verificación):

Tabla 3. Ejemplos de tareas esperadas a desarrollar por los/as participantes

Nº	ESCALA	TAREA ESPERADA
1	Comunicación con la usuaria	El proveedor se presenta a la paciente. Explica los procedimientos a seguir. Pregunta sobre co-morbilidades, alergias, etc.
2	Trabajo en equipo Comunicación en crisis	Comportamiento del equipo. Liderazgo, apoyo mutuo. Adecuado intercambio de información.
3	Signos vitales	Control presión arterial. Control frecuencia cardiaca. Evaluación del sensorio, perfusión, llenado capilar.
4	Acceso venoso	Inicia dos accesos venosos. Uso de fluidos. Administración de oxígeno por máscara/cánula nasal. Toma de muestras de sangre.
5	Laboratorio	Hemograma completo. Pruebas de función renal y hepática. Tipificación de la sangre. Pruebas cruzadas.
6	Medicamentos	Uso de fármacos: Oxitócicos, antibióticos, etc.
7	Sangre y hemocomponentes	Uso de Hemocomponentes
8	Diagnóstico de las 4 T's	Evaluación de la causa de la hemorragia postparto: <b>Tono</b> (atonía uterina). <b>Trauma</b> (laceraciones). <b>Tejido</b> (restos ovulares). <b>Trombos</b> (coagulopatía).
9	Maniobras	Evacuar vejiga y cuantificar diuresis horaria. Masaje uterino. Compresión aórtica. Compresión bimanual del útero. Sutura de desgarros cervical, vaginal, vulvar. Extracción manual de la placenta. Evacuación de restos ovulares.

10	Dispositivos	Colocación del traje antichoque no neumático (TAN). Taponamiento uterino con balón hidrostático.
11	Cirugía	Sutura uterina. Ligadura selectiva de las arterias uterinas. Devascularización uterina. Ligadura de arterias hipogástricas. Histerectomía subtotal o total. Cirugía de control de daños.

Fuente. De Melo B, The use of instructional design guidelines. Int J Gynecol Obstet, 2017.

Tratando de graficar el proceso, se define el tipo de complicación a trabajar durante la sesión, por ejemplo, un caso de atonía uterina, hemorragia postparto y evolución a una coagulopatía de consumo. Se realiza una presentación dialogada sobre el tema (en power point o prezi). A continuación, se presenta un vídeo o se hace una demostración (en un modelo) de toda la secuencia del procedimiento. Finalmente se presenta el procedimiento y se revisa la guía descriptiva del mismo. Se delega a dos **VEEDORES, que se encargarán de observar la sesión de simulación y revisar la lista de verificación que señala los pasos correctos del procedimiento.**

La sesión comienza con la identificación de una hemorragia postparto, la activación de la alarma (Activación del Código Rojo), la organización del trabajo en equipo (coordinador y asistentes), el inicio del abordaje (reanimación), el diagnóstico de la causa (4 T's) y el tratamiento específico (uso de oxitócicos, masaje uterino y maniobras de abordaje).

A continuación, se realiza una sesión de realimentación en la que se solicita la participación de quienes realizaron la sesión. Se filma la sesión de manera que, observando el vídeo, se evalúa el desempeño de los/as proveedores/as y se reflexiona sobre debilidades y potencialidades. Luego, los veedores señalan los pasos necesarios para el adecuado cumplimiento del procedimiento. Se identifican los aspectos a mejorar, se sacan conclusiones y se continúa con la simulación. **No perder de vista que lo que se evalúa no es el desempeño individual sino el trabajo en equipo.**

**En consecuencia, la naturaleza de las tareas a desarrollar por los/as participantes comprende: “La comunicación”, “el trabajo en equipo” y “el manejo clínico del caso”.**

En este paso, es importante la delegación de funciones. El/la facilitador/a debe estar familiarizado/a con los **requerimientos**, en términos de habilidades y destrezas a demostrar y los materiales necesarios para cada escenario. Debe también preparar los equipos, insumos, materiales y maniqués necesarios (ver lista de materiales en la primera página de las sesiones). El/la facilitador/a dirigirá las **acciones a realizarse** durante cada ejercicio o sesión.

Antes de empezar el ejercicio, instruirá las tareas que desarrollará cada participante:

- El Coordinador.
  - Asistente 1, Asistente 2 y Asistente 3 (éste último es opcional).
  - Circulante.
- a. Un/a participante juega el rol de paciente (momentáneamente).
  - b. Los procedimientos invasivos se practican en el modelo pélvico/maniquí que sirve como el “cuerpo” de la paciente. En algún caso, al no contar con un maniquí, los procedimientos pueden realizarse con un/a voluntario/a.
  - c. Procedimientos como ser iniciar una vía endovenosa o la administración de oxígeno deben realizarse utilizando el equipo e insumos apropiados.
  - d. Un participante puede hacer el papel de la persona que identifica la emergencia y posteriormente puede hacer el papel de un asistente. Durante las diferentes sesiones, los/as participantes deben cambiar sus roles, pero siempre, respetando sus funciones cotidianas de trabajo (una enfermera será siempre una enfermera en las sesiones, mas no podrá simular el papel de un médico, y viceversa).
  - e. La idea es crear una sesión de simulación lo más cercana a una emergencia real. No interrumpa a los/as participantes mientras realizan la simulación; sin embargo, a lo largo de la sesión, los/as participantes deben demostrar lo que harían y explicar lo que están haciendo y por qué lo están haciendo.
  - f. El facilitador utilizará el guión de la sesión (escenario) para conducir el ejercicio.

Durante el desarrollo de las simulaciones, los/as veedores/as considerarán algunos hitos temporales:

- **DURANTE EL PRIMER MINUTO (1 minuto)**, debido a que estamos en el “minuto de oro”, concepto utilizado en las guías de reanimación neonatal, y fundamentando la necesidad de evidenciar en los participantes el abordaje

oportuno y efectivo de la emergencia. Se espera el inicio temprano de intervenciones: la activación del código rojo, azul o amarillo, según corresponda; luego, la llegada del equipo de respuesta rápida, para iniciar los procedimientos de reanimación, pasos esenciales para prevenir la evolución hacia el colapso circulatorio.

- LOS SIGUIENTES 5 MINUTOS (2º a 6º minutos). Este punto de corte, añade 5 minutos a la simulación, durante los cuales se espera la identificación correcta de la causa de la complicación (por ej.: hemorragia por atonía uterina, desgarro cervical, restos ovulares; preeclampsia severa, eclampsia postparto; sepsis obstétrica, choque séptico, etc.) y el inicio del abordaje y tratamiento.
- LOS ÚLTIMOS 4 MINUTOS (hasta el minuto 10), corresponden al tiempo necesario para consolidar la atención y haber instaurado el tratamiento pertinente.

Los registros y apuntes se reflejan en la **Lista de Verificación**, a través de los/as VEEDORES/AS, quienes durante la realimentación aportarán sobre la oportunidad y efectividad de la “atención brindada” durante la simulación.

Los/as participantes son evaluados/as por su **capacidad para responder como equipo ante una emergencia obstétrica**. Si un miembro del equipo lo hace bien, todo el equipo lo hará bien. Si un miembro del equipo no está cumpliendo con el estándar, el equipo entero fracasará. Los participantes deben entender que tienen una responsabilidad para consigo mismos, con los miembros del equipo, las mujeres y los/as recién nacidos/as.

En el Anexo 1, se presentan las funciones del equipo de respuesta rápida; están en formato de tarjetas para cada uno de los componentes del equipo y tienen color rojo, azul y amarillo, dependiendo de la emergencia obstétrica tratada:

- Hemorragia obstétrica.
- Trastornos hipertensivos del embarazo.
- Infecciones obstétricas.

#### IV. SISTEMA DE ALERTA OBSTÉTRICA TEMPRANA – TRIAGE OBSTÉTRICO

El Triage Obstétrico consiste en clasificar la situación de gravedad/emergencia de las pacientes y precisar las acciones inmediatas y necesarias para preservar la vida del binomio o bien la viabilidad de un órgano dentro del lapso terapéutico establecido. Cuando una paciente es identificada con alguna complicación o emergencia se enlaza y se activa un sistema de alarma que convoca a un equipo de respuesta rápida. Este sistema se utiliza en cualquier ambiente de un hospital obstétrico, con énfasis en “admisión de pacientes”, “sala de partos”, “quirófano”, etc.

Mediante el triage, se identifica rápidamente a las pacientes con riesgo vital, mediante un sistema estandarizado de clasificación. Se prioriza la atención dependiendo de la condición clínica de la paciente y reduciendo los tiempos de espera.

En la tabla 4 se muestran los puntos de corte para la clasificación del triage obstétrico:

Tabla 4. Sistema de alerta obstétrica temprana – Triage obstétrico (23, 24)

Nº	FACTOR	EMERGENCIA	URGENCIA
1	<b>ESTADO DE CONCIENCIA</b> (somnolencia, estupor, coma).	<b>ALTERADO</b> (Glasgow <15)	<b>ALERTA, NORMAL</b>
2	<b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b>		
	Hemorragia genital abundante.	<b>MODERADA / ABUNDANTE</b>	<b>ESCALA / AUSENTE</b>
	Dolor en epigastrio o hipocondrio derecho.	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
	Encefalopatía hipertensiva (visión borrosa, escotomas, amaurosis, fosfenos, cefalea, tinnitus, acúfenos).	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
	Convulsiones tónico-clónicas.	<b>PRESENTES</b>	<b>AUSENTE</b>
	Hipertonía uterina.	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
	Actividad uterina (trabajo de parto).	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
	Movimientos fetales.	<b>AUSENTE</b>	<b>PRESENTES</b>
	Procidencia, prolapso de cordón umbilical.	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>
	Salida de líquido amniótico.		<b>CLARO / VERDOSO</b>
	Edad gestacional + Trabajo de parto.	<b>&lt; 34 semanas con trabajo de parto</b>	<b>&lt; 34 sem. sin trabajo de parto</b>
3	<b>SIGNOS VITALES:</b>		
	Frecuencia cardíaca.	<b>&gt;100 X'</b>	<b>≤100 X'</b>
	PAD - Presión arterial diastólica (mmHg).	<b>&gt;90</b>	<b>50 – 90</b>
	PAS - Presión arterial sistólica (mmHg).	<b>≥140 o ≤100 (&lt;80 en hemorragia postparto)</b>	<b>101 – 139</b>
	Índice de choque en hemorragia obstétrica.	<b>≥ 1</b>	<b>0,7 a 0,9</b>
	Frecuencia respiratoria.	<b>&lt;18 o ≥22 X'</b>	<b>18 a 21 X'</b>
	Temperatura.	<b>&lt;36 - ≥38°C</b>	<b>36 - 37,9°C</b>

**Fuente:** Singh S, McGlennan A, England A, Simons R. A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS). *Anaesthesia*. 2012;67(1):12–8S.  
Smithson DS, Twohey R, Rice T, Watts N, Fernandes CM, Gratton RJ. Implementing an obstetric triage acuity scale: Interrater reliability and patient flow analysis. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2013;209(4):287–93

## V. ABORDAJE INTEGRAL DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

### CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES: CIE – 10

- CIE-10 O70: Laceración perineal.
- CIE-10 O71.1: Rotura uterina durante el trabajo de parto.
- CIE-10 O71.2: Inversión uterina postparto.
- CIE-10 O71.3: Laceración obstétrica de cérvix.
- CIE-10 O71.4: Laceración de la pared vaginal.
- CIE-10 O72: Hemorragia postparto.
- CIE-10 O72.0: Retención placentaria.
- CIE-10 O72.1: Atonía uterina.
- CIE-10 O72.2: Restos ovulares postparto.
- CIE-10 O72.3: Defectos de la coagulación postparto.
- CIE-10 O75.1: Choque hipovolémico – obstétrico (durante o después del trabajo de parto y parto).

### Recomendaciones basadas en evidencias

#### Prevención de la hemorragia postparto (HPP) (25)

- Se recomienda el uso de agentes uterotónicos para la prevención de la HPP durante el alumbramiento, para todos los partos. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- La oxitocina (10 UI, VIM) es el uterotónico recomendado para la prevención de la HPP. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- En los lugares en los que no se dispone de oxitocina, se recomienda el uso de otros agentes uterotónicos inyectables (si resulta apropiado, ergometrina o la combinación farmacológica fija de oxitocina y ergometrina) o misoprostol oral (600 µg). (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- En los lugares en los que no se dispone de proveedores capacitados y no se dispone de oxitocina, se recomienda la administración de misoprostol (600 µg VO) por personal sanitario de la comunidad para la prevención de la HPP. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- En los lugares en los que no se dispone de proveedores capacitados, no se recomienda la tracción controlada del cordón. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- Se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical (realizado entre 1 y 3 minutos después del parto) para todos los partos, al mismo tiempo que se comienza la atención esencial simultánea del recién nacido. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- No se recomienda el pinzamiento temprano del cordón umbilical (<1 minuto después del parto), a menos que el neonato presente asfisia y deba ser reanimado. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- No se recomienda el masaje uterino sostenido como intervención para prevenir la HPP en las mujeres que han recibido oxitocina profiláctica. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja)
- Se recomienda la evaluación abdominal postparto del tono uterino para la identificación temprana de atonía uterina para todas las mujeres. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja)
- La oxitocina (VEV o VIM) es el uterotónico recomendado para la prevención de la HPP en la cesárea. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)

#### Recomendaciones para el tratamiento de la HPP

- La oxitocina intravenosa sola es el uterotónico recomendado para el tratamiento de la HPP. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- Si no se dispone de oxitocina intravenosa, o si el sangrado no responde a la oxitocina, se recomienda el uso de ergometrina intramuscular, una dosis fija de oxitocina-ergometrina intramuscular o prostaglandinas sintéticas (incluido misoprostol sublingual, 800 µg). (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad baja)
- Se recomienda el uso de cristaloides isotónicos con preferencia al uso de coloides para la reanimación inicial con líquidos intravenosos de las mujeres con HPP. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad baja)



- Se recomienda el uso de ácido tranexámico para el tratamiento de la HPP, como complemento de los oxitócicos utilizados ante una HPP (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)
- Se recomienda el masaje uterino para el tratamiento de la HPP. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Si las mujeres no responden al tratamiento con agentes uterotónicos, se recomienda el uso de taponamiento con balón intrauterino para el tratamiento de la HPP por atonía uterina. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Si otras medidas han fracasado y se dispone de los recursos necesarios, se recomienda el uso de embolización de la arteria uterina como tratamiento para la HPP por atonía uterina. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Si el sangrado no se detiene a pesar del tratamiento con agentes uterotónicos y otras intervenciones conservadoras disponibles (por ejemplo, masaje uterino, taponamiento con balón), se recomienda el uso de intervenciones quirúrgicas. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda el uso de compresión uterina bimanual como medida temporaria hasta que se disponga de la atención apropiada para el tratamiento de la HPP por atonía uterina después de un parto vaginal. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda el uso de compresión aórtica externa para el tratamiento de la HPP por atonía uterina después de un parto vaginal, como medida temporaria hasta que se disponga de la atención apropiada. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda el uso del traje anti-choque no neumático (TAN), como medida temporaria hasta que se disponga de la atención apropiada. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja)
- Si la placenta no se expulsa en forma espontánea, se recomienda el uso de oxitocina VIM (10 UI) en combinación con tracción controlada del cordón umbilical. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- No se recomienda el uso de ergometrina para el tratamiento de la placenta retenida, dado que puede causar contracciones uterinas tetánicas que pueden demorar la expulsión de la placenta. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- No se recomienda el uso de prostaglandina alfa E2 (dinoprostona o sulprostona) para el tratamiento de la placenta retenida. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda la administración de una dosis única de antibióticos (amoxicilina o una cefalosporina de primera generación), si se lleva a cabo la extracción manual de la placenta. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)

### Recomendaciones para la organización de la atención

- Se recomienda que los establecimientos de salud utilicen protocolos formales para la prevención y el tratamiento de la HPP. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad moderada)
- Se recomienda que los establecimientos de salud utilicen protocolos formales para la derivación de mujeres a un nivel de atención de mayor complejidad. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda el uso de simulaciones del tratamiento de la HPP para los programas de capacitación previa al servicio y en servicio. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)
- Se recomienda el monitoreo del uso de agentes uterotónicos después del parto para la prevención de la HPP como un indicador de procesos para la evaluación programática. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja)

### A. Definición de hemorragia obstétrica

**La hemorragia obstétrica se refiere al sangrado excesivo y continuo que se acompaña de signos y síntomas de hipovolemia: taquicardia, alteración del estado de conciencia, frialdad, palidez, llenado capilar lento, oliguria, hipotensión.**

Tradicionalmente se consideraba a la pérdida estimada mayor de 500 ml después de un parto vaginal y mayor de 1000 ml después de cesárea. También al descenso, en 10% del hematocrito previo al parto.

## B. Etiología

Dos de cada tres casos de hemorragia postparto no tienen un factor de riesgo conocido, por este motivo es indispensable aplicar las medidas preventivas a toda la población obstétrica. Un adecuado control prenatal puede ayudar a identificar a aquellas pacientes que tienen uno o más factores de riesgo para presentar hemorragia obstétrica, durante el embarazo, parto o postparto (26).

La contracción del miometrio sobre las arterias espiraladas con obliteración luminal es el efecto final hemostático después del parto, que a su vez permite el inicio del proceso de coagulación (27). La disposición de la musculatura uterina permite este fenómeno en el postparto. La hemorragia activa no controlada genera choque hipovolémico cuando se alcanza una pérdida de volumen sanguíneo del 40%. En este estado la demanda de los tejidos no puede suplirse a través del aporte de oxígeno; la profundidad y el tiempo del choque hipovolémico generan **hipotermia, coagulopatía y acidosis metabólica**, conocida como la tríada de la muerte (28). La hemorragia obstétrica puede producirse durante el embarazo, el parto y el postparto (esta última puede ser TEMPRANA o TARDÍA):

- **Hemorragia temprana:** Se presenta durante las primeras 24 horas luego del parto, siendo más frecuente y grave aquella que se presenta durante las dos primeras horas postparto. Las causas más frecuentes son atonía uterina, retención placentaria y de restos placentarios, anomalías placentarias y laceraciones del tracto genital.
- **Hemorragia tardía:** Es la que ocurre entre las 24 horas y las 6 semanas postparto, con una frecuencia entre el 5 y 10% de los partos. Las causas más comunes son retención de restos placentarios, infecciones, laceraciones y la enfermedad trofoblástica.

## C. Clasificación por factores de riesgo y etiología

Desde el punto de vista etiológico, en la Tabla 5, la hemorragia obstétrica se categoriza según la nemotecnia de las “4 Ts” (29):

Tabla 5. Clasificación etiológica de la hemorragia obstétrica

Etiología y frecuencia	Etiología	Factores de riesgo
Tono 70%	Sobredistensión uterina. Parto prolongado/precipitado (ej: inducción-conducción).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran múltipara.</li> <li>• Polihidramnios.</li> <li>• Embarazo múltiple.</li> <li>• Macrosomía.</li> <li>• Hidrocefalia severa.</li> </ul>
	Fatiga muscular uterina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de parto prolongado.</li> <li>• Corioamnionitis.</li> <li>• Rotura prolongada de membranas (&gt;24 h).</li> </ul>
	Medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tocolíticos/uso prolongado de oxitocina.</li> <li>• Antiinflamatorios no esteroideos</li> </ul>
Trauma 20%	Desgarros vaginales/ cervicales/perineal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parto instrumental.</li> <li>• Episiotomía.</li> </ul>
	Extensión del desgarro en la cesárea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malposición fetal.</li> <li>• Manipulación durante la extracción fetal.</li> </ul>
	Rotura uterina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía uterina previa.</li> </ul>
	Inversión uterina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesiva tracción del cordón.</li> <li>• Placenta fúndica.</li> <li>• Gran múltipara.</li> </ul>
Tejido 9%	Retención de restos ovulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placenta o membranas –alumbramiento.</li> </ul>
	Anormalidades placentarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización: placenta previa.</li> <li>• Invasión: placenta ácreta, increta, percreta.</li> <li>• Congénitas: Útero bicorne.</li> <li>• Adquiridas: Cirugía previa, leiomioma.</li> </ul>

Trombina 1%	Coagulopatías congénitas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemofilia.</li> <li>• Hipofibrinogenemia.</li> <li>• Enfermedad de Von Willebrand.</li> </ul>
	Coagulopatías adquiridas durante el embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial (HTA).</li> <li>• Síndrome HELLP.</li> <li>• Muerte fetal.</li> <li>• Enfermedad hepática.</li> </ul>
	Púrpura trombocitopénica idiopática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muerte fetal intrauterina.</li> </ul>
	Coagulación intravascular diseminada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia-eclampsia</li> <li>• Abruption placentae.</li> <li>• Sepsis.</li> <li>• Embolia de líquido amniótico.</li> </ul>
	Coagulopatía dilucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfusiones masivas.</li> </ul>
	Anticoagulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de trombosis venosa profunda (TVP).</li> <li>• Historia de tromboembolia pulmonar (TEP).</li> <li>• Uso de aspirina, heparina.</li> </ul>

Fuente: Fescina R, De Mucio B, Ortiz E, Jarquin D. Guide for the care of the most relevant obstetric emergencies. Montevideo: CLAP/WR; 2013

## D. Hemorragias de la primera mitad del embarazo

### 1. Aborto complicado con hemorragia

Se define el aborto como la terminación del embarazo antes que el feto logre viabilidad (<22 semanas de edad gestacional y un peso fetal menor de 500 gramos).

El personal de salud de los tres niveles de atención debe asegurar tratamiento de emergencia de las complicaciones, es decir:

- Remisión inmediata en caso necesario, dependiendo del nivel de atención al cual acudió la paciente en primera instancia.
- Estabilización clínica y tratamiento del Choque Hipovolémico.
- Evacuación uterina para remover los restos ovulares (mediante aspiración manual endouterina-AMEU o legrado uterino).

### 2. Embarazo ectópico

Se define como la implantación del embarazo fuera de la cavidad endometrial. Ocurre aproximadamente en 1% de los embarazos. Contribuye con un 10 a 15% de la mortalidad materna en países desarrollados cuando se asocia a rotura tubárica.

El sitio de implantación ectópica es variable: aproximadamente el 98% es tubárico (80% en la porción ampular) y el 2% restante puede localizarse en el abdomen, cérvix u ovarios.

Se sospecha de un embarazo ectópico en mujeres con dolor abdominal, prueba de embarazo positiva, con o sin hemorragia genital. La triada: (a) dolor abdominal (que no es de tipo cólico), (b) amenorrea y, (c) hemorragia genital escasa, se presenta solo en la mitad de los casos.

Las pacientes con embarazo ectópico complicado se presentan con signos de choque, incluyendo hipotensión, taquicardia y signos de irritación peritoneal.

#### Tratamiento Quirúrgico

- Las pacientes que se presentan con inestabilidad hemodinámica o signos de hemoperitoneo, masa anexial de gran tamaño y/o niveles de B-HGC altos o actividad cardiaca del embrión deben ser sometidas a manejo quirúrgico en institución con capacidad para resolver cuadros de choque hipovolémico.
- Ante un embarazo ectópico abdominal, la aproximación quirúrgica por laparotomía está indicada para la extracción del feto; las consideraciones a tener en cuenta con respecto a la placenta son: si la placenta se encuentra insertada en un órgano no vital (epiplón), se debe reseca el órgano con la placenta in situ pues el intento de remoción produce sangrado severo; cuando la placenta está implantada en intestino delgado,

intestino grueso u otro órgano vital se debe seccionar el cordón umbilical próxima a la placenta y dejarla en el sitio de la implantación para administrar posteriormente metotrexate (30).

- El embarazo intersticial requiere resección quirúrgica con cuña de una porción del miometrio, salpingectomía ipsilateral y conservación del ovario.
- En el embarazo ectópico ovárico el tratamiento quirúrgico es la resección parcial o total del ovario comprometido.

## E. Hemorragias de la segunda mitad del embarazo

Son aquellas que se presentan después de las 22 semanas de gestación y que obedecen a causas relacionadas con la placenta (placenta previa, desprendimiento prematuro de la placenta con inserción normal), el cuerpo y el cuello del útero (rotura uterina), y con alteraciones de la coagulación.

### 1. Placenta previa

Se refiere a la placenta que cubre o esta próxima al orificio cervical interno (OCI) y se encuentra implantada en el segmento inferior del útero después de la semana 22 de gestación. Complica aproximadamente el 0,3 al 0,5 % de los embarazos.

No realice un examen vaginal a menos que se hayan hecho los preparativos para una cesárea inmediata. Se puede realizar un examen cuidadoso con un espéculo para descartar otras causas de sangrado (cervicitis, traumatismos, pólipos del cuello uterino o una neoplasia maligna del mismo).

#### Tratamiento

La alta tasa de mortalidad perinatal en placenta previa relacionada con parto pretérmino, puede disminuirse mediante el manejo conservador expectante y el nacimiento tan cercano al término como sea posible.

El objetivo es prolongar la gestación en especial con embarazos menores de 32 semanas mientras el sangrado sea moderado y sin inestabilidad hemodinámica.

La cesárea deberá ser electiva y realizarse una vez alcanzado el término (de ser posible) ya que la cesárea de emergencia incrementa el riesgo de sangrado en 50%. Cuando la placenta es anterior existe mayor riesgo de sangrado durante la cesárea por incisión a través de la placenta, con mayor dificultad técnica para la extracción fetal. Si la hemorragia es abundante y continua, realice una cesárea sin tomar en cuenta la madurez fetal.

### 2. Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI)

También llamado abruptio placentae, se define como el desprendimiento o la separación total o parcial del sitio de implantación de una placenta normoinserta antes del nacimiento del feto y después de la semana 22 de gestación. Puede presentarse con sangrado entre las membranas y la decidua a través del cérvix o permanecer confinado al útero con sangrado por detrás de la placenta. Está presente en aproximadamente el 1% de los nacimientos, pero las formas severas ocurren en uno de cada 500 a 750 partos.

La mayoría de las complicaciones maternas graves del DPPNI son consecuencia de la hipovolemia y de la enfermedad de base asociada al accidente.

Corresponde al 30% de las hemorragias de la segunda mitad de la gestación. Está asociado, pero no limitado a un incremento en la incidencia de coagulación intravascular diseminada, falla renal, necesidad de transfusiones e histerectomía.

#### Tratamiento

El manejo del abruptio placentae depende de la presentación del cuadro clínico, de la edad gestacional y del grado del compromiso materno-fetal. El objetivo principal del manejo del desprendimiento prematuro de placenta es evitar la morbi-mortalidad materna (atonía uterina, útero de Couvelaire, choque hipovolémico, coagulación intravascular diseminada, necrosis tubular y cortical renal, síndrome de Sheehan) y morbi-mortalidad fetal (hipoxia fetal, anemia, restricción de crecimiento intrauterino - RCIU, alteraciones del SNC, muerte fetal).

#### Nivel I (Centro Integral de Salud)

- Monitoreo hemodinámico continuo de signos vitales.
- Oxígeno suplementario continuo a alto flujo (máscara con reservorio a 12 – 15 l/min)
- Dos accesos venosos de grueso calibre, Nº 14 o 16 para administración de cristaloides.

- Monitoreo de la cantidad de sangrado vaginal
- Monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal.
- Tratamiento del choque hipovolémico, si es necesario.
- Si los signos vitales están estables, remitir a nivel superior con capacidad resolutive.
- Si los signos vitales no están estables, por la hemorragia, antes de referir reanimar a la paciente según el protocolo de choque hipovolémico.
- Una vez estabilizada la paciente: remitir a nivel de mayor complejidad.

**Cuando ya no es posible referir:**

- Si el parto es inminente, comunicar la gravedad del caso a la paciente y los familiares.
- Mantener la reposición de soluciones cristaloides (ringer lactato o suero fisiológico).
- Si las membranas están íntegras, realizar amniotomía (descompresión).
- Atención del parto y el alumbramiento, realizando el manejo activo de la tercera etapa del parto para prevenir la hemorragia por atonía uterina.
- Administrar oxígeno, 10 litros por minuto (máscara).
- En caso que el alumbramiento no se produzca en 5 minutos, aunque se haya aplicado el manejo activo y se perciba hipotonía uterina, proceder a extraer manualmente la placenta.
- Cuando persisten la hipotonía y hemorragia post parto, tratar según protocolo.
- Considerar la estabilización y referencia de la paciente a un nivel con mayor capacidad resolutive.

**Nivel II y nivel III**

- Monitoreo hemodinámico no invasivo continuo.
- Administración de oxígeno suplementario.
- Valoración inmediata del bienestar fetal.
- Si choque compensado o leve y signos vitales estables: observación y preparación para cesárea.
- Si choque moderado y severo: Reanimación según protocolo.
- Tratamiento de coagulopatía o coagulación intravascular diseminada, siendo el diagnóstico precoz de gran ayuda en la reposición anticipada de hemocomponentes.
- El tratamiento de la causa subyacente es fundamental, finalizando el embarazo y extrayendo el feto y la placenta.
- Una vez producido el nacimiento, el cuadro usualmente se resuelve rápido y es raro que la coagulopatía persista más de 12 horas. El conteo de plaquetas retorna a niveles normales al 2do o 3er día postparto.

### 3. Rotura uterina

La hemorragia causada por una rotura uterina puede evidenciarse por vía vaginal, a menos que la cabeza fetal bloquee la pelvis. La hemorragia también puede producirse dentro de la cavidad abdominal. La rotura del segmento uterino inferior en el ligamento ancho, sin embargo, no liberará la sangre dentro de la cavidad abdominal.

Hecho el diagnóstico, reponga el volumen de sangre infundiéndolo por VEV (solución salina normal o Ringer lactato) antes de la cirugía.

Cuando la mujer esté estable, realice de inmediato una cesárea y extraiga el bebé y la placenta.

Si el útero se puede reparar con menos riesgo operatorio que el que plantea una histerectomía y los bordes del desgarro no son necróticos, repare el útero. Esto implica menos tiempo y menor pérdida de sangre que una histerectomía.

Si el útero no se puede reparar, realice una histerectomía subtotal.

Si el desgarro se extiende a través del cuello uterino y de la vagina, puede ser necesaria una histerectomía total.

## Prevención de la hemorragia postparto

### • Trate la anemia del embarazo (minimice riesgos)

Investigue la presencia de anemia en toda embarazada que acuda a control prenatal y trátela apropiadamente, ya que puede reducir la morbilidad asociada con la hemorragia postparto. Toda mujer con Hb <14,0 g/dl, debe investigarse y suplementarse con una tableta diaria de sulfato ferroso; además debe monitorearse periódicamente (31, 32).

Dependiendo del piso ecológico, en Bolivia, los puntos de corte para diagnosticar anemia moderada y severa durante el embarazo son diferentes (33):

	Moderada	Severa
○ Tierras bajas:	8,0 – 11,0 g/dl	<8,0 g/dl
○ Valles:	9,4 – 12,6 g/dl	<9,4 g/dl
○ La Paz:	11,0 - 14,0 g/dl	<11,0 g/dl.
○ El Alto:	11,4 – 14,4g/dl	<11,4 g/dl

### • Alumbramiento activo

Las evidencias disponibles apoyan la prevención de la hemorragia postparto mediante el alumbramiento activo (manejo activo de la tercera etapa del parto) como la única maniobra efectiva.

En gestantes de alto riesgo para HPP hay una reducción de:

- 62% de pérdida de sangre mayor a 500 ml.
- 67% de pérdida de sangre mayor a 1000 ml.
- 66% en el requerimiento de transfusión de sangre.
- 80% menos necesidad de oxitocina terapéutica (34).

## Manejo de la hemorragia postparto - Código Rojo – Secuencia temporal (resumen)

- Diagnostique el grado de choque en casos de hemorragia obstétrica.
- Active el Código Rojo Obstétrico.
- Asigne funciones y roles.
- Aplique el CABDE de la reanimación.
- Defina las condiciones para el manejo y cuidado definitivo.
- Prevea la remisión a sala de cirugía, cuidados intensivos.
- Prevea la referencia a otro establecimiento de salud con mayor nivel de resolución – complejidad.

### • Diagnóstico de choque hipovolémico

Evalúe sensorio, presión arterial, pulso, llenado capilar, etc.

### • Minuto “0”. Activación del código rojo – Trabajo en equipo

Solicite apoyo y movilice inmediatamente al recurso humano disponible (médicos, anestesiólogo, enfermeras, auxiliares, etc.); alerte a la Unidad Transfusional y quirófano (se sugiere sea por “alta-voz”) y al Sistema de Referencia y Contrarreferencia de la institución.

- **Minuto 1 a 20. Reanimación, identificación del origen de la hemorragia y manejo**
- **Minuto 21 a 60. Estabilización**
- **>60 minutos. Manejo avanzado**

## Sesiones de simulación

### Manejo activo de la tercera etapa del parto (MATEP)

Sesión: <b>MANEJO ACTIVO DE LA TERCERA ETAPA DEL PARTO</b>			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conozcan los pasos del alumbramiento activo.</li><li>• Conozcan las evidencias que respaldan su práctica.</li><li>• Valoren los beneficios del alumbramiento activo vs. el espontáneo.</li></ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL E INSUMOS	TIEMPO
¿Qué es el MATEP? Evidencias que lo respaldan. ¿Cuándo aplicarlo? Pasos del MATEP. MATEP luego del nacimiento y durante la cesárea	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video del MATEP. Modelo para demostración. Mesa de examen o ginecológica para hacer demostración. Jeringas desechables 3 ml Oxitocina en ampollas	Una hora.

#### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se discuten las evidencias en torno al MATEP y la necesidad de que el personal de salud que atiende partos conozca y aplique los pasos establecidos en el alumbramiento activo.
- Práctica con maniquí, siguiendo los pasos correctos del procedimiento.
- Se consolida la disponibilidad de oxitocina permanente en la sala de partos y quirófano, sin interrupciones en el abastecimiento.
- Se promueve la disponibilidad de afiches que describan los pasos del MATEP en la sala de partos.

#### b. Contenidos mínimos

Las evidencias disponibles apoyan la prevención de la hemorragia postparto mediante el manejo activo de la tercera etapa del parto (alumbramiento activo) como el único procedimiento efectivo. En gestantes de alto riesgo para HPP hay una reducción del 62% de pérdida de sangre mayor a 500 ml y del 67% en pérdida mayor a 1000 ml, 66% de disminución en requerimiento de transfusión de sangre y 80% menos necesidad de oxitocina terapéutica (34).

Además de los cuatro pasos del MATEP, se han descrito algunas “buenas prácticas” como ser la verificación de la integridad de las membranas y la placenta (permiten asegurar la evacuación del útero). Es también importante descartar y reparar cualquier lesión provocada por el parto, en el cuello uterino, la vagina o la vulva, previniendo así, infecciones y secuelas posteriores.

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 hemorragia postparto (35). A continuación, describimos los componentes del manejo activo de la tercera etapa del parto, a la luz de las evidencias. Ver tabla 6:

Tabla 6. Descripción de los pasos del alumbramiento activo (MATEP)

COMPONENTE	PROCEDIMIENTO
Administración de uterotónicos.	Administración de oxitócicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxitocina 10 UI por vía intramuscular, luego del nacimiento y una vez que se ha descartado la presencia de un embarazo gemelar ó...</li> <li>• Ergometrina 0,2 mg VIM, si se ha descartado una hipertensión gestacional o preeclampsia ó...</li> <li>• Misoprostol 600 mcg, Vía Oral, en caso de no contarse con oxitocina.</li> </ul>
Ligadura tardía del cordón umbilical.	Ligadura del cordón umbilical una vez que haya dejado de pulsar (2 a 4 minutos).
Tracción controlada del cordón umbilical.	Tracción suave del cordón (durante la contracción uterina) para retirar la placenta mientras por encima del pubis, la otra mano ejerce una presión ascendente sobre el útero.  <b>No existe evidencia que esta maniobra disminuya el riesgo de HPP; por el contrario, su uso rutinario expone a mayor riesgo de inversión uterina y/o rotura del cordón.</b>
Masaje uterino	Una vez que la placenta es expulsada, verificación del tono o retracción uterina (globo de seguridad).

Fuente: Fescina R, De Mucio B, Jarkin D. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas.

### c. Criterios para aplicar el MATEP

- La recomendación basada en evidencias es aplicar el MATEP en todo parto, ya sea institucional o domiciliario.
- Las evidencias también recomiendan realizar el MATEP durante la operación cesárea.
- Estos criterios deben ser parte de los protocolos de manejo de la HPP.

### d. Procedimiento para realizar el MATEP

#### • Administración de uterotónicos

- Dentro del primer minuto después de haber nacido el bebé, palpe el abdomen para descartar la presencia de un embarazo gemelar e inyecte 10 unidades de oxitocina por VIM. La oxitocina es preferida sobre otros medicamentos uterotónicos porque surte efecto dentro de los 2-4 minutos después de la inyección, tiene muy pocos efectos secundarios y se puede utilizar en todas las mujeres.(36, 37).
- Durante una cesárea, la oxitocina puede también administrarse por VEV, sin embargo, debe administrarse lenta y cuidadosamente ya que puede producir una seria hipotensión, aunque transitoria. La administración de oxitocina por VEV en menos de un minuto, provoca vasodilatación, hipotensión arterial, taquicardia, arritmias y simular un infarto agudo de miocardio. Por esta razón se recomienda precaución al utilizar bolos de oxitocina y administrar 3 a 5 UI como una infusión VEV durante 5-10 min, especialmente en pacientes cardiovascularmente inestables (38).
- Si la oxitocina no está disponible, se pueden utilizar otros medicamentos uterotónicos:
  - Ergometrina 0,2 mg VIM. La administración de ergometrina es más segura si se ha descartado una hipertensión gestacional o preeclampsia. De todas formas, su administración está asociada a diversos efectos secundarios: Náuseas, vómitos, vasoespasmo, encefalopatía hipertensiva, isquemia cerebral, isquemia miocárdica y en las extremidades.
  - Misoprostol 600 mcg por vía oral. La administración de misoprostol debe ser reservada para situaciones en donde no es posible la administración segura y/o el almacenamiento apropiado de oxitocina inyectable o ergometrina inyectable.



- Una revisión sistemática de 2018 (39) evidenció que la combinación de ergometrina más oxitocina (la carbetocina) y la combinación de misoprostol más oxitocina fueron más efectivas para prevenir la HPP  $\geq$  500 ml que el estándar actual (oxitocina). La combinación de ergometrina más oxitocina fue más efectiva para la prevención de la HPP  $\geq$  1000 ml que la oxitocina.

**Prevención de HPP  $\geq$  500 ml:**

- Ergometrina + oxitocina: RR: 0,69; IC: 0,57 a 0,83, evidencia de calidad moderada.
- Carbetocina: RR: 0,72; IC: 0,52 a 1,00, evidencia de muy baja calidad.
- Misoprostol + oxitocina, RR: 0,73; IC: 0,60 a 0,90, evidencia de calidad moderada.

**Prevención de HPP  $\geq$  1000 ml:**

- Ergometrina + oxitocina: RR: 0,77; IC: 0,61 a 0,95, evidencia de alta calidad.
- Carbetocina: RR: 0,70; IC: 0,38 a 1,28, evidencia de baja calidad.
- Misoprostol + oxitocina, RR: 0,90; IC: 0,72 a 1,14, evidencia de calidad moderada.

Según estos resultados, cerca del 10,5% de las pacientes que recibieron oxitocina tendrían una HPP  $\geq$ 500 ml, en comparación con el 7,2% de las que recibieron la combinación ergometrina más oxitocina, el 7,6% de las que recibieron carbetocina y el 7,7% de las que recibieron misoprostol más oxitocina.

Si bien, esta recomendación justifica la adopción del oxitócico más efectivo, posiblemente pueda ser normada su utilización en hospitales de II y III nivel, y no así en establecimientos de primer nivel de atención. El sistema público de salud normaliza la utilización de oxitocina 10 UI VIM.

El **Grupo CHAMPION**, promovido por la OMS, realizó un estudio aleatorizado, doble ciego comparando la “no inferioridad” de la carbetocina termo-estable versus la oxitocina durante el alumbramiento activo (40). No se evidenciaron diferencias significativas entre ambos oxitócicos. El beneficio de contar con un medicamento termoestable es el que brinda el valor agregado a la carbetocina.

- **Ligadura tardía del cordón umbilical**

- Ligar el cordón umbilical una vez que haya dejado de pulsar, a los 2 a 4 minutos.

Una revisión sistemática de siete estudios (297 niños) mostró que la ligadura tardía del cordón umbilical se asoció con menos transfusiones por anemia y hemorragia intraventricular (41):

- Menos necesidad de Transfusión: RR: 2,01; IC: 1,24 a 3,27.
- Presión arterial baja: RR: 2,58; IC: 1,17 a 5,67.
- Menos hemorragia intraventricular RR: 1,74; IC: 1,08 a 2,81.

Retrasar el pinzamiento del cordón entre 30 y 120 segundos, en lugar del pinzamiento temprano, parece estar asociado con una menor necesidad de transfusión y menos hemorragia intraventricular. No hay diferencias claras en otros resultados.

- **Tracción controlada del cordón umbilical**

- La tracción controlada del cordón umbilical consiste en la tracción suave del cordón (durante la contracción uterina) para retirar la placenta mientras por encima del pubis, la otra mano ejerce una presión ascendente sobre el útero.

- **Dado que no hay evidencias sobre sus beneficios frente al riesgo de HPP, debe practicarse en los establecimientos de salud donde se cuente con dicha competencia, de otra forma, no se recomienda realizar dicha maniobra ya que su uso por personal no competente expone a mayor riesgo de inversión uterina y/o rotura del cordón, con sus implicaciones peligrosas (160).**

- **Masaje uterino**

- Inmediatamente es expulsada la placenta, se realiza un masaje en hipogastrio para estimular la contracción uterina.
- A continuación debe verificarse la integridad de las membranas y cotiledones.
- Finalmente, ofrezca devolverle la placenta a la paciente o a la familia (respetando sus prácticas culturales).

### e. Postalumbramiento

El periodo de post-alumbramiento, comprende las 2 horas siguientes al parto.

- Dentro de estas 2 primeras horas la mujer está expuesta a mayor riesgo de hemorragia y choque.
- También el recién nacido puede tener hemorragia, ante un despinzado inadvertido del cordón umbilical.
- Por estas razones, es recomendable que durante estas dos primeras horas, la mujer y su hijo/a, permanezcan en un sector en el que se les garantice una supervisión adecuada.
- La puérpera deberá estar acompañada en todo momento durante las primeras 2 horas que siguen a la salida de la sala de partos y cada 15 minutos, el equipo de salud (médico, enfermera, auxiliar) vigilará los siguientes aspectos:
  - Grado de retracción uterina (Globo de seguridad de Pinard).
  - Cantidad de loquios (escasos, moderados, abundantes).
  - Estado de conciencia (GLASGOW).
  - Presión arterial y pulso materno (42).
- Todos los hallazgos se registrarán en la Hoja de Enfermería del expediente clínico.
- Si luego de este periodo de observación todo es normal, la puerpera y su niño/a podrán pasar a una sala de alojamiento conjunto, en el que los controles son menos frecuentes.
- El control durante el post-alumbramiento puede ser en una sala contigua a la sala de partos o en sala de puerperio, pero asegurando una supervisión continua y permanente.

### f. Procedimiento para la manipulación y almacenamiento de los oxitócicos

Los uterotónicos requieren de un almacenamiento adecuado:

- Oxitocina: Proteger de la luz y almacenar a 2 - 8°C. La presentación termoestable debe almacenarse a una temperatura ambiente controlada de 25°C o menos. Evitar el congelamiento.
- Ergometrina: 2 - 8°C Requiere protección de la luz y evitar congelamiento.
- Misoprostol: Requiere temperatura ambiente, en un recipiente cerrado.

### g. Presentación de caso

Paciente de 27 años, G2, P1, A1, que cursa embarazo de 39 semanas, acude a su hospital para atención de parto. No presenta factores de riesgo.

Una vez que se produce el parto, el/la proveedor/a descarta un embarazo gemelar palpando el abdomen.

A continuación, indica la administración de 10 UI de oxitocina por VIM. Mientras seca y estimula al bebé, lo coloca sobre el abdomen materno. Pasan 3 minutos y el cordón umbilical se torna pálido y deja de pulsar. Entonces el proveedor realiza el clampeo y corta el cordón.

A los pocos minutos, la paciente presenta dolor en hipogastrio. Es el útero que empieza nuevamente a contraerse, por acción de la oxitocina. Al desprenderse y descender la placenta por el canal, hace evidente un segmento redundante de cordón umbilical; este es un signo de desprendimiento y descenso placentario.

Una suave tracción del cordón, mientras la otra mano ejerce una presión ascendente sobre el útero, permite la salida de la placenta.

A continuación, se verifica la integridad de las membranas y cotiledones placentarios para finalmente revisar la vulva y vagina descartando la presencia de desgarros o lesiones.

¿Se cumplieron los pasos que recomienda el MATEP?

¿Faltó algo?

¿Puede mejorarse el procedimiento?

## h. Lista de Verificación

### MANEJO ACTIVO DE LA TERCERA ETAPA DEL PARTO

Nombre de la paciente:		
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:	
Fecha:	Municipio:	Red:
Ciudad:	Departamento:	
Responsable:		

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Atendió el parto respetando la cultura de la madre, ya sea promoviendo el acompañamiento, facilitando el parto en posición no supina, promoviendo el apego precoz y el inicio de una lactancia materna inmediata y finalmente aplicando el MATEP?				
Una vez que nació el bebé, ¿colocó una mano y palpó sobre el abdomen materno descartando la presencia de un embarazo gemelar?				
¿Indicó la administración de 10 UI de oxitocina por vía intramuscular?				
¿Colocó al recién nacido sobre el abdomen materno mientras lo secaba y estimulaba?				
¿Verificó el estado general del recién nacido (vigoroso, activo, con llanto enérgico)?				
¿Esperó aproximadamente 2 a 3 minutos, hasta que el cordón umbilical dejó de pulsar y se tornó pálido y delgado?				
¿Cortó el cordón a un centímetro del clamp o ligadura umbilical?				
¿Enrolló el cordón alrededor de la pinza y lo dejó por encima de la vulva, en el campo colocado sobre el abdomen materno?				
¿Conversó con la madre y le pidió comunicar la aparición de dolor en el hipogastrio?				
¿Permaneció atento a los signos de desprendimiento y descenso de la placenta (sangrado escaso y descenso del cordón hasta hacerse redundante a nivel de la vulva)?				
¿Traccionó suavemente el cordón con una mano, mientras la otra mano ejercía presión ascendente sobre el útero, permitiendo la salida de la placenta?				
¿Realizó movimientos giratorios de la placenta, una vez que se desprendió, rozando o frotando la vulva para facilitar el desprendimiento de las membranas ovulares?				
¿Verificó la integridad de las membranas (amnios y corion) y los cotiledones placentarios?				
¿Si evidenció la retención de membranas, las retiró introduciendo dos dedos en la vagina y el cérvix?				

¿Realizó un aseo vulvar con agua tibia y revisó la vulva y vagina descartando la presencia de desgarros o lesiones?				
¿Reportó estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Indicó el monitoreo del tono uterino, loquios, pulso, presión arterial y estado de conciencia, cada quince minutos hasta completar dos horas luego del parto?				
¿Promovió el apego precoz y el inicio de lactancia materna?				

\* NA: no aplica

Observaciones

## Implementación del código rojo obstétrico

Sesión: IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO ROJO OBSTÉTRICO			
<p><b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puedan diagnosticar el choque hipovolémico.</li> <li>• Puedan establecer una estrategia de manejo en equipo.</li> <li>• Puedan establecer un manejo efectivo de medicamentos en hemorragia obstétrica.</li> <li>• Puedan establecer cuándo utilizar hemocomponentes en la hemorragia obstétrica.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
Establecer el diagnóstico de choque en hemorragia obstétrica. Activar el código rojo obstétrico. Asignar roles. Aplicar el CAB de la reanimación. Accesos venosos – toma de muestras – Uso de Fluidos y Fármacos – Uso de Hemocomponentes. Diagnóstico: 4 T's. Evitar hipotermia. Definir las condiciones para manejo y cuidado definitivo.	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video sobre su preparación y uso. Mesa de examen o ginecológica para hacer demostración. Muñeca Noelle. Modelo de Pelvis. Insumos: Solución Rínger y suero fisiológico, 1000 ml, dos equipos de venoclisis, llave de 3 vías, guantes descartables, tensiómetro y fonendoscopio, mascarilla de oxígeno.	Dos horas

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se solicita a los/as participantes que se organicen en grupos de tres a cuatro personas para el ejercicio.

Para la sesión de simulación se contará con una muñeca Noelle; además, equipos e insumos suficientes para la reanimación.

Los medicamentos podrán estar en pequeñas ampollas plásticas, bolsas de agua destilada o jeringas pre-llenadas, al colocar o solicitar la medicación a la enfermera, el/la proveedor/a debe decir en voz alta y con buen tono el medicamento que necesita y la dosis o la mezcla que debe ser preparada y administrada a la paciente.

El grupo involucrado en el manejo debe realizar una reanimación inicial encaminada al cumplimiento de los siguientes objetivos.

- Establecer el diagnóstico de choque en hemorragia obstétrica.
- Activar el código rojo obstétrico.
- Asignar roles.
- Aplicar el CABDE de la reanimación.
  - C: Circulación.
  - A: Vía área permeable.
  - B: Ventilación adecuada.
  - D: Diagnósticos: 4 T's. Abordaje mediante maniobras, dispositivos o cirugía.
  - E: Evitar hipotermia.
- Definir las condiciones para manejo y cuidado definitivo.
  - Remisión – Salas de Cirugía – Cuidado Intensivo.

## b. Contenidos mínimos

### • Diagnóstico de choque hipovolémico

El diagnóstico del choque es muy fácil en los casos extremos, pero puede ser difícil en sus fases iniciales. La cantidad de sangre perdida puede ser subestimada hasta en un 50%, por lo que se recomienda **clasificar el choque de acuerdo con el parámetro más alterado encontrado** (no se recomienda hacerlo solo de acuerdo con la percepción subjetiva de la pérdida sanguínea).

Los signos, síntomas (sensorio, perfusión, pulso y presión arterial) y su relación con el grado de pérdida sanguínea y choque hipovolémico deben estar listados y expuestos (tabla de clasificación de choque y/o índice de choque) en el sitio de atención de partos, cesárea y recuperación postparto, con el fin de orientar las estrategias de manejo.

En muchos casos, los signos y síntomas pueden estar directamente relacionados con la cantidad de sangre perdida, mismos que podemos clasificar en cuatro grupos (choque, clase 1 a 4).

Otro parámetro importante es el cálculo del **“ÍNDICE DE CHOQUE”**, que es un predictor preciso de hipovolemia, ya que refleja la respuesta fisiológica compensatoria a la pérdida sanguínea. Se calcula mediante la relación entre la frecuencia cardíaca de la paciente sobre la presión arterial sistólica. El valor normal durante el embarazo es de 0,7 a 0,9.

Si el índice de choque es  $\geq 1$ , se constituye en una herramienta útil en la estimación de una pérdida masiva de sangre y predictor de la necesidad de TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA (43).

$$\text{ÍNDICE DE CHOQUE} = \left( \frac{\text{Frecuencia Cardíaca}}{\text{Presión Arterial Sistólica}} \right)$$

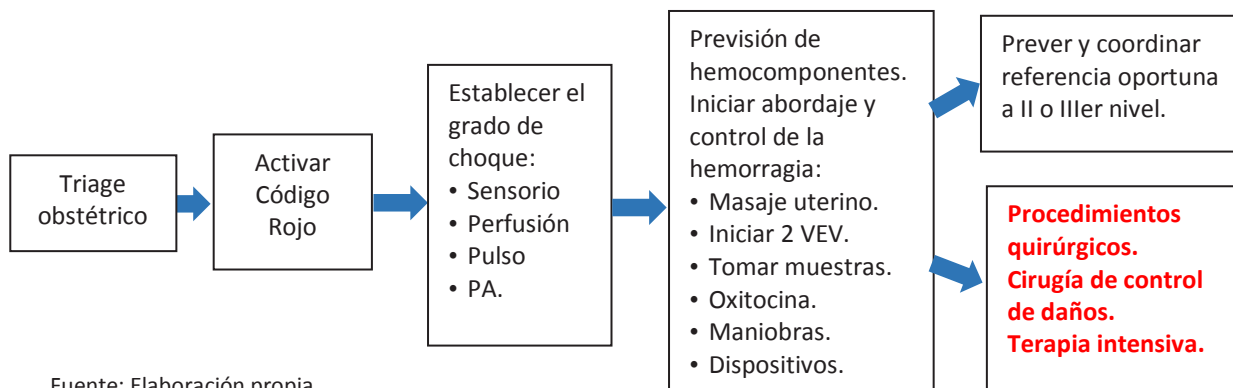
Un parámetro, no menos importante es el cálculo del **“DÉFICIT DE BASE”**; cuando el valor es  $\geq 6$  la necesidad de transfusión es imperativa. Las evidencias muestran que establecer el grado de choque hipovolémico con la medición del déficit de base determina de forma confiable una intervención tal como la reanimación hemostática.

### • Minuto “0”. Activación del código rojo – organización del equipo de trabajo

Si nos encontramos en un hospital de II – III nivel, el personal debe estar preparado para el abordaje integral de la hemorragia obstétrica, incluyendo la disponibilidad de quirófano y terapia intensiva.

Si nos encontramos en un Centro de Salud Integral (primer nivel de atención), se debe estabilizar a la paciente y preparar su referencia a un nivel superior. Ver ilustración 8.

Ilustración 8: Flujo de acciones por nivel de atención



Fuente: Elaboración propia

Habiendo evaluado los parámetros para establecer el estado de choque, se debe **ACTIVAR EL CÓDIGO ROJO OBSTÉTRICO**. La activación se realiza por la primera persona del equipo asistencial que establece contacto con la paciente. El GRADO DE CHOQUE, es establecido por el PARÁMETRO MÁS ALTERADO.

Habiendo evaluado los parámetros para establecer el estado de choque, se debe **ACTIVAR EL CÓDIGO ROJO OBSTÉTRICO**. La activación se realiza por la primera persona del equipo asistencial que establece contacto con la paciente. El GRADO DE CHOQUE, es establecido por el PARÁMETRO MÁS ALTERADO.

La Tabla 7 muestra la evaluación inicial y clasificación del choque hipovolémico en la embarazada, según estimación de las pérdidas. En muchos casos, los signos y síntomas pueden estar directamente relacionados con la cantidad de sangre perdida, mismos que podemos clasificar en cuatro grupos (choque, clase 1 a 4).

La determinación será en el siguiente orden: **Estado del sensorio, perfusión, pulso y presión arterial**.

**“LA ACTIVACIÓN NO DEBE DISTRAER DE LAS ACCIONES INMEDIATAS A REALIZAR”**

La activación del CÓDIGO ROJO, puede ocurrir en el Servicio de Emergencias, Sala de Admisión obstétrica, quirófano, sala de partos, recuperación o sala de hospitalización/puerperio.

Una vez activado, acude el equipo de respuesta rápida. Los objetivos del abordaje son: Salvar la vida de la madre y reducir la morbilidad resultante de la hemorragia.

Puede contarse con un sistema de tarjetas del “Código Rojo” para coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos.

Tabla 7. Evaluación del grado de choque hipovolémico (44)

Pérdida de volumen (%) y ml para una mujer entre 50-70 Kg	Sensorio	Perfusión	Pulso	Presión arterial sistólica (mm/Hg)	Grado de choque	Transfusión
10-15% 500-1000 ml	Normal	Normal	60-90	>90	1 Compensado	Usualmente no requerida
16-25% 1000-1500 ml	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91-100	80-90	2 Leve	Posible
26-35% 1500-2000 ml	Agitada	Palidez, frialdad, más sudoración	101-120	70-79	3 Moderado	Usualmente requerida
>35% >2000 ml	Letárgica o inconsciente	Palidez, frialdad, más sudoración y llenado capilar > 3 segundos	>120	<70	4 Severo	Transfusión masiva probable

Fuente: Baskett PJ. Management of hypovolemic shock. BMJ.

**RESPONSABLES DEL “CÓDIGO ROJO”:** (Ver en el Anexo 1, tarjetas con la descripción de funciones).

**Coordinador del “Código Rojo”:** debe ser médico general de la institución o especialista en ginecología y obstetricia, siempre y cuando esté disponible. En caso de no estar presente el médico, debe ser la persona con mayor experiencia en el manejo de esta situación (será el Líder).

Esta persona se debe ubicar hacia la parte inferior del cuerpo de la paciente, al lado de la pelvis o de frente a la región perineal, según sea el caso, para realizar las maniobras necesarias de control del sangrado:

- Organiza a sus ayudantes.
- Vigila el cumplimiento del “Código Rojo”.
- Realiza los diagnósticos y procedimientos (diagnostica la causa de la hemorragia -4T’s- y realiza masaje uterino externo continuo y permanente).
- Indica la administración de medicamentos.

**Asistente 1:** puede ser un médico, enfermera profesional o un/a auxiliar de enfermería.

- Se encarga de informar a la paciente acerca de la condición y el procedimiento a realizar.
- Valora la circulación sanguínea.
- Asegura una vía aérea permeable y administra oxígeno.
- Monitorea el sensorio y los signos vitales.
- Monitorea la presión arterial y pulso.
- Cubre a la paciente con frazadas.
- Lleva el registro clínico del “Código Rojo” (ver anexo 2).

**Asistente 2:** puede ser una enfermera profesional o un/a auxiliar de enfermería (debe tener competencias para canalizar vía venosa).

- Canaliza dos venas de grueso calibre con bránula No 14 – 16.
- Toma muestras para laboratorio (tres tubos).
- Repone las pérdidas con bolos de 500 ml cada 30 minutos.
- Inicia la administración de oxitócicos.

**Circulante(s):** puede ser un/a auxiliar de enfermería u otra persona de la institución que esté capacitada para su función.

- Calienta los líquidos a administrar (cristaloides a 39 °C).
- Identifica los tubos de muestra sanguínea.
- Asiste al coordinador en algún procedimiento.
- Convoca a los familiares para recibir información del coordinador.
- Apoya en la firma de formatos de consentimiento informado.
- Facilita la disponibilidad de insumos, medicamentos y sangre/hemocomponentes.

La **ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO ROJO** requiere además de otras tareas:

- Alertar al laboratorio, unidad transfusional, terapia intensiva-intermedia, para asegurar una atención inmediata y de prioridad.
- Alertar al servicio de ambulancias para contar con transporte inmediato, de ser necesario.
- Alertar a quirófano, por si es necesario realizar una cirugía de emergencia.

Alertar implica informar, comunicar y esperar prioridad en las acciones de las diferentes Unidades, Divisiones o Reparticiones del establecimiento de salud. Ver Ilustración 9.

Ilustración 9. Personal involucrado al activarse el “Código Rojo”



Fuente: Elaboración propia.



Estos procesos funcionarán solamente en los establecimientos donde el personal esté organizado, sea competente y coordine un trabajo en equipo con comunicación eficiente. La organización y el trabajo en equipo son muy importantes ya que una vez se haya hecho el diagnóstico de choque hipovolémico, pasa el tiempo y estaremos ante el concepto de la **HORA DORADA DE LA REANIMACIÓN** en hemorragia postparto (45). Ver ilustración 10.

Mientras más tiempo pase entre el inicio del choque severo y las maniobras de reanimación, el porcentaje de pacientes sobrevivientes disminuirá, en tanto se instala una acidosis metabólica. La **HORA DORADA**, es el tiempo en el que se inicia la reanimación para asegurar la mejor probabilidad de sobrevivencia. Esta probabilidad disminuye drásticamente después de la primera hora, si la paciente no es reanimada con eficacia y no se controla la hemorragia. Sucesivamente iremos describiendo medidas terapéuticas conservadoras (manejo médico) y luego agresivas en el abordaje de la hemorragia postparto (manejo quirúrgico).

Ilustración 10: Procesos a implementar en la hora dorada de la reanimación

		Hemorragia postparto	
		Obstetra / Médico	Médico / Anestesiólogo / Enfermera
<b>Activación del "Código Rojo"</b>			
<b>Minuto "0"</b>			
<b>1-20 min.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masaje uterino – TAN.</li> <li>Compresión aórtica.</li> <li>Manejo farmacológico.</li> <li>Diagnóstico 4T's.</li> <li>Compresión bimanual.</li> <li>Retiro de restos ovulares.</li> <li>Revisión y sutura desgarros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo (sensorio, perfusión, pulso, PA).</li> <li>Dos accesos venosos.</li> <li>Toma de muestras para laboratorio.</li> <li>Bolos 500 ml EV c/30' y evaluar respuesta.</li> <li>Previsión de hemocomponentes.</li> <li>Profilaxis antibiótica.</li> <li>Evitar hipotermia.</li> </ul>	
<b>21-60 min.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balón hidrostático.</li> <li>Suturas hemostáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transfusión hemocomponentes.</li> <li>Monitoreo invasivo - Vasopresores.</li> </ul>	
<b>&gt;60 min.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Devascularización uterina.</li> <li>Ligadura de hipogástricas. Histerectomía sub-total - Total.</li> <li>Cirugía de control de daños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Politransfusión.</li> <li>Reanimación hemostática.</li> <li>Factores coagulación.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

#### • Minuto 1 a 20. Reanimación e identificación del origen de la hemorragia

El **Soporte Vital Avanzado en Trauma** (del inglés Advanced Trauma Life Support o ATLS) es un programa de entrenamiento orientado a personal de salud, para el manejo inmediato de pacientes traumatizados (46). Este programa ha sido adoptado para enseñar un método de abordaje estandarizado. Es necesario seguir un esquema rápido, ordenado, sencillo y fácil de recordar y consta de una nemotecnia: **CAB**, para la evaluación y tratamiento del paciente traumatizado (ilustración 11).

Ilustración 11. Componentes de la reanimación cardiopulmonar



**C**irculación – vía **A**érea permeable – **R**espiración

Fuente: Smith S. Cardio Pulmonar Resuscitation-CPR. AlertDiverOnLine, 2015.

## - Evaluación de la la CIRCULACIÓN “C”

Ante una mujer que llega al hospital por una hemorragia postparto y hace paro cardiorrespiratorio, realice Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) y aplique compresiones torácicas. Si la mujer está embarazada, que un ayudante lateralice el útero a la izquierda y siga los pasos del procedimiento. Mire, escuche y sienta durante no más de 10 segundos para determinar si la mujer está respirando normalmente. Si tiene alguna duda acerca de si la respiración es normal, actúe como si no estuviera respirando normalmente y prepárese para empezar RCP.

Realice compresiones torácicas y respiraciones de rescate combinadas. La relación de compresiones torácicas y ventilaciones sigue siendo 30:2. No interrumpa las compresiones torácicas durante más de 10 segundos para administrar ventilaciones. La RCP de alta calidad sigue siendo esencial para mejorar los resultados.

Como reanimador/a debe asegurar compresiones torácicas de profundidad adecuada (aproximadamente 5 cm, pero no más de 6 cm en el adulto medio) con una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto. Permita que el tórax se re-expanda completamente tras cada compresión y minimice las interrupciones en las compresiones.

Cuando se administren respiraciones de rescate/ventilaciones, emplee aproximadamente 1 segundo para insuflar el tórax con un volumen suficiente para asegurar que el tórax se eleve visiblemente.

A continuación, y de manera simultánea, siga con los pasos A y B:

### - Asegure una Vía aérea permeable “A”

Esta es la segunda prioridad. Para pasar a la etapa B se tiene que lograr una vía aérea permeable y segura (Si la paciente está despierta y puede conversar, se asume que la vía aérea está permeable).

### - Asegurar una Ventilación adecuada “B”

- Asegure una vía aérea permeable y una ventilación adecuada.
- Administre O<sub>2</sub> suplementario, 10 lt/min por máscara, con bolsa reservorio o tres-cuatro litros por minuto, si utilizamos una cánula nasal.
- Monitoree mediante oximetría de pulso.
- Monitoree sensorio, presión arterial y pulso.

A continuación, y casi inmediatamente, deben reponerse las pérdidas:

- **Dos accesos venosos.**
- **Toma de muestras.**
- **Uso de fluidos y fármacos.**
- **Uso de hemocomponentes.**
- **Eleve los miembros inferiores** a 45° (si la paciente se encuentra en sala de partos, en posición de litotomía, es suficiente la elevación de las piernas).
- **Canalice dos venas** (brazo o antebrazo izquierdo) con bránula de diámetro 14 o 16, corto (el catéter 14 permite un flujo de 330 ml/min; el catéter 16, 225 ml/min).
  - La primera vía (la más gruesa) nos permite infundir líquidos, hemocomponentes y sangre, según necesidad y urgencia.
  - La segunda vía es para administrar medicamentos.
- **Tome muestras** en tres tubos de tapa roja, morada y gris, para hemoglobina, (Hb), hematocrito (Hcto), plaquetas, grupo sanguíneo, pruebas cruzadas, tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TPT) y fibrinógeno (según el nivel de complejidad).
 

Si el sitio inicial de atención no cuenta con laboratorio, estas muestras se deben conservar y enviar debidamente identificadas cuando se transfiera la paciente a otra institución.
- **Administre soluciones cristaloides calientes (39 °C)**, ya sea Solución Salina Normal (0,9%) o Rínger Lactato, en bolos de 500 ml, cada 30 minutos, evaluando la respuesta clínica a la infusión. Ver tabla 8.

Tabla 8. Evaluación de la respuesta a la reanimación con cristaloides (47)

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A INFUSIÓN DE VOLUMEN CRISTALOIDES 500 ml.			
PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	RESPUESTA RÁPIDA	RESPUESTA TRANSITORIA	NO RESPUESTA
Signos vitales (las metas son PAS >90 mm Hg, sensorio normal, pulso radial firme)	Retorna a la normalidad	Hipotensión recurrente (PAS <90 mm Hg, sensorio comprometido, pulso radial débil, taquicardia)	Permanece anormal o no se consiguen metas en ningún momento
Perdida sanguínea estimada (% del volumen circulante en ml)	10 – 25% o 500 – 1500 ml Choque compensado o leve	26 – 40% o 1500 a 2000 ml (choque moderado)	>40% o >2000 ml (choque severo)
Cristaloides adicionales	Improbable	Si	Si
Necesidades de transfusión	Poco probable, casi siempre no necesaria	Probable (paquete globular de emergencia: 2 PG)	Paquete transfusional de emergencia: 4 PG, 6 U plasma fresco congelado, 6U Concentrado de plaquetas, ABO compatibles
Preparación de la transfusión	Sangre tipo compatible, con pruebas cruzadas (45 a 60 min)	Paquete globular de emergencia, tipo específico, sin pruebas cruzadas (15 min), en caso de no disponer unidades: O(-) u O(+)	Inmediato paquete globular O(-) u O(+); PFC O(-) u O(+); Plaquetas O Rh compatibles

Fuente. Adaptado de: Cardona A, et.al. Norma Técnica diagramas de flujo para la atención de la emergencia obstétrica.

- **Coloque sonda vesical y monitoree diuresis horaria.** Debe asegurarse una diuresis de por lo menos 1 ml / kilo peso / hora.
- **Prevención de infecciones.** Administre profilaxis antibiótica con una dosis única de alguno de los siguientes antibióticos (según disponibilidad) y previa prueba de sensibilidad, según corresponda.
  - Cefazolina 2 g VIM o VEV.
  - Gentamicina: 240 mg VIM.
  - Amoxicilina + Ac. Clavulánico: 2 g VIM o VEV
  - Clindamicina 600 mg VEV.
- **Realice manejo farmacológico.** Ver apartado específico (página 56).
  - Oxitocina.
  - Ergometrina.
  - Misoprostol.
  - Ácido Tranexámico.
  - Carbetocina.
- **Use componentes de la sangre,** en una relación 1:1:1:
  - Paquete globular (PG).
  - Plasma fresco congelado (PFC).
  - Crioprecipitado.
  - Concentrado de plaquetas.

## Diagnóstico de las 4 T's y abordaje de la hemorragia

Al tiempo de realizar la reanimación de la paciente con hemorragia postparto, en forma simultánea, identifique la causa de la hemorragia y utilice sus competencias para detenerla (puede requerir sedación o anestesia de corta duración (ver tabla 5 en la página 32).

En primer lugar, realice un masaje uterino externo mientras instaura el manejo farmacológico de la hemorragia postparto. Si a pesar de los medicamentos uterotónicos, no cede la hemorragia, inicie maniobras de contención.

En el manejo primario de la hemorragia postparto, debemos considerar dos posibilidades:

- **La mujer tuvo un parto vaginal o cesárea en nuestro hospital.** Aquí podremos activar el código rojo y trabajar en equipo para el control de la HPP.
- **El parto fue atendido en otro establecimiento de salud.** La mujer ingresa en mal estado general, en choque, producto de una hemorragia postparto. Estamos ante una emergencia que debe afrontarse inmediatamente.

Se trata de una mujer con signos de choque o en estado de choque, agitada, letárgica o inconsciente, con hemorragia genital moderada a abundante, producto de una atonía uterina postparto. **Cuando estamos ante una paciente en choque moderado a severo, no hay tiempo que perder y debe actuarse de inmediato.**

Como primera opción, realice una compresión aórtica o un masaje uterino bimanual. De esta manera, detenemos la hemorragia y ganamos tiempo mientras acude la ayuda. Entonces podremos iniciar venoclisis y atender la causa de la hemorragia. También puede colocar el traje antichoque no neumático (TAN).

Cuando enfrentamos un choque hipovolémico es necesario hacer una rápida identificación de la causa y su control, mientras se realizan las medidas iniciales de reanimación.

Aún estamos en los primeros veinte minutos de la HORA DE ORO. Entonces los esfuerzos deben ir dirigidos a estabilizar a la paciente y realizar maniobras para detener el sangrado.

**En el manejo del choque hipovolémico es necesario identificar rápidamente la causa y tratarla, mientras se realizan las medidas iniciales de reanimación**

### TONO (70% de los casos)

- Masaje uterino.
- Compresión aórtica.
- Compresión bimanual del útero.
- Traje antichoque no neumático (TAN).
- Taponamiento uterino con balón hidrostático.

### TRAUMA (20% de los casos)

- Sutura de desgarro cervical, vaginal o vulvar.
- Reducción de la inversión uterina.

### TEJIDO (9% de los casos)

- Extracción manual de la placenta:
- Evacuación de restos ovulares (cotiledones y/o membranas).

### - Evite la hipotermia.

Mantenga la temperatura corporal estable cubriendo a la paciente con frazadas.

### • Minuto 21 a 60. Estabilización

Si la mujer está en choque severo, inicie la transfusión de sangre sin pruebas cruzadas. Si es una atonía uterina, mantenga las maniobras compresivas, como el masaje uterino bimanual o la compresión externa de la aorta y el suministro de uterotónicos.

Garantice la vigilancia de signos de perfusión (estado de conciencia, llenado capilar, pulso, presión arterial y la diuresis). Además, vigile la frecuencia respiratoria. Si después de la reposición adecuada de volumen la paciente continúa hipotensa, considere la utilización de medicamentos inotrópicos y vasoactivos.

Evalúe, de acuerdo a la situación clínica y el nivel de atención en el que se encuentre la paciente, si puede continuar el tratamiento o es mejor trasladarla a otra institución.

Si el sangrado es por atonía y su control es difícil, y se cuenta con los recursos suficientes para realizar un procedimiento quirúrgico, debe alcanzar un estado óptimo de perfusión antes de una laparotomía.

Defina si es necesario realizar procedimientos, desde el menos hasta el más agresivo. Ver tabla 9:

- Taponamiento uterino con balón hidrostático.
- Sutura de B-Lynch.
- Ligadura selectiva de las arterias uterinas - devascularización pélvica.
- Ligadura de arterias hipogástricas.
- Embolización arterial.

Tabla 9. Tasa de éxito para el control de la hemorragia postparto (48)

Método	Número de Casos	Tasa de éxito	IC del 95%
Taponamiento uterino.	162	84,0	77,5 – 88,8
Sutura de B-Lynch.	108	91,7	84,9 – 95,5
Ligadura de arterias hipogástricas-uterinas.	501	84,6	81,2 – 87,5
Embolización arterial.	193	90,7	85,7 – 94,0

Fuente. What to do when medical treatment fails. Obstet Gynecol Surv. 2007.

Una revisión sistemática de 46 estudios evidencia que la tasa de éxito de los procedimientos invasivos y no invasivos es >84%, sin diferencias significativas entre ellos. Se concluye recomendando iniciar el abordaje con el procedimiento menos invasivo y más rápido de instaurar, o sea, el taponamiento con balón hidrostático. Varias revisiones sistemáticas le atribuyen una efectividad de 94 a 97%.

Debe tomarse en cuenta el escenario donde se produce la complicación hemorrágica, por ejemplo: ante una atonía uterina transcesárea, quizá el mejor abordaje se dé mediante una sutura uterina (B-Lynch); ante una hemorragia en napa por placenta previa durante la cesárea, el taponamiento uterino es una muy buena opción. De la misma forma, si estamos ante una atonía uterina postparto, el taponamiento uterino con balón hidrostático, es también una excelente opción.

Finalmente, debemos considerar que estos procedimientos son recomendados cuando la hemorragia no tiene como origen un trauma genital, la retención de restos ovulares y se trata de una hemorragia obstétrica que no responde al tratamiento farmacológico (53).

### • ≥60 minutos. Manejo avanzado

Después de una hora de hemorragia e hipoperfusión, con o sin tratamiento activo, existe una alta probabilidad de una coagulación intravascular diseminada (CID).

Estas pacientes deben ser atendidas en hospitales de IIIer nivel, con Unidades de Terapia Intensiva. Debe valorarse la necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos invasivos.

- Corrija la coagulopatía (CID) antes de realizar procedimientos quirúrgicos:

- Asegure un recuento de plaquetas superior a 50.000/ml. Cada unidad de concentrado de plaquetas (50 ml) aporta 5000 - 8000 plaquetas por ml.
- Administre plasma fresco congelado si los valores de TP y/o del TPT son 1,5 veces mayores al del control. Dosis: 12-15 ml/kg. Cada unidad de 250 ml aporta 150 mg de fibrinógeno y otros factores de la coagulación. La decisión de aplicar el plasma fresco no depende directa y exclusivamente de la cantidad de glóbulos suministrados, como se recomendaba anteriormente (49).
- Administre crioprecipitado si el fibrinógeno es inferior a 100 mg/dl y/o el TPT y el TP no se corrigen con la administración de plasma fresco. Una unidad de 10 a 15 ml aporta 200 mg de fibrinógeno, 100 unidades de factor VIII, 80-100 U de factor de von Willebrand, 50-100 U de factor XIII y fibronectina. Dosis: 2 ml/kg de peso.
- Evalúe el estado ácido-básico, los gases arteriales, el ionograma y la oxigenación. Recordar que la coagulación es dependiente del estado ácido-básico, de la oxigenación y de la temperatura.
- Conserve el volumen útil circulatorio apoyándose siempre en los criterios clínicos de choque.
- Mantenga las actividades de hemostasia y la vigilancia estricta del sangrado mientras se traslada la paciente a otra institución o se lleva a cirugía.
- Mantenga adecuadamente informada a la familia.
- Si decide trasladar a la paciente, debe hacerse en una ambulancia con todos los recursos necesarios para continuar la reanimación, administración de oxígeno, líquidos y medicamentos. El personal deberá estar entrenado en el “Código Rojo”.

Los procedimientos quirúrgicos en esta etapa del Código Rojo incluyen:

- Histerectomía subtotal o total.
- Cirugía de control de daños.

### Presentación de caso

Paciente de 35 años, G6, P5, A1 con embarazo de 39,4 semanas, con control prenatal normal y sin antecedentes personales ni familiares de importancia; atención de parto vaginal eutócico, sin episiotomía, recién nacido masculino, APGAR 8-9, peso 3750 g, talla 50 cm, líquido amniótico claro. Se realiza manejo activo del alumbramiento con oxitocina 10 U VIM. Placenta y membranas completas.

En su habitación, 50 minutos luego del parto presenta episodio de hemorragia genital abundante, continua y persistente.

La paciente muy agitada le dice a su esposo que se siente mareada y que llame a la enfermera o al médico.

La valoración inicial evidencia una paciente agitada, con piel pálida, sudoración evidente, pulso 120X', PA 70/40 mmHg, con loquios hemáticos abundantes (se observan abundantes coágulos en la cama).

¿Cuál sería la conducta correcta en esta paciente?

### c. Lista de Verificación

#### IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO ROJO OBSTÉTRICO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Se utilizó la clasificación de choque basada en la severidad 1 a 4 propuesta para el diagnóstico?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se realizó manejo activo de la tercera etapa del parto? <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se administró oxitocina 10 UI VIM luego del nacimiento y posterior a descartar la presencia de un gemelo?</li> <li>• ¿Se clampeó el cordón umbilical luego que éste dejó de pulsar?</li> <li>• ¿Se realizó tracción controlada del cordón?</li> <li>• ¿Se realizó masaje uterino cada 15 minutos en las primeras dos horas?</li> </ul>				
¿Se activó el código rojo obstétrico por protocolo institucional?				
En Hospital de II y III nivel: ¿Llegaron todos los miembros del equipo designados en el código? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstetra.</li> <li>• Anestesiólogo o Médico Residente.</li> <li>• Enfermera (Jefe).</li> <li>• Enfermera (Auxiliar).</li> </ul>				
¿Se solicitó la disponibilidad y prioridad de atención para la paciente con hemorragia obstétrica? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio clínico y servicio de transfusión.</li> <li>• Quirófano.</li> <li>• Instrumentadora/circulante.</li> <li>• Cuidados intermedios/intensivos.</li> <li>• Camillero.</li> <li>• Transporte.</li> </ul>				
En Centro de Salud Integral: ¿Llegaron todos los miembros del equipo designados en el código? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico.</li> <li>• Enfermera (Jefe).</li> <li>• Enfermera (Auxiliar).</li> </ul>				
¿Se distribuyeron los miembros en útero—cabeza –brazos?				
¿Se identificó un líder en el equipo?				
¿Se describe la reanimación siguiendo el CAB?				
¿Se describe el diagnóstico diferencial de las 4 T's? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tono</li> <li>• Trauma</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tejido</li> <li>• Trombina</li> </ul>				
¿Se dio soporte de oxígeno por máscara con bolsa reservorio a razón de 10 lt/ min?				
¿Se colocó la paciente en posición de litotomía?				
¿Se canalizaron 2 venas con catéter 14 o 16?				
¿Se tomaron las muestras para hemograma, tiempos de coagulación, fibrinógeno, grupo sanguíneo y reserva de hemocomponentes?				
En caso de disponibilidad ¿se tomaron gases arteriales y ácido láctico?				
¿Se inició la administración de cristaloides en bolos de carga de 500 ml según la clasificación de choque de la paciente?				
¿Se evaluó si la paciente se recuperó hemodinamicamente con el aporte de volumen?				
Si se clasificó como choque moderado ¿se transfundieron 2 paquetes globulares O -?				
Si se clasificó como choque severo ¿se transfundieron paquetes globulares O +, plasma fresco congelado y plaquetas en una relación 1:1:1?				
¿Fue necesario el manejo con Ácido Tranexámico?				
¿Se realizó masaje uterino al evidenciarse atonía uterina?				
¿Se administró oxitocina como primer uterotónico?				
¿Se administraron las dosis correspondientes a 80 MU por minuto?				
¿Se administró ergometrina 0,2 mg VIM como segundo uterotónico?				
¿De ser necesario, se administró la segunda dosis de ergometrina 0,2 mg VIM a los 20 minutos de la primera?				
¿Se administró misoprostol como tercer uterotónico?				
¿Se administraron 800 microgramos de misoprostol, por vía sublingual?				
¿Se administraron antibióticos para prevención de infecciones, en caso necesario?				
¿Se realizaron maniobras para evitar hipotermia colocando mantas o sabanas precalentadas?				
¿Se controlaron los signos vitales cada 30 minutos?				
¿Se controló y registró la diuresis horaria por sonda vesical?				
¿Se iniciaron maniobras de trombotprofilaxis al finalizar el código?				
<p>¿Se realizaron los procedimientos de acuerdo al protocolo de reanimación en la hora dorada para atonía uterina?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masaje uterino, compresión bimanual del útero - manejo médico – colocación de 2 accesos venosos - monitoreo materno y toma de muestras de laboratorio en los primeros 30 minutos</li> </ul>				



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de balón hidrostático – colocación de traje antichoque – diagnóstico de la causa de la hemorragia (4 T's) y tratamiento inmediato (revisión de cavidad, sutura de desgarros, etc.) - transfusión en los primeros 60 minutos.</li> <li>• Histerectomía – cirugía de control de daños - uso de vasopresores y multi-transfusión a los 60 minutos.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

\* NA: no aplica

Observaciones
Empty space for observations

## Manejo farmacológico de la hemorragia obstétrica

Sesión: MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estén familiarizados con los oxitócicos utilizados en el abordaje de la HPP.</li> <li>• Conocer los fármacos de primera y segunda línea para tratar una HPP.</li> <li>• Conocer la forma de administración, dosis, periodicidad, efectos secundarios, etc.</li> <li>• Sepan asociar el uso de fármacos con algunas maniobras para controlar la HPP.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
La HORA DORADA en la atención de pacientes con hemorragia obstétrica. Asociación masaje uterino + oxitócicos. Oxitócicos de primera línea: oxitocina. Oxitócicos de segunda línea: Ergometrina, Misoprostol, Ácido Tranexámico, Carbetocina.	Activo-participativa. Discusión y generación de consensos en torno a la utilización de oxitócicos, dosis, vías de administración, etc.	Presentación audiovisual.	Una hora.

### a. Desarrollo de la metodología

- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Presentación dialogada en power point. Este tema es teórico y no permite una sesión demostrativa ni simulación.

### b. Contenidos mínimos

La hemorragia postparto, es generalmente causada por uno o la combinación de cuatro problemas obstétricos: atonía uterina, retención placentaria o de membranas, trauma obstétrico o anomalías de la coagulación. La prevención de la HPP se basa en el MATEP, que reduce el riesgo de hemorragia en un 62%.

A pesar de la reducción de la HPP gracias al MATEP, cerca de 1-5% de los partos se asociará a HPP severa. El primer paso en el abordaje de la HPP es el manejo farmacológico de la misma. Trataremos brevemente los medicamentos que usualmente se utilizan en este manejo: oxitocina, ergometrina, misoprostol, ácido tranexámico y carbetocina. Ver tabla 10:

**Tabla 10.** Administración de oxitócicos en HPP por atonía uterina (158)

MANEJO FARMACOLÓGICO	
OXITOCINA	DOSIS RECOMENDADA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 ml de Rínger lactato o solución fisiológica con 20 UI de oxitocina, a 40 gotas por minuto.</li> <li>• 125 ml/hora (para pasar en 4 horas) por bomba de infusión (50).</li> <li>• 3 - 5 UI diluidas en 500 ml de solución cristalóide, por vía endovenosa, en aprox. 5 minutos (cesárea).</li> </ul>
ERGOMETRINA	Ampollas de 0,2 mg: 1 ampolla VIM, seguida por otra dosis a los 20 minutos y después 0,2 miligramos VIM cada 4 horas hasta un total de 5 dosis como dosis máxima en 24 horas (si no hay hipertensión) (51).
MISOPROSTOL	DOSIS RECOMENDADA: Comprimidos de 800 mcg por vía sublingual si no se cuenta con oxitocina o maleato de metilergonovina (ergometrina) (40, 50).
ÁCIDO TRANEXÁMICO	DOSIS RECOMENDADA: 1 gramo diluido en 10 ml (100 mg/ml) VEV a razón de 1 ml por minuto. Puede administrarse una segunda dosis (luego de 30 minutos) si la hemorragia continúa.

Fuente:

- Bohlmann MK, Rath W. Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: A comparison of different guidelines. Arch Gynecol Obstet. 2014;289(3):555-67.
- WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage, 2017.

## • Oxitocina

La oxitocina es una hormona de 9 aminoácidos, sintetizada por las neuronas hipotalámicas en los núcleos supraóptico y paraventricular. La oxitocina se une a receptores de oxitocina específicos en las células mioepiteliales de la glándula mamaria y en las células de músculo liso, presentes en el útero, provocando la expulsión de leche y la contracción uterina.

### Dosis

*Ante una hemorragia postparto, la dosis recomendada es: 500 ml de Rínger lactato o solución fisiológica con 20 UI de oxitocina, VEV, a 40 gotas por minuto.*

*125 ml por hora (para pasar en 4 horas) por bomba de infusión.*

*Tiene una vida media corta (5 minutos) y cuando se administra por vía intramuscular, inicia su acción a los 2 a 3 minutos.*

*Se sugiere utilizar en infusión continua (con bomba de infusión); la vida media es de 12 a 15 minutos (52) y tiene un efecto residual de hasta una hora luego de la infusión.*

### Efectos adversos

La administración rápida por vía endovenosa (en menos de 1 minuto) provoca varios efectos secundarios: Vasodilatación e hipotensión arterial, taquicardia, arritmias y signos de isquemia de miocardio o infarto agudo de miocardio (depresión del segmento ST).

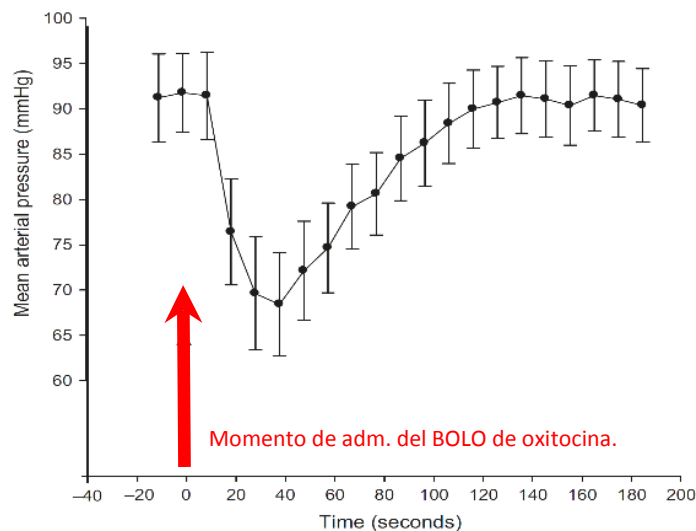
Administrado a dosis altas, provoca:

- Retención de agua libre.
- Hiponatremia.
- Edema pulmonar.

Se ha observado que la oxitocina administrada por VEV en forma rápida (<1 minuto) provoca una hipotensión severa, aunque transitoria. Es importante coordinar este procedimiento con los/as anestesiólogos/as, ya que es una práctica que aún persiste (durante la cesárea) en algunos hospitales.

El estudio de Weeks - 2015, apoya la necesidad de tener precaución al utilizar bolos de oxitocina en pacientes cardiovascularmente inestables y ofrece tranquilidad relativa cuando se administra como una infusión VEV durante 5 min. Ver ilustración 12 (53).

Ilustración 12. Efectos de la administración de un bolo de oxitocina postcesárea



Fuente: Weeks. BJOG 2015. The prevention and treatment of postpartum hemorrhage. What do we know and where do we go next oxytocine

### • Ergometrina

Es un derivado del cornezuelo de centeno.

Indicaciones: Indicado en la tercera etapa del parto, en el tratamiento de la hemorragia postparto y post-aborto.

#### **Dosis:**

Cada ampolla de 1 ml contiene: Ergometrina Maleato 0.2 mg.

Administrar 1 ampolla por VIM, seguida por otra dosis a los 20 minutos y después 0,2 miligramos VIM cada 4 horas hasta un total de 5 dosis como dosis máxima en 24 horas (si no hay hipertensión).

El inicio de su acción es en 2 a 3 minutos, la concentración pico, de 20 minutos y la vida media es de 0,5 a 2 horas.

Debe conservarse en envases protegidos de la luz.

Acción Terapéutica: Es un uterotónico. Conforme se aumenta la dosis, las contracciones son más potentes, prolongadas y se produce una contractura sostenida.

#### **Efectos adversos**

Ocasionalmente pueden presentarse algunos trastornos gastrointestinales (náuseas, vómitos), tinnitus y excepcionalmente algunos trastornos circulatorios periféricos (calambres en las extremidades, dolores musculares, cianosis).

Está contraindicado en gestantes hipertensas y preeclámpticas.

### • Misoprostol

El misoprostol es un análogo semisintético de la prostaglandina E1 (PGE1). Está indicado solamente cuando no se tiene disponibilidad de oxitocina o ergometrina.

#### **Dosis:**

Sublingual: 800 mcg

- Inicio de acción: 7 -11 min.
- Pico: 30 min.
- Duración: 2 horas a 2 ½ horas.
- Mayor absorción y efectos secundarios.

Rectal: 800 mcg

- Inicio de acción: 20 min.
- Pico: 60 min.
- Duración: 30 min - 4 horas.
- Mayor duración con menor incidencia de fiebre.

#### **Efectos adversos**

- Náuseas, vómitos
- Diarrea
- Cefalea
- Fiebre, temblor, taquicardia
- Hipertensión
- Broncoespasmo.

## • Ácido tranexámico

El ácido tranexámico ayuda a prevenir la descomposición de la fibrina y mantener los coágulos sanguíneos. También es eficaz para reducir la pérdida de sangre excesiva, la necesidad de intervenciones médicas adicionales para controlar la hemorragia y las transfusiones de sangre después del parto.

La OMS recomienda la utilización temprana del ácido tranexámico, por VEV, dentro de las tres horas luego del parto/nacimiento, adicional al manejo estándar de una hemorragia postparto (luego de un parto vaginal o una cesárea).

### Dosis

1 gramo diluido en 10 ml (100 mg/ml) VEV a razón de 1 ml por minuto. Puede administrarse una segunda dosis si la hemorragia continúa luego de 30 minutos (54).

### Efectos adversos

- Náusea, vómito, diarrea, visión borrosa.
- Hipotensión, trombosis renal y retiniana.

## • Carbetocina

La Carbetocina [1-deamino-1-carba-2-tyrosine (0-methyl)-oxytocina] es un análogo sintético de la oxitocina, que comparte su mecanismo de acción ya que estimula los receptores uterinos de la oxitocina. La mayor ventaja descrita de la carbetocina es su prolongada vida media (40 minutos), que lleva a una duración aproximadamente diez veces mayor que la oxitocina (5 horas).

Numerosos estudios y revisiones han comparado la eficacia de ambos fármacos para la prevención de la HPP luego de una operación cesárea. El hallazgo más consistente es la reducción de la necesidad del uso de oxitócicos adicionales en aquellas pacientes a las que se administró carbetocina. **No se realizaron estudios para el tratamiento de la HPP, solamente para la prevención de la misma (MATEP).**

El estudio CHAMPION (2018) generó evidencia sobre la no inferioridad de la carbetocina termoestable, frente a la oxitocina y la prevención de hemorragia postparto (43).

### Dosis

La dosis-respuesta efectiva encontrada fue de 15-20 mcg, sin embargo, la dosis recomendada al presente es de 100 mcg VIM o VEV lenta (1 minuto) en dosis única.

### Efectos adversos

Los mismos que la oxitocina.

## c. Presentación de caso

Paciente de 32 años, G4, P3, A1; embarazo de 40 semanas. Acude al hospital para atención de parto. No se evidencia presencia de factores de riesgo.

Presenta hemorragia obstétrica, una hora luego del parto (se realizó manejo activo de la tercera etapa del parto). Mientras se hacía el monitoreo de la retracción uterina (cada quince minutos) se evidencia la presencia de loquios abundantes y un útero atónico.

Hay evidencia clínica de atonía uterina con respuesta parcial al masaje uterino y posterior masaje bimanual.

Se administra oxitocina VEV a razón de 80 mU por minuto en solución cristaloides, a los cinco minutos, ante hemorragia persistente, el proveedor indica ergometrina 0,2 mg VIM (una dosis) y diez minutos después, ante falta de respuesta, misoprostol sublingual, 800 mcg.

## Maniobras para el manejo de la hemorragia obstétrica

Sesión: MANIOBRAS PARA EL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA			
Objetivos de Aprendizaje. Que los y las participantes:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conozcan formas reactivas de abordaje de la HPP.</li><li>• Actúen de inmediato ante pacientes con hemorragia obstétrica y choque hipovolémico.</li><li>• Conozcan los procedimientos para realizar maniobras para detener la hemorragia postparto mientras se prepara el equipo de respuesta rápida.</li></ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
Compresión aórtica. Compresión bimanual del útero. Sutura de desgarros genitales. Extracción manual de placenta.	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video de algunas maniobras de abordaje de la HPP. Mesa de examen o ginecológica para hacer demostración. Muñeca Noelle o modelo pélvico.	Dos horas.

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se solicita a los/as participantes que se organicen en grupos de dos personas para la demostración. Lo ideal es que todos/as puedan hacer la práctica de demostración, ya sea en modelo pélvico o en una muñeca Noelle.
- La práctica debe incluir realizar cuatro procedimientos: Compresión aórtica, compresión bimanual del útero, sutura de desgarros genitales y extracción manual de placenta.

### b. Contenidos mínimos

Una HPP se produce por diversas razones: atonía uterina, retención placentaria, retención de tejido ovular, trauma obstétrico (desgarro perineal, vaginal o cervical y rotura uterina).

Cuando el útero está atónico y no logra contraerse después del parto o cesárea:

- Continúe masajeando el útero.
- Use medicamentos uterotónicos que se puedan administrar juntos o en forma secuencial.
- Prevea la necesidad de sangre y/o hemocomponentes y transfunda según necesidad.
- Realice lo que corresponda:
  - Compresión aórtica.
  - Compresión bimanual del útero.
  - Sutura de desgarros del canal genital.
  - Extracción manual de placenta.
  - Extracción de tejido ovular (fragmentos de placenta o membranas).
  - Corrección de la inversión uterina.
  - Laparotomía ante sospecha de rotura uterina.

## • Compresión aórtica

Cuando estamos ante una paciente en choque moderado a severo, no hay tiempo y debe actuarse de inmediato. La primera opción es realizar una **COMPRESIÓN AÓRTICA**. De esta manera, detenemos la hemorragia y ganamos tiempo mientras acude la ayuda. Entonces podremos iniciar venoclisis y atender la causa de la hemorragia.

### • Procedimiento

- Palpe el pulso femoral en la zona inguinal.
- Aplique el puño sobre el área umbilical (justo por encima del ombligo y ligeramente a la izquierda) con el antebrazo perpendicular al plano horizontal. Ver ilustración 13.
- Perciba el pulso de la aorta abdominal con el puño.
- Comprima el puño hasta apoyarse en la superficie ósea de la columna vertebral.

Si el procedimiento fue efectivo, el pulso femoral dejará de percibirse y la hemorragia se detendrá. Una vez que logramos detener la hemorragia, podemos permanecer así mientras un ayudante aplica las maniobras o procedimientos necesarios para tratar la causa de la hemorragia postparto (55, 56, 57, 58).

En caso necesario el procedimiento aplicado puede mantenerse mientras la mujer es trasladada a otro establecimiento de mayor complejidad. La compresión aórtica puede mantenerse durante dos a tres horas, sin riesgo alguno.

Si no cuenta con competencia técnica o insumos para realizar el tratamiento ulterior de la hemorragia postparto, refiera a la paciente.

**Recordar tres cosas** (que facilitan la realización del procedimiento):

- No hay resistencia muscular en la pared abdominal debido al parto reciente.
- Es más fácil hacer la compresión sobre el abdomen en una mujer semi-inconsciente.
- La presión arterial está baja debido al pre-choque o choque, razón por la que solo se requiere una leve presión.

## • Compresión bimanual del útero

Este procedimiento está indicado ante atonía uterina postparto y/o fracaso en el manejo farmacológico (41, 59).

### Procedimiento

- Sedación a la paciente.
- Evacúe la vejiga.
- Utilice guantes estériles.
- Introduzca una mano en la vagina; cierre el puño y presione la cara anterior del útero.
- La otra mano comprime a través del abdomen la cara posterior del útero. Ver ilustración 14.
- Junte ambas manos para presionar el útero entre ellas. Aplique presión y detendrá el sangrado.
- Administre antibióticos profilácticos.

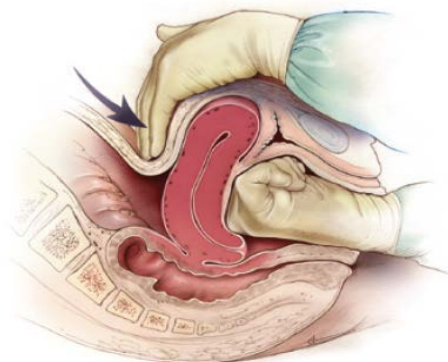
Las evidencias demuestran una menor hemorragia a los 10 a 20 minutos.

Ilustración 13. Compresión aórtica



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 14. Compresión bimanual



Fuente: WHO, UNFPA, UNICEF. Managing Complications in Pregnancy and Childbirth: A guide for midwives and doctors. 2d ed. 2017.

### • Sutura de desgarro cervical

Si se presenta hemorragia genital constante, roja, posterior al alumbramiento (en ocasiones puede escurrir sangre antes del nacimiento), con útero bien contraído (la hemorragia ocurre generalmente cuando el desgarro cervical es  $\geq 2$  centímetros).

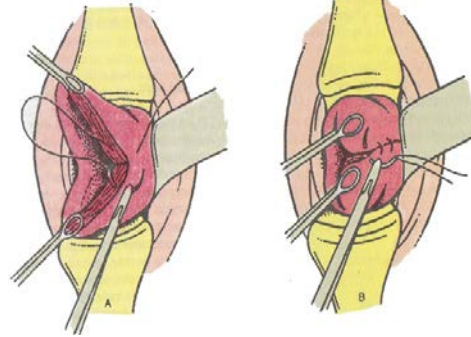
Visualice el desgarro examinando la vagina con ayuda de valvas (puede ser necesaria la participación de un/a ayudante para que maneje las valvas).

Para visualizar el desgarro, tome ambos labios del cuello uterino con pinzas Aro y traccione suavemente hasta visualizar el desgarro en toda su extensión.

#### Procedimiento

- Si el desgarro no es muy extenso y se visualiza con facilidad, repárelo con puntos sueltos o sutura continua de material absorbible (catgut Nº 1). Ver ilustración 15.
- Comience con un punto por encima del ángulo superior de la herida.
- Si el desgarro alcanza o sobrepasa la cúpula vaginal, considere la posibilidad de realizar una laparotomía para reparar el mismo.
- Valore la necesidad de referir a la paciente si no existe la capacidad resolutive en el establecimiento de salud.

Ilustración 15. Sutura de desgarro cervical



Fuente: Obstetricia de Schwarcz. 6ta ed. Pág. 622.

### • Extracción manual de la placenta

Considere estas situaciones:

- **La placenta se encuentra firmemente adherida.** La tendencia actual ante este tipo de complicación es realizar directamente, y sin ningún intento previo de alumbramiento manual, la histerectomía, sin resección de anexos.

Si se sospecha un acretismo (1er nivel), refiera a la paciente de urgencia a un nivel mayor de resolución.

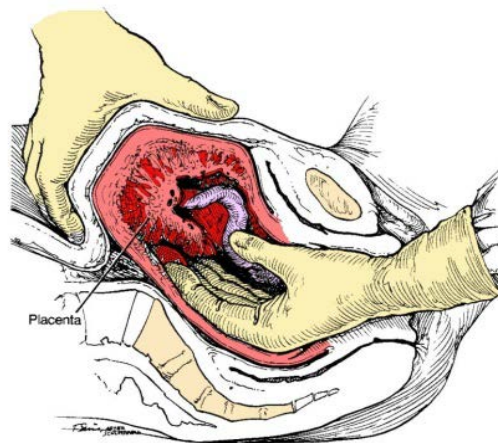
- **La placenta se encuentra totalmente adherida.** En estos casos, no hay hemorragia, y por ello debe procederse en primer término a una expectación de media hora, previa administración de oxitocina 10 UI por VIM.

Al término de este período debe recurrirse sucesivamente a masajes externos del útero y masaje para reactivar la contractilidad, y ante el fracaso de las medidas anteriores, realizar extracción manual. Ver ilustración 16.

#### Procedimiento

- Sedación a la paciente.
- Evacúe la vejiga.
- Realice profilaxis antibiótica.
- Utilice guantes estériles largos.
- Teniendo fijo el fondo del útero a través de la pared abdominal (con la mano izquierda), introducir la mano derecha en la vagina y el útero hasta alcanzar la placenta (utilizando el cordón umbilical como guía).
- Deslice la mano hasta el borde de la placenta y "como un cortapapel" entre la placenta y la pared, separe las adherencias en su totalidad.

Ilustración 16. Extracción manual de placenta



Fuente: WHO, UNFPA, UNICEF. Managing Complications in Pregnancy and Childbirth: A guide for midwives and doctors. 2d ed. 2017.



Es una maniobra suave y debe hacerse con cuidado.

- Una vez desprendida la placenta, ésta "caerá" en la mano del operador, entonces, retírela. Examine la placenta y verifique su integridad. De otra forma retire los fragmentos retenidos con una legra roma.
- **La placenta está parcialmente desprendida.** En este caso la hemorragia es casi habitual y debe procederse de acuerdo con la gravedad de la misma. Si es leve se puede recurrir al masaje o a los oxitócicos, pero si apremia, extraiga manualmente la placenta.
- **La placenta está desprendida y retenida en el útero, y sólo resta su expulsión al exterior.** Esta situación autoriza a la expresión del útero y a una tracción controlada del cordón: si se presentara una inercia ulterior, aplique el procedimiento correspondiente (masajes, oxitócicos, etc.).

Se consideró una revisión sistemática que compara el manejo conservador (misoprostol) versus la extracción manual de placenta, sin embargo no se encontró una diferencia significativa para promover alguno de los procedimientos. Hoy por hoy, se recomienda sedar a la paciente si se planea extraer manualmente la placenta (60, 61, 62).

- Si el sangrado continúa, evalúe el estado de la coagulación utilizando la **prueba de coagulación junto a la cama (test de Wiener):**

*Coloque 2 ml de sangre venosa en un tubo de ensayo de vidrio pequeño, limpio y seco (aproximadamente 10 mm x 75 mm); sostenga el tubo con el puño cerrado para mantenerlo caliente ( $\pm 37^{\circ}\text{C}$ ); después de 4 minutos, incline el tubo lentamente para ver si se está formando un coágulo. Vuelva a inclinarlo cada minuto hasta que los coágulos sanguíneos y el tubo se puedan poner boca abajo; la falta de formación de un coágulo después de 7 minutos o un coágulo blando que se deshace fácilmente sugiere coagulopatía.*

#### • Evacuación de restos ovulares (cotiledones y/o membranas)

Cuando parte de la placenta o membranas quedan retenidos, ello impide una adecuada y eficaz contracción uterina y la consiguiente hemostasia.

##### Procedimiento

- Sedación a la paciente.
- Evacúe la vejiga.
- Realice profilaxis antibiótica.
- Utilice guantes estériles.
- Revise nuevamente si la placenta y membranas están íntegras.
- Palpe y extraiga los cotiledones retenidos o las membranas mediante revisión de la cavidad uterina (legrado instrumental, de preferencia con una legra roma de Pinard). También puede retirar las membranas utilizando los dedos.
- Administre oxitócicos.

#### • Inversión uterina

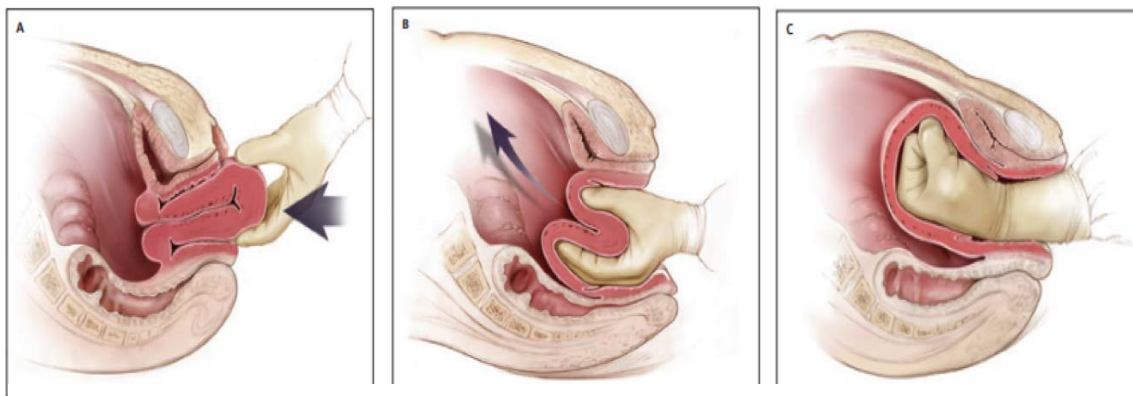
Es una complicación del parto poco frecuente que se produce inmediatamente después de expulsar la placenta, y consiste en la inversión del útero dentro de su propia cavidad, descendiendo por la vagina hasta asomarse por la vulva.

Suele producirse cuando se aplica una presión continua y excesiva sobre el fondo uterino, por una tracción indebida del cordón, o cuando la placenta está adherida al útero (acretismo) y no se desprende correctamente. Puede también ser una intercurencia durante una operación cesárea (63, 64).

Las manifestaciones clínicas incluyen hemorragia severa, que puede llevar a choque hipovolémico, choque neurogénico y dolor. Al examen físico, dependiendo del grado de inversión del útero, se puede evidenciar una masa roja que protruye o no por el introito y a la palpación abdominal no se encuentra el fondo uterino.

Si no se corrige inmediatamente, se forma un anillo de constricción que impide que el útero invertido vuelva a su posición, y este mecanismo es el que puede acarrear las complicaciones derivadas de la inflamación y la congestión sanguínea que se produce.

Ilustración 17. Manejo de la inversión uterina



Fuente: Sibai BM. Management of Acute Obstetric Emergencies. Amolca 2012; pp 64-65.

### Procedimiento

- Una vez hecho el diagnóstico de inversión uterina, el tratamiento debe iniciarse inmediatamente. Hacerlo en un hospital de II o III nivel. Ver ilustración 17.
- En el manejo inicial es fundamental el soporte hemodinámico y la anestesia.
- Debe restaurarse el fondo uterino inmediatamente, independientemente del nivel de anestesia o analgesia.
- La técnica, conocida como la maniobra de Johnson, implica tomar el fondo uterino invertido y empujarlo a través del anillo cervical para restaurar su posición normal. La dirección de la presión es hacia el ombligo y la rapidez es clave.
- Una vez que el útero ha sido restaurado a su posición, la placenta debe ser extraída si es que aún no ha ocurrido el alumbramiento. Se debe iniciar la administración de agentes uterotónicos para disminuir la hemorragia y la posibilidad de que ocurra nuevamente una inversión uterina.

Ocasionalmente, la contracción del anillo cervical puede impedir maniobras de reposición del fondo uterino a pesar del uso de relajantes uterinos. En estos casos, la indicación es una laparotomía para la corrección quirúrgica de la inversión uterina.

### c. Presentación de caso

Paciente 32 años, G5, P3, A2, sin antecedentes patológicos de importancia. Cursa embarazo de 40 semanas; consulta por inicio de trabajo de parto.

Evoluciona con un trabajo de parto sin complicaciones, con analgesia de parto. El parto es eutócico. Se obtiene un recién nacido de sexo femenino, 4520 g, APGAR 8 - 9.

Alumbramiento activo y expulsión de placenta y membranas íntegras. Posterior al alumbramiento se presenta hemorragia genital abundante, por lo cual se procede a realizar masaje uterino continuo, se activa el código rojo y se evalúa al grado de choque (moderado).

Se realiza compresión bimanual del útero mientras se administra oxitocina, ergometrina (dos dosis) y misoprostol en dosis estándar. Se administran antibióticos profilácticos.

La paciente presentó un compromiso hemodinámico progresivo, requiriendo aporte de hemocomponentes.

La paciente evoluciona satisfactoriamente, sin complicaciones.

## Traje antichoque no neumático (TAN)

Sesión: USO DEL TRAJE ANTICHOQUE NO NEUMÁTICO (TAN)			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozcan el TAN</li> <li>• Identifiquen criterios para colocarlo oportunamente y retirarlo.</li> <li>• Se familiaricen con su uso: cómo colocarlo y cómo retirarlo (paso a paso).</li> <li>• Conozcan elementos para su preparación y almacenamiento apropiados.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
¿Qué es el TAN? ¿Para qué sirve el TAN? ¿Cuándo se usa el TAN? ¿Cómo se usa el TAN? ¿Cómo se retira el TAN? ¿Qué tipo de mantenimiento debe darse al TAN?	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video del uso del TAN. TAN de demostración. Colchoneta/frazada para hacer la demostración en el suelo. Mesa de examen o ginecológica para hacer demostración.	Una hora.

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se solicita a los/as participantes que se organicen en grupos de dos personas para la demostración. Lo ideal es que todos/as puedan hacer la práctica de demostración (Si es posible una de las prácticas se hace en el suelo y otra en la mesa de examen con el objetivo de poner a los y las participantes en las condiciones reales de atención a la mujer que viene con hemorragia obstétrica).
- Se vigila que el TAN sea colocado secuencialmente, que la presión sea la adecuada, que la rodilla quede libre, que el segmento N°4 de la pelvis esté al nivel del pubis. Finalmente, que el segmento N°6 (borde superior del TAN) esté a nivel de la última costilla de la mujer. Se verifica si ella puede respirar.
- La práctica debe incluir colocar y retirar el TAN, así como la forma de lavarlo y secarlo; finalmente, el doblado apropiado del mismo para ser almacenado.

### b. Contenidos mínimos

El TAN es un insumo de peso ligero, de neopreno, relativamente barato, lavable, formado por 6 segmentos horizontales articulados. Ver ilustración 18.

- Tres segmentos sobre cada pierna/muslo.
- Un segmento sobre la pelvis.
- Un segmento sobre el abdomen, que incluye una bola de espuma de compresión.

El diseño del TAN permite un acceso completo a la pelvis y al periné. De esta manera, puede diagnosticarse el origen de la HPP y tratarse mientras el dispositivo permanece colocado. Ayuda a estabilizar los signos vitales y puede revertir el índice de choque.

Cuando se presenta una hemorragia genital abundante (>750 ml) o se han identificado signos de choque hipovolémico, coloque el TAN, tan rápido como sea posible, empezando por los tobillos. Se recomienda colocar el TAN antes de obtener una vía venosa, ya que el procedimiento mejorará el acceso venoso.

Con el traje puesto, pueden repararse desgarros y laceraciones genitales, realizarse una extracción manual de la placenta, AMEU o taponamiento uterino con balón hidrostático.

Puede realizarse una cirugía abdominal luego de la colocación del TAN. Los segmentos pelviano y abdominal (4, 5 y 6) se abrirán inmediatamente antes de la incisión en pared abdominal. En este momento, la paciente entrará en choque hipovolémico. Será necesario administrar bolos de cristaloides para mantener la presión

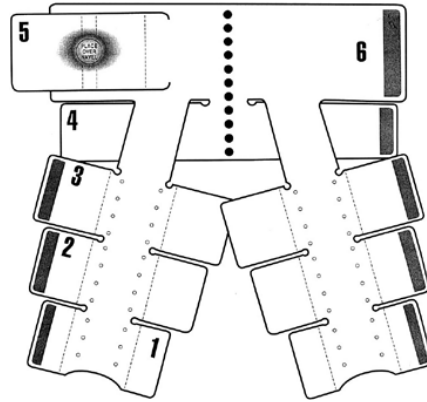
arterial mientras se logra la hemostasia. Luego de realizado el procedimiento quirúrgico, debe volverse a colocar los segmentos 4, 5 y 6.

#### • Criterios para colocar el TAN

- Hemorragia de >750 ml.
- Presión arterial sistólica <90 mm Hg.
- Pulso >100 latidos por minuto.

Estos criterios deben ser parte de los protocolos de manejo de la HPP.

Ilustración 18. Segmentos del traje antichoque no neumático (TAN)



Fuente: Combined Analysis of the Non-pneumatic Anti-Shock Garment on Mortality from Hypovolemic Shock Secondary to Obstetric Hemorrhage. 2013.

Ilustración 19. Mecanismo de acción del TAN



Fuente: Miller S, et.al. (2006). First Aid for Obstetric Hemorrhage: the pilot study of the NASG in Egypt BJOG

En el choque descompensado, el corazón, pulmones y cerebro están privados de oxígeno mientras la sangre se acumula en la parte inferior del cuerpo. En la HPP, la sangre se pierde por los genitales o hacia el retroperitoneo.

El TAN revierte el choque aumentando la sangre circulante en la parte superior del cuerpo: corazón, cerebro y pulmones. Reduce la pérdida de sangre porque comprime los vasos de los miembros inferiores y la zona esplácnica. Cuando el radio de los vasos disminuye, el flujo de sangre se reduce ostensiblemente. Ver ilustración 19. (65, 66, 67). Estudios en Egipto, Nigeria, India, Zambia y Zimbabwe demostraron la efectividad del TAN en III nivel de atención (68, 69).

Una revisión sistemática demostró una disminución significativa de la hemorragia (50%), y también una menor mortalidad materna: 38% OR: 0,62 (0,44, 0,86) en la muestra del estudio y 59% OR: 0,41 (0,20, 0,83) en los casos de hemorragia severa (70, 71).

La FIGO recomienda utilizar el TAN en cualquier mujer embarazada o en postparto con hemorragia severa que presente signos de choque/inestabilidad hemodinámica, en establecimiento de primer nivel de atención o si es necesario el transporte a un hospital II – III (ver ANEXO 2) (159, 161).

## • Procedimiento para la colocación del TAN

1. Coloque el TAN debajo de la mujer, con la parte superior a nivel de su última costilla.
2. Comience en los tobillos con el segmento N°1. En las pacientes de menor estatura, empiece con el segmento N°2 (doble el segmento N°1 sobre el segmento N°2). Coloque el TAN, lo suficientemente apretado o ajustado. A continuación, cierre el segmento N°2 en cada pierna.
3. Deje la rodilla de la mujer libre en el espacio entre segmentos de manera que ella pueda doblar las piernas y así poder articular las rodillas si llegara a pasar a la sala de partos.
4. Aplique el segmento N°3 (de los muslos), en la misma forma que los segmentos N°1 y 2. Recuerde: cierre los segmentos lo suficientemente apretados.
5. El segmento N°4 (pelvis), va completamente alrededor de la mujer, a nivel del pubis.
6. Coloque el segmento N°5, con la bola de presión directamente sobre su ombligo. A continuación, cierre el TAN con el segmento N°6 (no lo cierre tan apretado que dificulte la respiración).
7. Si hay dos personas presentes, podrán aplicar rápidamente los primeros tres segmentos simultáneamente, trabajando una pierna cada uno, siempre empezando por los tobillos.
8. Una vez colocado, solicite a la mujer (si está consciente) que respire profundamente. Si no está consciente, vigile si la vena yugular se dilata.

## • Criterios para el retiro del TAN

El TAN debe permanecer colocado hasta que se identifica el origen de la hemorragia, se corrige ésta y la mujer sangra entre 20-50 ml por hora. Además, evidencia signos vitales estables.

- Puede ser usado en forma segura durante más de 48 horas.
- Debe ser retirado en un establecimiento de salud, luego de diagnosticar y tratar la causa.
- Sangrado <50 ml por hora, durante dos horas.
- Presión arterial sistólica >90 mm/Hg y pulso <100 por minuto.
- Hemoglobina >9 g/dl, o hematocrito >20%.

## • Procedimiento para el retiro del TAN

- Controlar la presión arterial y el pulso.
- Comenzar con el segmento N° 1 del tobillo; esperar 15 minutos, volver a controlar la presión arterial y el pulso y así sucesivamente.
- Si la presión arterial baja 20 mm/Hg, o el pulso aumenta en 20/min después de retirar un segmento, cerrar nuevamente todos los segmentos, aumentar la tasa de fluidos por VEV, y buscar el origen del sangrado.
- Terminar el retiro una vez que la presión arterial y el pulso están estables.

## • Procedimiento para la manipulación y almacenamiento del TAN

- Una vez utilizado debe someterse a descontaminación, lavado, secado al aire libre y debe doblarse cada segmento separadamente tomando en cuenta que la superficie con el “adhesivo” queda cubierto:
  - 1er paso: Limpieza y enjuague del TAN para eliminar sangre y fluidos corporales. Utilizar agua tibia y un detergente suave.
  - 2do paso: Descontaminación (remojar en hipoclorito de sodio al 0,5%). Sumergir el TAN en un balde con lavandina diluida durante 10 minutos.
  - 3er paso: Lavado con detergente suave, manualmente o en lavadora automática. Secado al aire libre.
  - 4to paso: Doblado y almacenamiento apropiados.
- El almacenamiento debe ser en un lugar fresco y seco, mejor si se mantiene en una bolsa protectora.
- Debe estar en un lugar visible, accesible y estar listo para un nuevo uso.
- Si se tiene con llave, ésta debe estar disponible cuando se presente la emergencia.

### c. Presentación de caso

Paciente de 27 años, G2, P2, embarazo de 39 semanas, acude a su hospital para atención de parto. No se evidencia presencia de factores de riesgo. Presenta hemorragia obstétrica con choque hipovolémico a pesar del manejo activo de la tercera etapa del parto.

Hay evidencia clínica de atonía uterina con respuesta parcial a masaje uterino y posterior masaje bimanual, oxitocina 80 MU por minuto, ergometrina 0,2 mg VIM (una dosis) y misoprostol sublingual 800 mcg. Requiere referencia a un nivel de mayor complejidad, pero durante el manejo hay pérdida de los accesos venosos.

Se estima una hemorragia de >850 ml y la presión arterial sistólica es de <80 mmHg. Coloque el traje antichoque no neumático y refiera a un nivel superior.

### d. Lista de Verificación

#### COLOCACIÓN DEL TRAJE ANTICHOQUE NO NEUMÁTICO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Se identificó la causa de la hemorragia postparto?				
¿Se utilizó la clasificación de choque basada en la severidad 1 a 4 propuesta para el diagnóstico?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se realizó manejo médico en dosis establecidas en el protocolo de código rojo antes de decidir colocar el TAN?				
¿Se activó el código rojo obstétrico por protocolo institucional?				
¿Se verificaron las indicaciones para el uso de TAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir la hemorragia.</li> <li>Evitar intervención quirúrgica.</li> <li>Disminuir el número de transfusiones sanguíneas.</li> <li>Transporte para la referencia.</li> </ul>				
El miembro o los miembros del equipo médico que va a colocar el TAN, ¿es o son las personas con mejores competencias en este momento?				
¿Se descartó la presencia de Feto viable en el útero que puede estar a 20 minutos del parto?				
¿Se colocó el TAN antes de obtener una vía venosa?				
Para el inicio ¿Se colocó el TAN debajo de la mujer con la parte superior al nivel de su última costilla?				
¿Se comenzó la colocación en los tobillos con el segmento N° 1?				

En las pacientes más bajas, ¿dobló el segmento N° 1 sobre el segmento N° 2, previo a la colocación?				
¿Se colocó el segmento N° 3 lo suficientemente apretado, en la misma forma que los segmentos N° 1 y N° 2?				
¿Se colocó el segmento N° 4 alrededor de la mujer, en el borde inferior al nivel del hueso púbico?				
¿Se colocó el segmento N° 5, con la bola de presión directamente sobre el ombligo de la paciente?				
¿Se realizó el cierre el TAN usando el segmento N° 6 considerando no dejarlo tan apretado que restrinja la respiración de la paciente?				
Si hay dos proveedores/as presentes, ¿colocaron rápidamente los tres segmentos simultáneamente, trabajando una pierna cada uno, empezando por los tobillos?				
En caso de colocarlo con dos personas, para el segmento N° 4 y 5, ¿una sola persona presentó el segmento opuesto y la otra cerró los segmentos pélvico y abdominal utilizando la mayor fuerza posible?				

<p>¿El TAN, se utilizó en conjunto con otra estrategia de intervención no farmacológica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balón hidrostático.</li> <li>• Sutura de B-Lynch.</li> <li>• Histerectomía.</li> <li>• Cirugía de control de daños.</li> </ul>				
<p>Se realizó registro horario (en la historia clínica) de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia cardíaca.</li> <li>• Presión arterial.</li> <li>• Sensorio.</li> <li>• Perfusión.</li> <li>• Temperatura.</li> </ul>				

\* NA: no aplica

#### RETIRO DEL TAN

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
La paciente, ¿se encuentra en el nivel de mayor complejidad al momento del retiro?				
¿El TAN ha permanecido al menos 24 horas?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
<p>¿Se verificaron los criterios de retiro del TAN?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia &lt;50 ml por hora, durante dos horas.</li> <li>• Presión arterial sistólica &gt;90 mm/Hg y pulso &lt;100 X'.</li> <li>• Hemoglobina &gt;9 g/dl, o hematocrito de 27% (&gt;7 y 20, en tierras bajas, respectivamente).</li> </ul>				

¿Se comenzó con el segmento N° 1 del tobillo, esperando 15 minutos, y controlando la presión arterial y el pulso?				
Si la presión arterial bajó 20 mm/Hg, o el pulso aumentó en 20 pulsaciones por minuto después de retirar un segmento, ¿fue necesario cerrar nuevamente todos los segmentos, aumentar la tasa de fluidos por VEV y buscar el origen del sangrado?				
¿Se realizó registro horario en la historia clínica de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia cardiaca.</li> <li>• Presión arterial.</li> <li>• Sensorio.</li> <li>• Perfusión.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Monitoreo invasivo, si aplica.</li> </ul>				
¿Se registraron los resultados de laboratorio en la historia clínica? ¿Cuáles?:  - - - -				

\* NA: no aplica

Observaciones



## Taponamiento uterino con balón hidrostático

### Sesión: COLOCACIÓN DE BALÓN HIDROSTÁTICO EN EL ÚTERO ATÓNICO

**Objetivos de Aprendizaje.** Que los y las participantes:

- Identifiquen criterios para colocarlo oportunamente y retirarlo.
- Conozcan elementos para la preparación del dispositivo.
- Conozcan el mecanismo de acción del balón hidrostático.
- Se familiaricen con su uso: cómo colocarlo y cómo retirarlo.
- Reproducir paso a paso la técnica de preparación y colocación del balón en el útero.

CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
¿Qué es un balón hidrostático? ¿Para qué sirve? ¿Cuándo se utiliza? ¿Cómo se utiliza? ¿Cuándo se debe retirar? ¿Cómo se retira?	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video sobre su preparación y uso. Mesa de examen o ginecológica para hacer demostración. Muñeca Noelle. Insumos: Solución Rínger 1000 ml, equipo de venoclisis, sonda Nélaton, hilo seda Nº 1 (3 hebras), condón masculino, pinza Aro larga, tijera recta, 3 torundas y 2 apósitos, sonda Foley, úteros de tela, guantes descartables.	Dos horas.

#### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se realiza lectura del caso clínico con el fin que el grupo identifique la paciente candidata para aplicación del balón.
- El facilitador muestra la técnica de inserción – retiro del balón en útero postparto.
- Los/as participantes se dividen en grupos por parejas y reproducen la técnica de inserción y retiro en los modelos.
- El/la facilitador/a indica cuándo finaliza la práctica.

#### b. Contenidos mínimos

- Se trata de un dispositivo inflable (preservativo, guante quirúrgico, etc.) que se sujeta a una sonda Nélaton y luego se introduce en el útero en condiciones asépticas.
- El taponamiento uterino puede realizarse con una sonda Nélaton + un preservativo o un guante estéril. Es un método de control del sangrado seguro, efectivo y fácilmente utilizable.
- En caso de controlarse la hemorragia, se convierte en una medida terapéutica (puede permanecer dentro del útero, entre 12 a 24 horas).
- Efectividad del balón hidrostático: 94 al 97% (72, 73).

#### • Criterios para colocar el balón

- Hemorragia de >750 ml.
  - Presión arterial sistólica <90 mmHg.
  - Pulso >100 latidos por minuto.
- Estos criterios deben ser parte de los protocolos de manejo de la HPP.

#### • Insumos

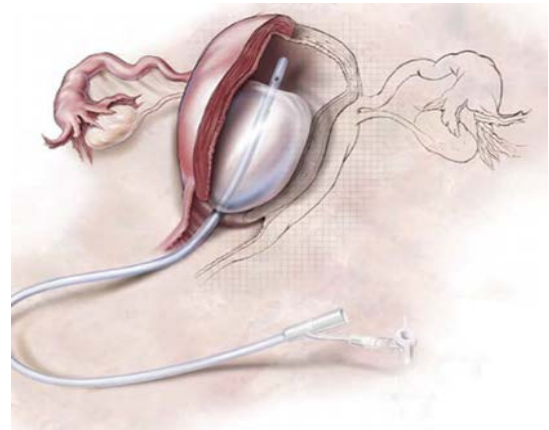
- Condón masculino o guante estéril.
- Sonda Nélaton.
- Sonda Foley (evacuar vejiga).

- Hilo de sutura (seda) estéril.
- Solución estéril de 1000 ml.
- Equipo de venoclisis.
- Dos Pinzas Aro (antisepsia e inserción del dispositivo).
- Tijera para cortar hilo.
- Apósito y gasas estériles.
- Esparadrapo.

#### • Procedimiento para la colocación del BALÓN HIDROSTÁTICO

- Explique el procedimiento a la paciente.
- Antisepsia del área vulvo-vagino-perineal.
- Coloque sonda Foley y monitoree diuresis.
- Aplique un antibiótico profiláctico: 2 g de cefazolina ó 1,5 g de ampicilina sulbactam ó 2 g de amoxicilina + 240 mg VIM de gentamicina.
- Administre 1000 ml Sol. Fisiológica + 40 UI oxitocina, VEV a 40 gotas X'.
- Arme el dispositivo: Amarre un guante estéril o un condón masculino a una sonda Nélaton, aproximadamente a 10 cm de la punta.
- Tome el labio anterior del cérvix con una pinza Aro y traccione suavemente.
- Introduzca el dispositivo con una pinza ARO hasta alcanzar el fondo uterino (puede guiarse por palpación bimanual).
- Utilice una solución de Rínger Lactato o Sol. Fisiológica, 1000 ml para inflar el balón.
- Inicie el inflado del balón con la venoclisis conectada a la sonda Nélaton.
- Cada vez que introduce volumen, evalúe el sangrado; puede no ser necesario utilizar los 500 ml. Una vez que esté inflado el balón, traccione levemente el catéter para que la superficie del balón se adose a las paredes del útero. Ver ilustración 20.
- Realice un empaquetamiento en el fondo de la vagina (con gasas o apósitos), luego de verificar que la hemorragia se ha detenido.
- Fije el catéter a la parte interna del muslo de la paciente.
- Si la hemorragia cede, el procedimiento fue exitoso.
- **Palpe el fondo uterino y señale con un marcador el nivel alcanzado (esta marca es una referencia importante para notar cualquier aumento de volumen del útero, que claramente revelaría que la hemorragia uterina persiste) (162).**
- Si está en un establecimiento de primer nivel de atención, refiera a la paciente a II o III nivel de atención, donde pueda resolverse definitivamente el evento.
- Continúe con el protocolo farmacológico para hemorragia postparto (oxitócicos, reposición de líquidos, hemocomponentes, etc.).
- Monitoree y registre en el expediente clínico (cada hora): Frecuencia cardíaca, Presión arterial, Sensorio, Perfusión, Temperatura, Monitoreo invasivo, si aplica.
- Registre los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas.
- Monitoree diuresis horaria. Monitoree signos vitales, altura uterina y hemorragia genital.

Ilustración 20. Colocación del balón de Bakri



Fuente: IJGO. Lalonde A. Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004—2006.

#### • Criterios para el retiro del balón

- Luego de 12-24 horas, si el fondo uterino permanece en el mismo nivel y no hay hemorragia genital activa, valorar criterios de retiro del balón.
- Debe ser retirado en un establecimiento de salud de II o III nivel, en quirófano.
- Paciente hemodinámicamente estable (presión arterial sistólica >90 mmHg y pulso <100 por minuto).

- **Procedimiento para el retiro del Balón**

- Una vez colocado el balón, se debe prever que la paciente se encuentre en un segundo o tercer nivel para su retiro.
- Inicie el retiro del volumen lentamente, 50-100 ml por hora y evalúe la presencia de sangrado.
- Si logra retirar el volumen completo y no hay sangrado (control a los 30 minutos luego de desinflar el balón), aquí termina la intervención.
- En caso contrario si el sangrado se reinicia, infle nuevamente el balón y prepárese para cirugía.
- Terminar el retiro una vez que la presión arterial y el pulso están estables.

- **Hemorragia y aborto (<22 semanas de gestación)**

En el caso de una hemorragia uterina postaborto, debido a las dimensiones del útero, puede utilizarse una sonda Foley, con 60 a 80 ml de solución, cantidad suficiente de líquido para conseguir el efecto hidrostático del balón y cohibir el sangrado (el procedimiento es el mismo que en la hemorragia postparto).

- **Colocación del balón durante una cesárea**

En el caso de una hemorragia uterina durante una operación cesárea, el procedimiento es el mismo, pero insertando el balón por la incisión abdominal e histerotomía. Se coloca el balón a nivel del fondo uterino, y se pasa la sonda a través del cérvix y el canal vaginal. Un ayudante conectará la sonda a un equipo de venoclisis e inflará el balón una vez se realice la histerorrafia. El monitoreo y control del dispositivo es igual al del balón que se coloca por una atonía uterina postparto.

### **c. Presentación de caso**

Paciente de 18 años, G0, P0, embarazo de 38 semanas consulta para atención de parto. Realizó dos controles prenatales. Fue atendida por partera en su casa con pobre progresión del descenso de la presentación por lo cual es remitida a Centro integral de salud.

Ingresa en periodo expulsivo; atención de parto eutócico, recién nacido de 4.050 gramos. Alumbramiento activo con 10 UI de oxitocina intramuscular, presenta hemorragia postparto por atonía uterina con respuesta inicial al masaje bimanual, Oxitocina 80 mU por minuto, Ergometrina VIM (una dosis) y Misoprostol sublingual 800 mcg.

Sin embargo, presenta segundo episodio de sangrado con choque moderado, pero con respuesta al manejo médico de manera parcial y temporal. FC 105 X' y PA sistólica 80 mm Hg y no hay opciones de transfusión en el centro de salud de la región.

Coloque un balón hidrostático en el útero y refiera a mayor nivel de atención.

## d. Lista de Verificación

### COLOCACIÓN DE BALÓN HIDROSTÁTICO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Se identificó que la causa de hemorragia postparto es atonía uterina?				
¿Se utilizó la clasificación de choque basada en la estratificación de severidad de 1 a 4 propuesta para el diagnóstico?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se realizó manejo médico en dosis establecidas en el protocolo de código rojo antes de pensar en colocar el balón?				
¿Se activó el código rojo obstétrico por protocolo institucional?				

\* NA: no aplica

### BALÓN HIDROSTÁTICO CON CONDÓN O GUAANTE ESTÉRIL

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Se verificaron todos los insumos necesarios para la preparación y colocación del balón: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 o 2 condones masculinos o guante estéril.</li> <li>• Sonda Nélaton.</li> <li>• Sonda Foley Nº 16.</li> <li>• Solución estéril de 1000 ml (suero fisiológico o Rínger).</li> <li>• Equipo de venoclisis.</li> <li>• Dos pinzas de Schroeder o Aro (limpieza e inserción del balón).</li> <li>• Seda pre-cortada Nº 1 (tres hebras de aprox. 40 cm.).</li> <li>• Gasas grandes para antisepsia.</li> <li>• Apósitos para empaquetamiento vaginal.</li> <li>• Un par de guantes estériles.</li> </ul>				
El miembro del equipo médico que realizó el taponamiento, ¿era la persona con mejores competencias en ese momento?				
¿Se realizó antisepsia de área vulvo-vagino-perineal?				
¿Se colocó sonda Foley para evacuar vejiga?				
¿Se administró antibiótico profiláctico por VIM? <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 gramos de cefazolina o</li> <li>• 2 gramos de amoxicilina + ácido clavulánico o</li> <li>• 240 mg de gentamicina o</li> <li>• Clindamicina 600 mg por VEV.</li> </ul>				
¿Se verificó la introducción del balón hasta el fondo uterino (por palpación uterina o guía ecográfica)?				

¿Se infló el condón hasta alcanzar un volumen de 500 ml o más?				
¿Se realizó empaquetamiento del fondo de saco vaginal con gasa, posterior a verificar el cese del sangrado?				
¿Se fijó la sonda a la parte interna del muslo de la paciente?				
¿Se remitió la paciente a un nivel de mayor complejidad cercano donde pueda resolverse definitivamente la hemorragia, utilizando el protocolo de traslado de pacientes en hemorragia postparto?				
¿Se logró el control de la hemorragia con la colocación del condón en la primera hora de manejo?				
¿Se realizó registro horario de indicadores de monitoreo en la historia clínica?: razón internacional normalizada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorio.</li> <li>• Perfusión.</li> <li>• Frecuencia cardíaca.</li> <li>• Presión arterial.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Monitoreo invasivo, si aplica.</li> </ul>				
¿Se registraron los resultados de laboratorio en la historia clínica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemograma.</li> <li>• INR (Razón Internacional Normalizada).</li> <li>• PTT (Tiempo parcial de tromboplastina).</li> <li>• Fibrinógeno.</li> <li>• Gases arteriales, si aplica.</li> <li>• Ácido láctico, si aplica.</li> </ul>				

\* NA: no aplica

#### RETIRO DEL BALÓN O DEL CONDÓN

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿La paciente se encuentra en un nivel de mayor complejidad al momento del retiro?				
El balón – condón, ¿ha permanecido menos de 24 horas in útero?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se inició el retiro del volumen a razón de 50-100ml cada hora, evaluando la presencia de sangrado?				
Durante el retiro, ¿el sangrado reinició obligando a inflar nuevamente el balón y llevó a cirugía?				

\* NA: no aplica

Observaciones

## Sutura uterina (B-Lynch)

Sesión: REALIZACIÓN DE UNA SUTURA UTERINA DE B-LYNCH			
<p><b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiquen clínicamente el momento y la indicación para realizar una sutura B-Lynch.</li> <li>• Aprendan la técnica original de la cirugía de B-Lynch y sus modificaciones</li> <li>• Realicen metódicamente una sutura B-Lynch en un modelo simulado.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
<p>¿En qué consiste la sutura uterina?</p> <p>¿Para qué sirve la misma?</p> <p>¿Cuándo se utiliza?</p> <p>¿Cómo se realiza el procedimiento?</p> <p>¿Qué riesgos conlleva esta sutura?</p>	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	<p>Presentación audiovisual.</p> <p>Video del procedimiento de la sutura uterina.</p> <p>Demostración de la sutura en un modelo uterino.</p> <p>Mesa de trabajo para colocar el material a utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeca Noelle.</li> <li>• Útero de tela, tamaño de un útero en postparto inmediato.</li> <li>• Equipo de sutura.</li> <li>• Hilo Vicryl o catgut cromado N°1 de 90 cm, aguja 70 mm.</li> </ul>	Dos horas.

76

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point sobre la sutura uterina y sus modificaciones.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se realiza lectura del caso clínico con el fin de que el grupo identifique una paciente candidata para sutura de B-Lynch.
- El grupo de participantes se divide por parejas. Los/as participantes en parejas reproducen la técnica de la sutura de B-Lynch para lo cual disponen del modelo de simulación y un equipo de sutura.
- Deben realizar el procedimiento por turnos, apoyándose y complementando / aclarando los pasos correctos en la ejecución del procedimiento.

### b. Contenidos mínimos

La sutura uterina está Indicada en pacientes con HPP secundaria a atonía uterina. El objetivo es detener o reducir la hemorragia postparto ante un fracaso farmacológico y de maniobras no invasivas. Está recomendada cuando fallan los procedimientos menos invasivos y puede ser la primera opción cuando la HPP se presenta durante la cesárea.

Provoca una compresión vertical sobre el sistema vascular del útero colocando una ligadura de hilo reabsorbible en la pared anterior y posterior del útero.

Esta técnica está recomendada en pacientes en quienes es importante preservar la fertilidad (74). Tiene una tasa de éxito del 92% y está indicada en “pacientes que responden a la compresión bimanual del útero” (test de eficacia antes de realizar la sutura de B-Lynch), con adecuada perfusión, estabilidad hemodinámica y sin coagulopatía, de lo contrario no tendrá éxito.

En el caso de una mujer con atonía postparto vaginal, al hacer la laparotomía, se recomienda hacer una histerotomía, para explorar la cavidad uterina, retirar coágulos y descartar la presencia de restos ovulares, acretismo placentario u otras lesiones. Por otro lado, facilita la colocación correcta de los puntos hemostáticos, reduciendo el riesgo de obliteración de la cavidad uterina y el riesgo de retención de coágulos, infecciones o piometra (75, 76).

Acorde a la última recomendación del autor, la sutura ideal sería un monofilamento reabsorbible, como es el monocryl, con un largo adecuado (idealmente 90 cm) y con aguja suficientemente grande y cómoda (70 mm).

Es probable que el efecto máximo de tensión de la sutura tenga una duración de sólo 24-48 h, esto porque el útero involucionará rápidamente en la primera semana postparto o postcesárea. Sin embargo, hasta ese momento ya se habrá logrado la hemostasia necesaria.

Dado que en la práctica, la sutura es necesaria (por su mecanismo de acción) durante algunas horas, podría utilizarse catgut cromado N° 1, con hilo de 90 cm y aguja de 70 mm.

#### • Criterios para realizar la sutura uterina

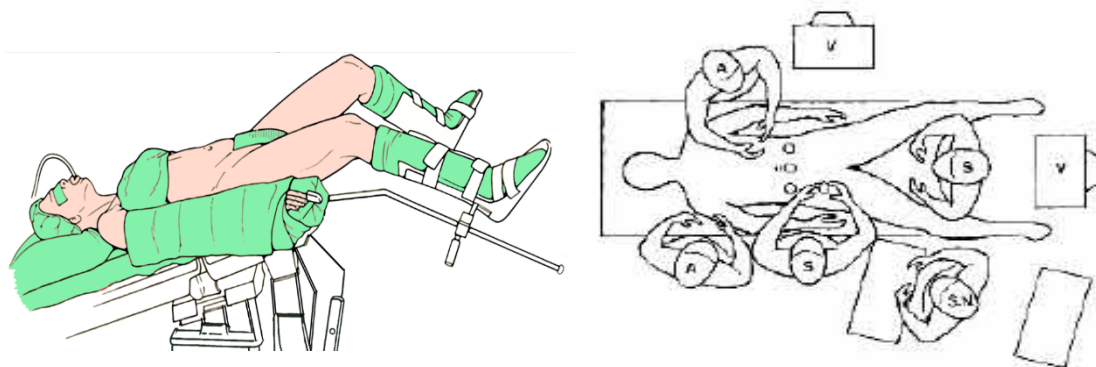
- Atonía uterina durante la operación cesárea.
- Atonía uterina y hemorragia persistente luego de un parto, tras haber fracasado el manejo farmacológico.

Estos criterios deben ser parte de los protocolos de manejo de la HPP.

#### • Procedimiento para realizar la sutura de B-Lynch (163)

- Paciente en posición de Lloyd Davies (ilustración 21), que permite acceso vaginal y clara visualización del sangrado por esa vía. El segundo ayudante debe situarse en esa posición (También conocida como Posición de Trendelenburg con las piernas separadas. El ángulo básico es un Trendelenburg de 30 grados con las caderas flexionadas a 15 grados; Esto se puede ajustar con los estribos de las piernas).

Ilustración 21. Posición de Lloyd Davies.

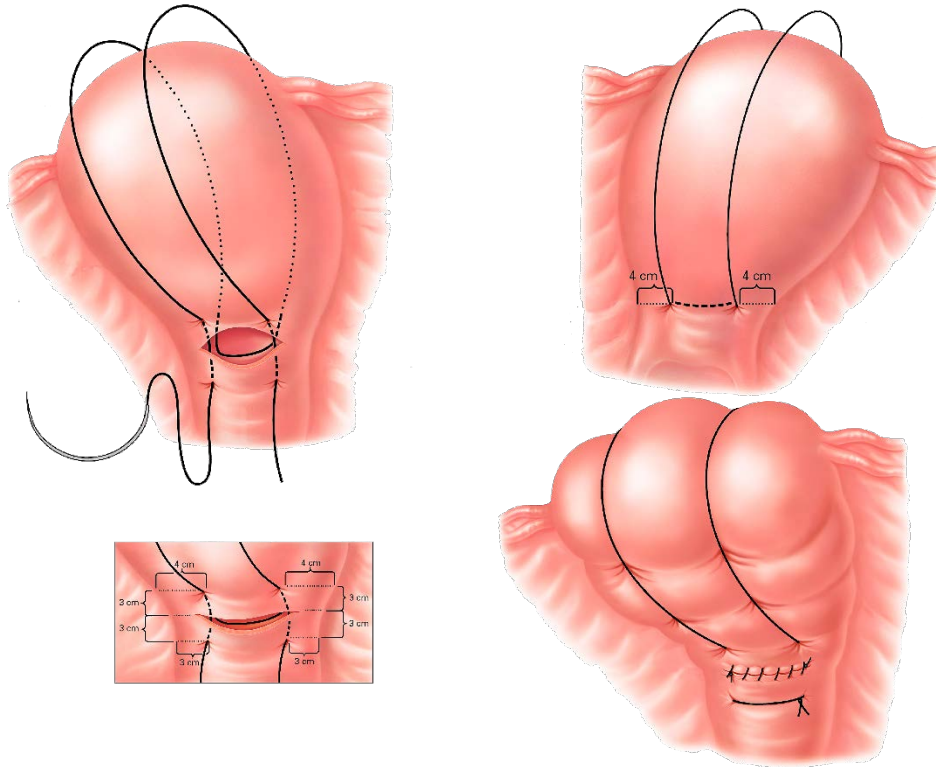


Fuente: B-Lynch C, Cowen M.J. A new non-radical surgical treatment of massive postpartum hemorrhage.

- Una vez en la cavidad abdominal, realice una histerotomía segmentaria, previo rechazo de la vejiga, o en caso de cesárea reciente, abrir los puntos de la histerorrafia. Examine la cavidad uterina y evacúe todo resto o coágulo que persista en su interior.
- Exteriorice el útero y comprima con ambas manos (ayudante), una en la cara anterior del útero y otra en la cara posterior. Si el sangrado se detiene, se presume una buena respuesta a la técnica (test de eficacia para la sutura de B-Lynch). Ver ilustración 22.
- Utilice sutura monocryl N° 1 o catgut cromado N° 1 de 90 cm, con una aguja semicircular roma de 70 mm.
- Coloque el primer punto 3 cm debajo la histerotomía, entrando a la cavidad uterina y emergiendo 3 cm por sobre el borde superior, aproximadamente a 4 cm del borde lateral del útero.
- Pase el hilo hacia la cara posterior mientras el ayudante continúa comprimiendo el útero.
- En la cara posterior, coloque un segundo punto horizontal, a nivel de la inserción de los ligamentos uterosacos o la histerotomía (introduzca la aguja en la cavidad uterina para luego emerger nuevamente en la cara posterior).
- Lleve el hilo nuevamente por sobre el útero en el lado contralateral, hacia la cara anterior, donde nuevamente se ingresa a la cavidad a 3 cm por sobre el borde superior de la histerotomía, a 4 cm del borde lateral del útero y saliendo a 3 cm bajo la histerotomía.

- Mientras el ayudante mantiene la compresión, tense la sutura en todos sus puntos evitando provocar desgarros en el espesor miometral, y anude ambos cabos libres con un nudo doble seguido de varios nudos simples en el labio inferior de la histerotomía.
- Anude los cabos antes o después de la histerorrafia, con la salvedad de que, si los anuda antes, primero realice una sutura de ángulo a cada lado, porque tiende a ser más difícil posteriormente.
- Devuelva el útero a la cavidad abdominal y suture la pared abdominal inmediatamente luego de la aplicación de la sutura (el asistente, de pie entre las piernas de la paciente valorará y confirmará que la hemorragia ha sido controlada).

Ilustración 22. Sutura uterina de B-Lynch.



Fuente: B-Lynch C, Cowen M.J. A new non-radical surgical treatment of massive postpartum hemorrhage.

### c. Presentación de caso

Paciente de 29 años, G0 P0, embarazo de 39 semanas, con control prenatal normal. Es programada para cesárea electiva por desproporción céfalo-pélvica. Ingresa con PA: 110/60, FC: 80 x min, FR: 16x min, %Sat O2 99%, FCF 142 x min, cérvix posterior cerrado con feto flotante. Se realiza cesárea obteniéndose RN masculino, Apgar 9-10, peso 3750 gr, talla 52cm, líquido amniótico claro. Placenta de aspecto normal.

Se realiza manejo activo del alumbramiento con oxitocina. Se retira la misma, no hay acretismo, sin embargo, el útero se torna atónico, y la hemorragia es persistente y moderada a abundante.

Signos vitales PA: 90/60, FC: 105xmin, FR: 22xmin, %Sat O2: 96%.

Se realiza diagnóstico de hemorragia secundaria a hipotonía uterina, se activa Código Rojo Obstétrico y se inicia masaje uterino continuo, manejo farmacológico, medicamentos útero-tónicos (Oxitocina a 80 mU/min; Ergometrina 0,2 mg VIM).

Cinco minutos después, PA: 75/40, FC: 110xmin, FR: 26xmin, %Sat O2: 90%.

Ante persistencia de la atonía, el equipo quirúrgico decide realizar un procedimiento de emergencia: Una sutura de B-Lynch, y procede a realizar la misma.



## d. Lista de Verificación

### SUTURA UTERINA DE B-LYNCH

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Se identificó la causa de la hemorragia postparto o durante la cesárea?				
¿Se utilizó la clasificación de choque basada en la severidad 1 a 4 propuesta para el diagnóstico?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se realizó manejo médico en dosis establecidas en el protocolo de código rojo antes de decidir la sutura uterina de B-Lynch?				
¿Se activó el código rojo obstétrico por protocolo institucional?				
¿Se verificaron los criterios de realización de la sutura uterina? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atonía uterina durante la operación cesárea.</li> <li>• Atonía uterina y hemorragia persistente luego de un parto vaginal, tras haber fracasado el manejo clínico.</li> </ul>				
¿Se colocó a la paciente en posición de Lloyd Davies, permitiendo un acceso vaginal y clara visualización del sangrado por esa vía?				
El segundo ayudante, ¿se situó a nivel de la pelvis para valorar la hemorragia genital?				
¿Se realizó una histerotomía, en caso de atonía uterina postparto + laparotomía?  ¿Se soltaron los puntos de la histerorrafia, si el procedimiento es postcesárea?				
¿Se examinó la cavidad uterina y se evacuó todo resto o coágulo del útero? (en hemorragia postparto que pasa a laparotomía)				
¿Se exteriorizó el útero y el ayudante comprimió el útero con ambas manos? (una en la cara anterior del útero y otra en la cara posterior).				
¿Se inició el procedimiento con una aguja semicircular roma de 70 mm, montada con sutura monocryl N° 1 o catgut cromado N° 1?				
¿Se colocó el primer punto 3 cm debajo la histerotomía, entrando a la cavidad uterina y emergiendo 3 cm por sobre el borde superior, aproximadamente a 4 cm del borde lateral del útero?				
¿Se pasó el hilo hacia la cara posterior mientras el ayudante continuaba comprimiendo el útero?				

En la cara posterior del útero, ¿Se colocó un punto horizontal, a nivel de la inserción de los ligamentos útero-sacos?				
¿Se llevó el hilo nuevamente por sobre el útero en el lado contralateral, hacia la cara anterior y nuevamente se ingresó con la aguja a la cavidad uterina, a 3 cm por sobre el borde superior de la histerotomía y a 4 cm del borde lateral del útero, saliendo a 3 cm debajo la histerotomía?				
Mientras el ayudante mantenía la compresión ¿se realizó la histerorrafia y se tensó la sutura de B-Lynch en todos sus puntos y se anudaron ambos cabos libres con un nudo doble seguido de varios nudos simples?				
¿Se realizó la síntesis de la pared abdominal inmediatamente luego de la aplicación de la sutura uterina?				
El asistente, de pie entre las piernas de la paciente, ¿valoró y confirmó si la hemorragia había sido controlada?				

\* NA: no aplica

Observaciones

## Acretismo Placentario

Sesión: ABORDAJE DEL ACRETISMO PLACENTARIO			
<p><b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar una paciente con diagnóstico de placenta ácreta.</li> <li>• Establecer los riesgos de morbilidad y mortalidad en acretismo placentario.</li> <li>• Revisión de las estrategias para la reducción del riesgo de mortalidad ante una cirugía por acretismo placentario.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
<p>¿Qué es el espectro de placenta ácreta (EPA)?</p> <p>Epidemiología – factores de riesgo.</p> <p>Diagnóstico.</p> <p>Cribado de los trastornos del espectro de placenta ácreta.</p> <p>Manejo obstétrico.</p> <p>Abordaje quirúrgico multidisciplinario.</p>	<p>Activo-participativa con demostración en paciente simulado.</p>	<p>Presentación audiovisual.</p> <p>Video del procedimiento del manejo quirúrgico del acretismo placentario.</p> <p>Demostración del procedimiento.</p> <p>Muñeca Noelle.</p> <p>Equipo de sutura.</p> <p>Hilo Vicryl o catgut cromado N°1 de 90 cm, aguja 70 mm.</p>	<p>Una hora.</p>

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point sobre el espectro de placenta ácreta.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se realiza lectura del caso clínico con el fin de que el grupo identifique una paciente con riesgo de presentar una adherencia patológica de placenta.
- El grupo de participantes se divide por parejas. Los/as participantes en parejas reproducen la evaluación y manejo de una gestante con acretismo placentario.
- Deben realizar el procedimiento por turnos, apoyándose y complementando / aclarando los pasos correctos en la ejecución del procedimiento.

### b. Contenidos mínimos

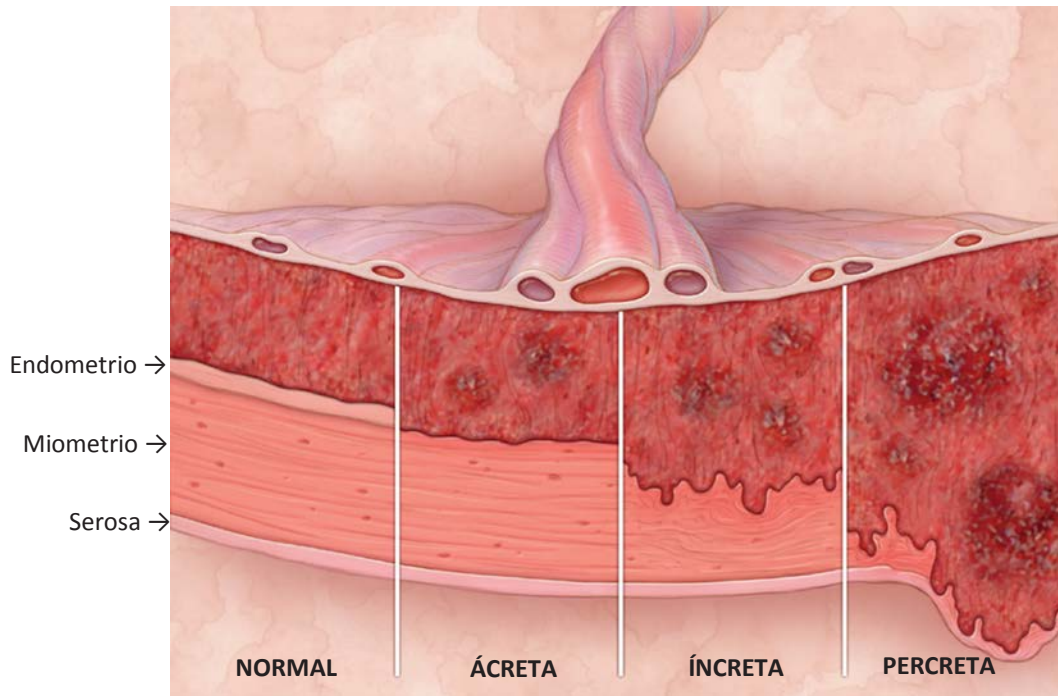
Placenta ácreta es el término general que se aplica a la adherencia anormal del trofoblasto placentario al miometrio uterino; también se conoce como placenta patológica/ anormalmente adherida (ver ilustración 23). El espectro incluye a la placenta ácreta (unión de la placenta al miometrio sin decidua intermedia), placenta íncreta (invasión del trofoblasto en el miometrio) y placenta percreta (invasión a través del miometrio, la serosa y las estructuras circundantes). El principal problema clínico ocurre cuando la placenta no se desprende normalmente del útero después del parto, lo que provoca hemorragia, que a menudo es severa (77).

El espectro de placenta ácreta es una de las afecciones más peligrosas asociada con el embarazo, ya que la hemorragia severa puede provocar disfunción orgánica, coagulación intravascular diseminada, necesidad de ingreso en una unidad de cuidados intensivos, histerectomía e incluso la muerte.

Los resultados generalmente mejoran con un diagnóstico y atención anteparto por un equipo multidisciplinario con experiencia en la enfermedad (78).

El potencial de sangrado se correlaciona con el grado en que la placenta ha invadido el miometrio, el área de adherencia anormal involucrada y la presencia o ausencia de invasión a los tejidos extrauterinos, como la vejiga o los tejidos parametriales. La morbilidad es alta; más de la mitad de las mujeres requieren transfusión de hemocomponentes, y en un tercio de los casos se requiere una cistotomía incidental asociada con el tratamiento quirúrgico (79). Las lesiones ureterales, la fístula vesicovaginal y la necesidad de reintervención son complicaciones menos frecuentes.

Ilustración 23. Placenta ácreta, íncreta y percreta



Fuente: Silver RM, Branch W. Placenta Accreta Spectrum. N ENGL J MED 378; 16. April 19, 2018

El espectro de placenta ácreta es el resultado de la ausencia de la decidua basal normal, generalmente secundaria a un trauma quirúrgico; de esta forma, el trofoblasto se adhiere o invade el miometrio expuesto y cicatrizado.

La incidencia ha aumentado durante las últimas décadas en asociación con el aumento del porcentaje de cesáreas. Algunos informes sugieren que el acretismo ocurrió en aproximadamente 1 en 4000 partos en la década de 1970; 1 en 2500 partos en la década de 1980; y, más recientemente, 1 en 533-730 partos (80).

El espectro de placenta ácreta es ahora el motivo más común para la histerectomía asociada con la cesárea y la histerectomía postparto.

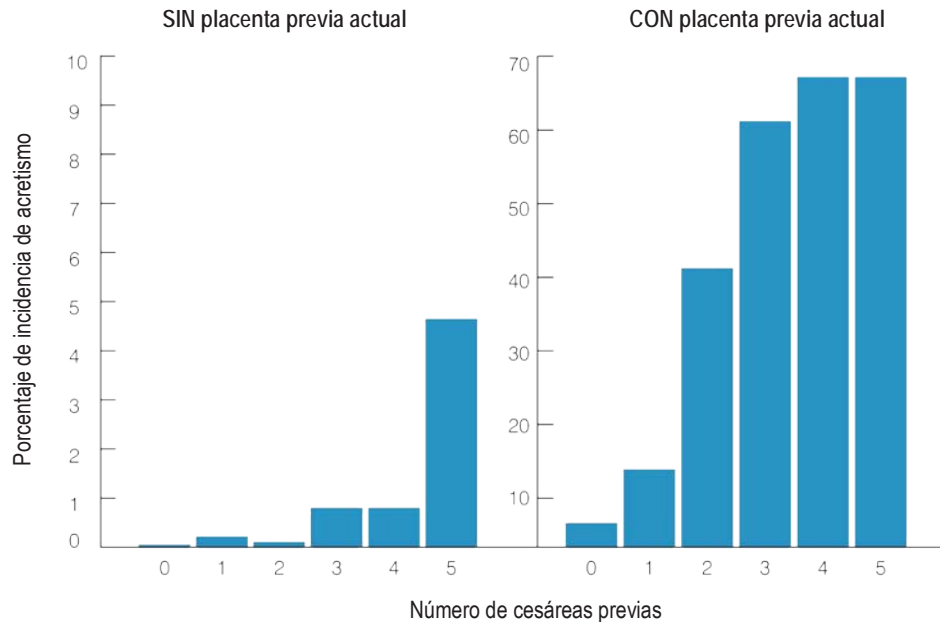
- **Factores de riesgo**

El espectro de placenta ácreta puede aparecer después de cualquier procedimiento o manipulación que dañe el endometrio, incluido el legrado uterino, la miomectomía, la ablación endometrial, la embolización de la arteria uterina o la extracción manual de la placenta (81).

Se ha informado que ocurre en el 2% de los embarazos después de la lisis histeroscópica de las adherencias intrauterinas (82) y en el 32% de los embarazos después de la resección o ablación endometrial. Sin embargo, los factores de riesgo más comunes son la placenta previa (placenta que cubre parcial o completamente el orificio cervical) y la cesárea anterior; el riesgo es mayor cuando ambos factores están presentes; cuando la placenta previa se superpone a la cicatriz de cesárea. Cuanto mayor es el número de cesáreas previas, mayor es el riesgo.

En un estudio que comparó el número de cesáreas previas y el riesgo de acretismo placentario en el embarazo actual, se ilustró el vínculo entre los antecedentes de cesárea y placenta ácreta (ilustración 24). Incluso en ausencia de placenta previa en el embarazo actual, el riesgo de acretismo fue de casi 5% en el contexto de 5 cesáreas previas. Si la paciente tuvo dos cesáreas previas en el embarazo actual, el riesgo aumentó al 40%; a 60% con tres cesáreas previas, y casi 70% con cuatro o cinco cesáreas previas.

Ilustración 24. Incidencia de acretismo placentario relacionado con el número de cesáreas previas



Fuente: Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 1226-32.

## • Diagnóstico

El valor de hacer el diagnóstico de acretismo placentario antes del parto es que permite planificar un abordaje multidisciplinario en un intento de minimizar la posible morbilidad y mortalidad materna o neonatal. El diagnóstico generalmente se establece mediante ultrasonografía y, ocasionalmente, se complementa con imágenes por resonancia magnética.

Las mujeres con factores de riesgo para el espectro de placenta ácreta (por Ej., placenta previa, una o más cesáreas previas, ablación endometrial u otra cirugía uterina) deben someterse a una evaluación diagnóstica por un profesional con experiencia en esta afección (79). Una ecografía obstétrica en el segundo o tercer trimestre del embarazo es el pilar del diagnóstico prenatal, y las anomalías sugestivas del espectro de placenta ácreta están bien descritas.

Se ha reportado que la ecografía en el segundo y tercer trimestres identifica el espectro de placenta ácreta con sensibilidades y especificidades del 80 al 90% (83). Sin embargo, estos valores pueden ser sobreestimados, ya que los datos provienen de expertos conscientes del riesgo a priori sobre la base de factores de riesgo clínico. Ver Tabla 11.

La resonancia magnética (IRM) también tiene una sensibilidad y especificidad del 80 al 90% para la predicción del espectro de placenta ácreta. Al igual que con la ecografía, los informes probablemente sobrestiman la precisión porque la RM se realiza solo cuando hay un riesgo a priori muy alto. Se informa que la IRM es útil en casos de placenta previa o para evaluar la posible invasión de la vejiga (84). Sin embargo, la RM es costosa y requiere experiencia en el diagnóstico de acretismo, que no está ampliamente disponible.

La RM no fue superior a la ecografía en dos pequeños estudios que compararon directamente la metodología de cribado y no se ha demostrado que mejora el diagnóstico o los resultados en comparación con la ecografía sola.

Tabla 11. Recomendaciones para el diagnóstico prenatal y el cribado de los trastornos del espectro de placenta ácreta (EPA) (85).

Recomendaciones	Calidad de la evidencia y fuerza de la recomendación
La ultrasonografía es una modalidad de imagen relativamente económica y ampliamente disponible y, por lo tanto, debería ser la primera opción para el diagnóstico de trastornos del EPA.	ALTA FUERTE
Las mujeres en quienes se diagnostica un embarazo ectópico del primer trimestre con implantación en el miometrio a nivel de la cicatriz de una cesárea previa, deben ser informadas con relación al alto riesgo de requerir una histerectomía debido a trastornos del EPA (si estos embarazos no se terminan quirúrgica/medicamente, pueden resultar en acretismo placentario). Debe realizarse seguimiento estricto por el proveedor más experimentado disponible, preferiblemente uno con experiencia en el diagnóstico de trastornos del EPA.	ALTA FUERTE
En un examen durante el segundo trimestre (por anomalía fetal), se debe preguntar a todas las mujeres si han tenido una cesárea previa. De ser así, esto debería impulsar una evaluación cuidadosa del sitio de implantación placentaria, especialmente si es anterior, de baja altura o previa.	MODERADA FUERTE
Los signos observados por ultrasonido para el diagnóstico de los trastornos del EPA deben describirse utilizando protocolos estandarizados.	MODERADA FUERTE
La presencia o ausencia registrada de cada signo de ultrasonido se verá influenciada por la interpretación del operador (de lo que constituye ese marcador).	ALTA FUERTE
La resonancia magnética no es esencial para hacer un diagnóstico prenatal de los trastornos sospechados del EPA, pero puede ser útil para evaluar la extensión pélvica de una placenta percreta o áreas difíciles de evaluar con ultrasonido.	MODERADA DÉBIL

Fuente: Jauniaux E. Prenatal Dx and screening placenta accreta spectrum 2018.

- **Manejo obstétrico (86, 164)**

El momento del parto en mujeres en quienes se sospecha acretismo placentario, debe ser individualizado. Esta decisión debe tomarse conjuntamente con la paciente, obstetra y neonatólogo.

El asesoramiento a la paciente debe considerar la posible necesidad de una histerectomía, el riesgo de hemorragia severa y hasta una posible muerte materna. Un principio rector en el manejo es lograr un parto planificado porque los datos sugieren una mayor pérdida de sangre y complicaciones durante la histerectomía por una cesárea de emergencia versus cesárea programada.

Aunque el objetivo es un parto planificado, se debe desarrollar un plan de contingencia ante una posible emergencia, para cada paciente, siguiendo un protocolo institucional para el manejo de la hemorragia obstétrica.

El parto/cesárea debe realizarse en quirófano, con personal y los servicios de soporte necesarios para tratar posibles complicaciones (III nivel de atención). La valoración por un anesthesiólogo debe preceder a la cirugía. Se ha demostrado que tanto la anestesia general como regional son seguras en estas situaciones clínicas; los criterios para una u otra técnica se deberán individualizar.

El equipo multidisciplinario especializado puede incluir medicina materno-fetal, cirugía ginecológica, oncología ginecológica, anestesia, medicina transfusional, radiología intervencionista, cirugía del trauma y vascular, urología, con la presencia de intensivistas, neonatólogos y personal de enfermería especializado. El momento del parto/cesárea debe ser individualizado, según las circunstancias y preferencias de la paciente. Un análisis de decisión reciente sugiere que el resultado materno y neonatal se optimiza en pacientes estables con interrupción del embarazo a las **34 semanas de gestación**, sin amniocentesis (87). La decisión de administrar corticoides previos al parto y el momento de la administración debe ser individualizada.

Deben colocarse medias de compresión en los miembros inferiores antes de la cirugía y mantenerlas hasta que la paciente ambule sola. Se administrará profilaxis antibiótica.

La cistoscopia preoperatoria con colocación de stents ureterales puede ayudar a prevenir una lesión inadvertida del tracto urinario.

Antes de la cirugía, la Unidad Transfusional debe prepararse para una posible hemorragia masiva. Las recomendaciones actuales para el reemplazo de sangre en situaciones de trauma sugieren una relación de 1:1:1 de paquetes globulares, plasma fresco congelado y plaquetas. Dichos hemocomponentes estarán disponibles en quirófano.

Un ensayo aleatorizado investigó a mujeres con hemorragia postparto (9% de las cuales tenía placenta ácreta o previa), la administración de ácido tranexámico se asoció con una tasa menor de muerte por sangrado, comparado con el placebo.

Se recomienda utilizar una lista de verificación prenatal o preoperatoria, la capacitación del equipo y la simulación, aunque la eficacia de estas medidas no ha sido probada.

Si se ha realizado el diagnóstico de espectro de placenta ácreta durante la laparotomía y estamos en un hospital de segundo nivel, debe valorarse si la histerotomía o la histerectomía pueden ser retrasadas con seguridad. Si es así, debe trasladarse a la mujer a un hospital de mayor complejidad, dependiendo de la distancia que los separa.

### Abordaje quirúrgico

En general, el abordaje recomendado del acretismo placentario es una cesárea-histerectomía con placenta in situ porque la extirpación de la placenta se asocia con una morbilidad hemorrágica importante. Sin embargo, este enfoque no se considera de primera línea para mujeres con fertilidad futura deseada. Por lo tanto, el tratamiento quirúrgico de la placenta ácreta puede ser individualizado.

Se debe considerar colocar al paciente sobre la mesa de operaciones en estribos especializados en una posición de litotomía dorsal modificada con inclinación lateral izquierda para permitir la evaluación directa de la hemorragia genital, proporcionar acceso o colocar un taponamiento uterino con balón y dejar espacio adicional para un asistente de cirugía (88).

Es crítico minimizar la pérdida de sangre. La elección de una incisión vertical en la línea media proporciona una exposición suficiente para la histerotomía clásica en el fondo uterino (permite ampliar la incisión por encima del ombligo). Este tipo de incisión evita la placenta y permite el nacimiento del bebé.

Debido a que el valor predictivo positivo de la ecografía para la placenta ácreta varía del 65% al 93%, es razonable esperar la separación placentaria espontánea para confirmar clínicamente el acretismo placentario.

En general, se debe evitar el intento planificado de extracción manual de placenta. Si la histerectomía se torna necesaria, el enfoque estándar es dejar la placenta in situ, suturar rápidamente la histerotomía y proceder con una histerectomía. Mientras que la histerectomía se realiza de forma habitual, la disección del colgajo de vejiga se puede realizar más adelante, después del control vascular de las arterias uterinas, en casos de placenta ácreta anterior o dependiendo de los hallazgos intraoperatorios.

Ocasionalmente, se puede realizar una histerectomía subtotal con seguridad, pero el sangrado persistente del cuello uterino puede impedir este enfoque y hacer necesaria una histerectomía total.

Hay informes de un enfoque alternativo para el manejo de la placenta ácreta que incluye la ligadura del cordón muy cerca su emergencia de la placenta, extraer el mismo y dejar la placenta in situ, potencialmente con resección placentaria parcial para minimizar su tamaño. Sin embargo, este enfoque debe considerarse solo cuando la paciente desea conservar su fertilidad futura, y está hemodinámicamente estable, su estado de coagulación es normal y está dispuesta a aceptar los riesgos que implica este enfoque conservador.

Excepto en casos específicos, la histerectomía sigue siendo el tratamiento de elección para las pacientes con acretismo placentario. Ver Tabla 12.

Las mujeres con placenta ácreta tienen mayor riesgo de tromboembolismo venoso postparto, debido en gran parte al procedimiento quirúrgico complejo, a menudo asociado con inmovilización. Aunque faltan estudios para informar los beneficios y riesgos, para estas mujeres es razonable considerar la tromboprofilaxis postparto.

Tabla 12. Pautas para el abordaje del espectro de placenta ácreta (EPA) (88).

Durante el embarazo:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Las mujeres con factores de riesgo para el espectro de placenta ácreta (por ejemplo, placenta previa, cesárea previa, ablación endometrial u otra cirugía uterina) deben someterse a ultrasonografía obstétrica durante o al final del segundo trimestre del embarazo para evaluar de los hallazgos.</li> <li>– El asesoramiento preoperatorio debe incluir una discusión sobre los riesgos que representa el espectro de placenta ácreta, incluido el riesgo de hemorragia masiva, complicaciones de la cirugía, histerectomía e incluso muerte materna.</li> <li>– Aunque es deseable una cesárea programada, debe existir un plan de contingencia en caso de tener que realizar una cesárea de emergencia.</li> <li>– Las pacientes con sospecha de espectro de placenta ácreta deben ser derivadas a un hospital con un equipo multidisciplinario especializado.</li> <li>– Deben administrarse corticoides antenatales a la madre (12 mg de betametasona por vía intramuscular, 2 a 7 días antes del parto/cesárea y repetir la dosis a las 24 horas. Total, dos dosis) para mejorar la madurez pulmonar fetal.</li> </ul>
Cesárea
<ul style="list-style-type: none"> <li>– La cesárea debe realizarse en un hospital con un equipo multidisciplinario con experiencia en el cuidado de la afección y una Unidad Transfusional con capacidad de transfusión masiva.</li> <li>– Los resultados mejoran con la cesárea programada antes del inicio del parto o la hemorragia. En la mayoría de los casos, la cesárea programada a las 34 semanas de gestación parece equilibrar mejor los riesgos maternos y neonatales. No es necesaria una amniocentesis para evaluar la madurez pulmonar fetal.</li> <li>– El abordaje recomendado del espectro de placenta ácreta es la histerectomía programada mediante una cesárea con una histerotomía que evita la placenta (que se deja in situ). Se pueden plantear estrategias de manejo individualizadas y alternativas después del asesoramiento adecuado.</li> <li>– En el contexto de una hemorragia intraoperatoria, las medidas clave incluyen la expansión agresiva de volumen, la transfusión de hemocomponentes y la corrección de la coagulopatía.</li> </ul>

Fuente: Belfort MA. Placenta Accreta. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(5):430–9 y ACOG. Committee opinion No. 529 Placenta Accreta. Obs Gynecol. 2017;(529):5–8.  
 Estas pautas se adaptan de las recomendaciones de la Sociedad para Medicina Materno-Fetal (88) y del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (86).

Existe incertidumbre con respecto al papel de la devascularización pélvica de rutina, que generalmente implica la colocación preoperatoria de catéteres de balón en las arterias ilíacas internas que se inflan después del nacimiento del bebé. Algunos estudios observacionales sugieren que la colocación de balón se asocia con pérdida sanguínea reducida, especialmente en casos de placenta percreta (89). Sin embargo, otros estudios no han mostrado ningún beneficio, y han sido descritas complicaciones tales como daño arterial, infección y oclusión intestinal (90). Un pequeño ensayo aleatorizado que involucró 27 mujeres no mostró diferencias significativas en sangrado entre las mujeres que recibieron catéteres arteriales y aquellas que no lo hicieron (91).

También existe una gran incertidumbre con "el manejo conservador" del espectro de placenta ácreta que tiende a preservar el útero para futuros embarazos o para evitar complicaciones quirúrgicas.

El procedimiento más común consiste en planificar una laparotomía e histerotomía (evitando la placenta) para extraer al bebé. El cordón umbilical se liga cerca de la placenta, se sutura la incisión y el útero se deja in situ.

Se espera que la placenta se reabsorba con el tiempo. En muchos casos, la devascularización pélvica con embolización se usa después de una cesárea. Aunque se ha utilizado metotrexate en el manejo conservador, su uso no es recomendable, dada la falta de evidencia de eficacia y los riesgos potenciales. Las mujeres deben recibir información relativa a los riesgos del manejo conservador; se necesitan ensayos aleatorizados para definir los beneficios y riesgos de este enfoque.

También se ha propuesto la resección parcial de áreas focalizadas de acretismo o de todo el segmento uterino inferior con cierre hemostático del defecto miometrial (92). Sin embargo, es difícil predecir el área de acretismo con precisión. Son insuficientes los datos para reportar la eficacia y la posibilidad de un embarazo posterior es baja.



### c. Presentación de caso

Una mujer de 36 años con tres cesáreas previas es referida a las 28 semanas de gestación debido a la placenta previa detectada por ecografía. Otros hallazgos ecográficos incluyen lagunas intraplacentarias múltiples y pérdida de la zona hipoecogénica retroplacentaria normal en el área subyacente al fondo de la vejiga materna. Se sospecha de acretismo placentario. El curso del embarazo de la paciente ha sido normal. ¿Cómo debería ser orientada y que tipo de cuidado será administrado?

### d. Lista de Verificación

#### MANEJO INTERDISCIPLINARIO ANTE SOSPECHA DE ACRETISMO PLACENTARIO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

#### Datos clínicos

Edad materna:	
GESTA: PARA: ABORTOS: CESÁREAS:	
Edad gestacional	
Grupo sanguíneo:	
Deseo de futura fertilidad:	
Fecha programada para el protocolo:	
Fecha de realización del protocolo:	

#### Lista de chequeo

Pregunta	Si	No	NA*	Comentarios
¿Hay sospecha en ecografía obstétrica con Doppler placentario de acretismo placentario?				
Están registrados alguno de los siguientes hallazgos en la ecografía: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placenta anterior</li> <li>• Placenta posterior</li> <li>• Placenta previa</li> <li>• Pérdida de definición entre útero y placenta</li> <li>• Interrupción de la interface útero-vejiga</li> <li>• Lagos placentarios extrauterinos</li> </ul>				
¿Hay sospecha de acretismo placentario en resonancia magnética?				
¿Todos los miembros del equipo han sido informados del caso? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstetra de mayor experiencia quirúrgica</li> <li>• Obstetra ayudante</li> <li>• Anestesiólogo</li> <li>• Urólogo</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiólogo intervencionista</li> <li>• Neonatólogo</li> <li>• Instrumentadora</li> <li>• Laboratorio clínico y Unidad transfusional</li> <li>• Jefe de sala de cirugía</li> <li>• Especialista en Cuidados intensivos</li> </ul>				
<p>¿Hay reserva activa de hemocomponentes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 - 10 unidades de glóbulos rojos.</li> <li>• 6 - 10 unidades de plasma fresco congelado.</li> <li>• 6 - 10 unidades de plaquetas (ó 1 aféresis).</li> <li>• 6 - 10 unidades de crio-precipitado.</li> </ul>				
¿Se realizaron pruebas de coagulación antes de iniciar el procedimiento?				
¿Se cuenta con el consentimiento informado de todos los procedimientos?				
<p>¿Se realizó colocación de monitoreo materno y fetal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea arterial.</li> <li>• Catéter central de alto flujo.</li> <li>• Sistema de calentamiento materno.</li> <li>• Monitoreo fetal.</li> <li>• Compresión mecánica intermitente.</li> </ul>				
<p>¿Se definió plan anestésico por el grupo médico?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia general</li> <li>• Anestesia regional</li> </ul>				
¿Se colocaron los catéteres ureterales por urología?				
¿Se realizó colocación de balones en arterias hipogástricas?				
¿Se realizó colocación de balón intra-aórtico?				
¿Se realizó embolización pélvica coadyuvante?				
¿Se realizó cesárea corporal?				
¿Se realizó histerectomía con placenta in útero?				
¿Se realizó cirugía de control de daños?				
¿Se presentó algún evento adverso relacionado con la técnica quirúrgica?				
En caso de sangrado, ¿se utilizó la clasificación de choque basado en la estratificación de severidad de 1 a 4 propuesta para el diagnóstico?				
¿Están reportados estos hallazgos en la historia clínica?				
¿Se tomaron gases arteriales en el quirófano para la clasificación del choque en caso de inestabilidad hemodinámica?				
¿Se dio soporte de oxígeno por cánula nasal o mascarilla?				
En caso necesario, ¿se protegió la vía aérea?				
¿Se tomaron muestras intraoperatorias para hemograma, tiempos de coagulación y fibrinógeno?				
Si se clasificó como choque moderado, ¿se transfundieron 2 paquetes globulares?				
Si se clasificó como choque severo, ¿se transfundieron 6 paquetes globulares, 6 PFC y 6 U de plaquetas?				

¿Se administró ácido tranexámico?				
¿Se realizaron maniobras para evitar hipotermia colocando mantas o sábanas precalentadas?				
¿Se controlaron signos vitales cada 30 minutos?				
¿Se realizó y registro diuresis horaria por sonda vesical?				
¿Se envió el útero con placenta a patología?				
¿Se trasladó la paciente a UTI?				

\* NA: no aplica

Observaciones

## Cirugía de control de daños

Sesión: CIRUGÍA DE CONTROL DE DAÑOS			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la paciente con coagulopatía de consumo por HPP.</li> <li>• Indicaciones para realizar una cirugía de control de daños.</li> <li>• Aprender la técnica de empaquetamiento pélvico y la colocación de un sistema vaccum pack.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
Consolidando el enfoque del choque hipovolémico. ¿Qué es la cirugía de control de daños en obstetricia? Triada de la muerte. Estrategias de salvataje en hemorragia obstétrica. Indicaciones para realizar una cirugía de control de daños. ¿Cómo se realiza el empaquetamiento pélvico y se coloca un sistema vacuum pack?	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Video del procedimiento. Demostración de un empaquetamiento en modelo de baja fidelidad. Mesa de trabajo para colocar el material a utilizar: Muñeca Noelle o pelvis femenina. 2 Pinzas Aro. 2 Pinzas diente de ratón. Guantes desechables. 20 compresas. Sistema Jackson Pratt (Dos drenes planos fenestrados y pera con presión negativa). Dispositivos de cobertura de pared abdominal (VAC Drape).	Dos horas

### a. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point sobre la cirugía de control de daños.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se realiza lectura del caso clínico con el fin de que el grupo identifique una paciente candidata para cirugía de control de daños.
- El grupo de participantes se divide en grupos y reproducen un caso de hemorragia obstétrica severa, la reanimación y la toma de decisión para realizar una cirugía de control de daños.
- Deben realizar el procedimiento por turnos, apoyándose y complementando / aclarando los pasos correctos en la ejecución del procedimiento.

### b. Contenidos mínimos

La hemorragia postparto (HPP) es la principal causa de morbilidad obstétrica severa (MOS) y mortalidad materna en los países en desarrollo. Es responsable de al menos 303.000 muertes por año, una gran proporción de las cuales podría prevenirse con un manejo oportuno y adecuado.

El enfoque para mejorar los resultados de esta condición incluye el reconocimiento precoz de la inestabilidad hemodinámica, el control inmediato de la hemorragia y la reanimación hemostática.

Cuando el volumen de la pérdida de sangre excede el 40% del volumen total de sangre, se desarrollan hipoxia global y disfunción orgánica múltiple, con daño metabólico en el que están presentes la hipotermia, la coagulopatía y la acidosis metabólica.

Se trata de una secuencia operatoria lógica que permite planear el tratamiento definitivo de una lesión severa, cuando las condiciones hemodinámicas y fisiológicas de la paciente lo permitan, aunque es importante considerar la reanimación inicial, en el sitio donde se produjo el parto o se realizó la cesárea, la activación del

Código Rojo, inicio de transfusión y colocación del traje antichoque (TAN) y referencia a hospital para manejo definitivo y UTI.

Los componentes clave de la reanimación de control de daños son: la reanimación hemostática, la limitación de cristaloides, la hipotensión permisiva, la resucitación de bajo volumen y la cirugía de control de daños (CCD).

La cirugía de control de daños se puede diferenciar en cuatro etapas (93):

- Resucitación inicial.
- Laparotomía inicial.
- Fase de reanimación y...
- Cirugía definitiva (o cirugías).

#### • Criterios para realizar la reanimación de control de daños

Cuando una paciente llega al establecimiento de salud en estado crítico, (producto de una hemorragia obstétrica masiva), evidenciando un cuadro de hipotermia, acidosis y coagulopatía, estamos ante la “triada de la muerte” (con 85% de probabilidad de muerte) y es necesario un abordaje agresivo: la Reanimación / Resucitación de Control de Daños (RCD).

Es un procedimiento utilizado con frecuencia como técnica de salvamento en pacientes obstétricas críticas y cuyas indicaciones son (165):

- Exanguinación e inestabilidad hemodinámica.
- Imposibilidad de controlar la hemorragia con hemostasia directa.
- Imposibilidad de cierre abdominal por los métodos formales.
- Histerectomía y sangrado en napa del lecho quirúrgico.
- Riesgo de muerte inminente.
- TRIADA DE LA MUERTE:
  - Hipotermia  $<35^{\circ}\text{C}$ .
  - Coagulopatía TPP  $>16$  segundos.
  - Acidosis pH  $<7,2$ .  
Lactato  $>2$ .  
Déficit de bases  $<-6$ .

Una indicación temprana de RCD tiene mejores resultados, ya que la mortalidad se incrementa si la decisión es tomada luego de una primera cirugía. La decisión de realizar una RCD se toma, en la mayoría de los casos, después de realizar una histerectomía abdominal, cuyos resultados dependen de la agresividad de la toma de decisiones. Este concepto se denomina "factor cirujano" y es un determinante influyente de la mortalidad materna, considerando que el tiempo promedio para el diagnóstico de una hemorragia obstétrica masiva (HOM) es de seis minutos y el tiempo a transcurrir entre el Dx de hemorragia obstétrica masiva y la definición de intervenciones quirúrgicas específicas para su control (histerectomía) es de 40 a 60 minutos.

El control quirúrgico de la hemorragia es el aspecto más importante de RCD, por lo que las intervenciones quirúrgicas no pueden retrasarse por las condiciones hemodinámicas o el estado de coagulopatía de la paciente y la cirugía debe realizarse al mismo tiempo que la terapia de reemplazo.

Uno de los obstáculos para realizar RCD es el temor a las principales complicaciones asociadas. Una serie de casos (94) con 108 pacientes con hemorragia obstétrica masiva (HOM), sometidas a RCD, resultaron en eventos adversos: Infecciones en la piel (28,7%) e Infecciones intraabdominales (20%) fueron las complicaciones más frecuentes, que pueden estar relacionadas con las condiciones técnicas de la cirugía de emergencia en contacto con el tracto genitourinario y la presencia de hipoperfusión al inicio del procedimiento.

Se reportó la aparición de síndrome compartimental en 9,2% de las pacientes, enfatizando la importancia de controlar la presión intraabdominal en el postoperatorio.

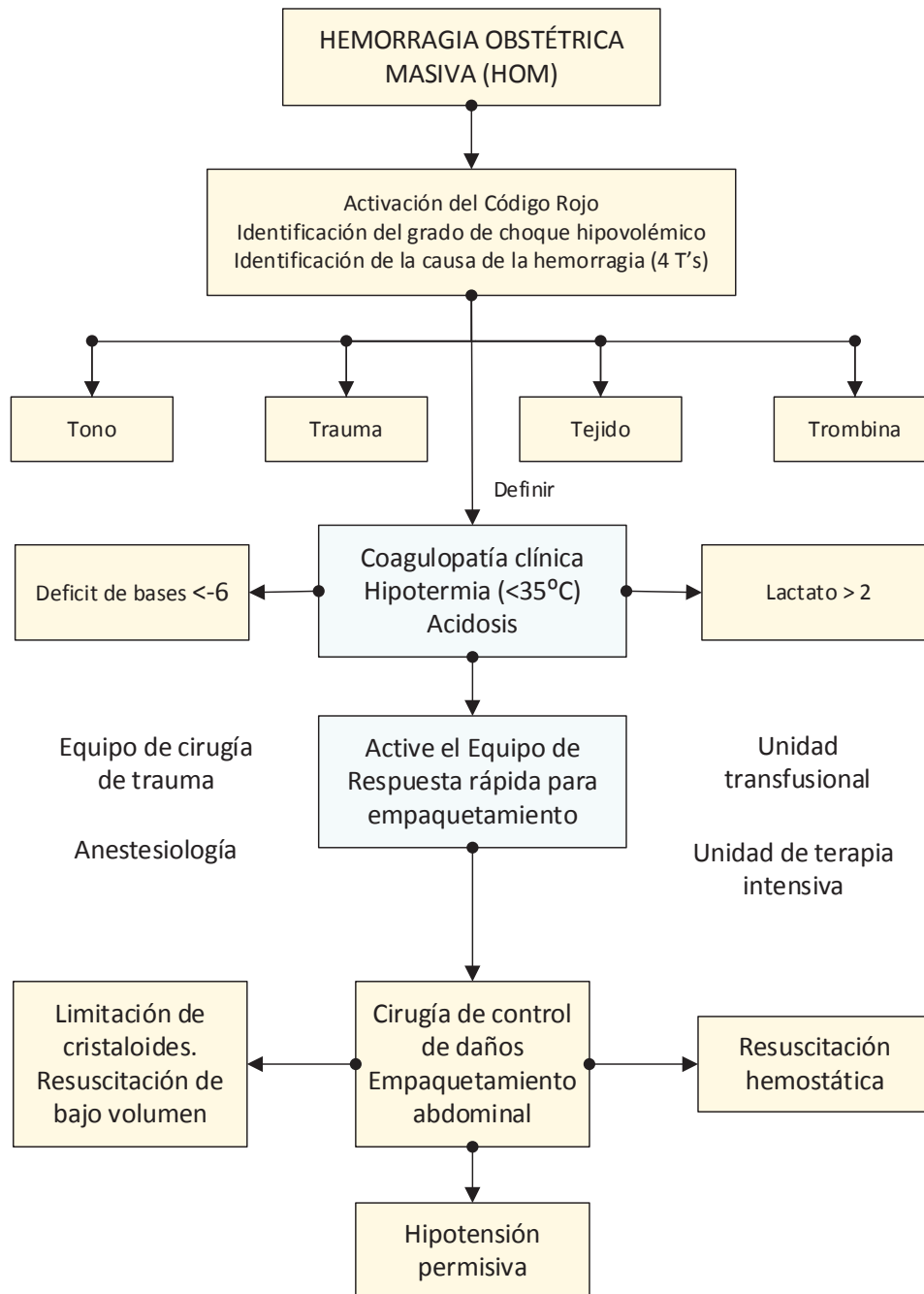
Como un evento catastrófico, las pacientes con HOM deben ser tratadas en establecimientos de salud que puedan manejar casos de alta complejidad y que tengan el equipo, las instalaciones y la experiencia que les permita realizar RCD como una estrategia de rescate en aquellas pacientes que están experimentando hipotermia, acidosis y coagulopatía.

Se ha demostrado que la preparación adecuada de los servicios de salud y el desarrollo y la adhesión a un protocolo de gestión mejoran los resultados (95). Estos resultados pueden estar relacionados con un protocolo

de manejo junto con técnicas quirúrgicas estándar, ingreso temprano a UTI, reanimación hemostática con disponibilidad de empaquetamiento temprano, transfusión masiva, manejo agresivo de la hipotermia, control de la acidosis y disponibilidad de otras intervenciones para controlar la hemorragia (Ilustración 25).

Como se observa en el flujograma, la RCD juega un papel esencial porque se dispone de más tiempo de acción para poder completar todos los procedimientos, lo que permite una resucitación temprana y oportuna.

Ilustración 25. Flujograma de abordaje de la hemorragia obstétrica masiva mediante la Reanimación de Control de Daños.



Fuente: Escobar MF. Damage Control Surgery for the Management of Major Obstetric Hemorrhage. Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery, January-April 2017;6(1):1-7

## ● Procedimiento para realizar la cirugía de control de daños

En la cirugía de control de daños se pueden diferenciar cuatro etapas (93):

- (1) **RESUCITACIÓN INICIAL.** En la **fase inicial de la reanimación**, el objetivo es optimizar de manera agresiva los parámetros hemodinámicos obteniendo accesos venosos para garantizar la resucitación y el reemplazo de productos sanguíneos que, junto con el tratamiento quirúrgico posterior, apunta a la corrección de la acidosis sistémica, hipotermia y coagulopatía.
- (2) **LAPAROTOMÍA INICIAL.** Tiene como objetivo el control rápido de lesiones potencialmente mortales, trabajar sobre la inestabilidad hemodinámica persistente, la aparición de coagulopatía clínica e instalación de otros componentes de la tríada mortal.

Se debe tomar la decisión de acortar la cirugía mediante el empaquetamiento con compresas y el cierre temporal de la pared abdominal. Este procedimiento se conoce como CCD. Ver ilustración 26.

- Incisión amplia xifo-púbica mediana.
- Valorar etiología del sangrado y compromiso pélvico y abdominal.
- Drenaje de hemoperitoneo libre en cavidad.
- Después de la realización de la histerectomía, empaquetamiento de la cavidad pélvica con compresas dobladas aplicando compresión manual sobre las superficies sangrantes, previo aislamiento de intestino. Colocar compresas a presión:  $\geq 7$ .
- Posterior a realizar el empaquetamiento pélvico se protege las asas intestinales con una cubierta de polietileno fenestrada.

Ilustración 26. Empaquetamiento de la cavidad pélvica en cirugía de control de daños



En obstetricia, la decisión de realizar un empaquetamiento como parte de la CCD, generalmente se toma después de realizar la histerectomía y ante la presencia clínica de coagulopatía.

En el proceso de empaque, se deben colocar compresas, dobladas sobre las superficies sangrantes de la cavidad abdominal y pélvica, mientras se aplica compresión manual y colocación de drenajes a presión negativa (sistema Jackson Pratt), (ver ilustración 27), con cierre temporal de la cavidad para reducir el tiempo quirúrgico y aumentar el volumen de la cavidad.

Para el drenaje de fluidos abdominales, el Sistema Jackson Pratt permite remover, recolectar y cuantificar fluidos (sangre, suero, pús) y minimizar la frecuencia de re-intervenciones.

Para el efecto se coloca material protésico utilizando una malla de nylon autoadhesiva o lámina selladora adhesiva transparente semioclusiva (V.A.C. Drape) (Ver ilustración 28).

A continuación, se sutura la piel con puntos continuos de aproximación (seda Nº 1) o se fija una prótesis a la piel, con la misma técnica de sutura.

- (3) **FASE DE REANIMACIÓN.** La **reanimación** se realiza en una Unidad de Terapia Intensiva (UTI) para permitir la corrección rápida de la falla metabólica en las primeras 60 horas posteriores a la CCD.

Ilustración 27. Sistema Jackson Pratt



Fuente: [https://www.alibaba.com/product-detail/Draw-volume-200ml-100ml-silicone-reservoir\\_1638304588.html](https://www.alibaba.com/product-detail/Draw-volume-200ml-100ml-silicone-reservoir_1638304588.html)

- (4) **CIRUGÍA DEFINITIVA (O CIRUGÍAS).** Es el momento en que, luego de la estabilización hemodinámica de la paciente, se realiza el desempaquetamiento, la inspección, la hemostasia, la restauración de los órganos afectados y el cierre de la cavidad abdominal o pélvica. Generalmente se realiza 48 a 72 horas después de la cirugía de control de daños.

El retiro de las compresas se hace mientras se irrigan con solución salina tibia. Si reaparece la hemorragia se procede a reempaquetar. Si el edema intestinal se ha reducido lo suficiente, la fascia se sutura de manera convencional. En caso contrario se cierra el abdomen de nuevo de manera transitoria, a la espera de una nueva oportunidad para efectuar la sutura definitiva.

El tiempo de la reoperación es decisivo en el pronóstico y se debe realizar entre la restauración de la falla metabólica y el inicio de la falla orgánica multisistémica secundaria a la injuria inicial o a las complicaciones propias del empaquetamiento. En caso necesario, se debe realizar el reempaquetamiento.

El manejo inicial que se debe tratar de realizar en todos los casos para el control de las complicaciones hemorrágicas de las cirugías ginecológicas y obstétricas es el control directo de la hemorragia mediante la utilización de suturas, uso de electrocauterio, ligadura de arterias o venas y colocación de grapas metálicas. Sin embargo, cuando existe retraso en la decisión de su utilización, se observan pobres resultados por la aparición de la coagulopatía, el sangrado de baja presión, la acidosis metabólica y la hipotermia que son incontrolables.

Ilustración 28. Lámina selladora adhesiva transparente semioclusiva (V.A.C. Drape)



Fuente: <http://www.informecum.com/principios/showproduct/id/56/Terapia-V.A.Cer>

### Presentación de caso

Paciente de 30 años, G4, P4, cursando su quinto embarazo a término, control prenatal deficiente (dos controles), acude al servicio de urgencias por presentar fase activa-período expulsivo de trabajo de parto, se realiza atención del parto y evidencia en el puerperio inmediato: dolor en hipocondrio derecho "signo de Chaussier", preeclampsia severa y síndrome HELLP, abrupcio placentario.

Es valorada y se decide realizar laparotomía e hysterectomía sub-total con desarrollo de choque hipovolémico, índice choque de 1,5 con PA: 70/45, FC 140 X', FR 30X', Sat O2 90%, temperatura de 34 grados, sangrado por fosas nasales y encías, estertores en ambos campos pulmonares, orina hematurica oscura escasa y sangrado permanente en lecho cruento. ¿Cuál sería la conducta en esta paciente?



## VI. ABORDAJE INTEGRAL DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

### CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES: CIE – 10

- CIE-10 O10: Hipertensión crónica.
- CIE-10 O11: Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada.
- CIE-10 O13: Hipertensión gestacional
- CIE-10 O14.0: Preeclampsia no severa
- CIE-10 O14.1: Preeclampsia severa
- CIE-10 O14.2: Síndrome de HELLP
- CIE-10 O15: Eclampsia
- CIE-10 O15.0: Eclampsia en el embarazo
- CIE-10 O15.1: Eclampsia en el trabajo de parto
- CIE-10 O15.2: Eclampsia en el puerperio

### Recomendaciones basadas en las evidencias

#### Intervenciones que se recomiendan para la prevención o el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia (96).

- En áreas donde el consumo de calcio en la dieta es bajo, se recomienda la administración de suplementos de calcio durante el embarazo (en dosis de 1,5 a 2,0 g de calcio elemental por día) para la prevención de la preeclampsia en todas las mujeres, pero especialmente en aquellas que tienen un riesgo alto de desarrollar preeclampsia. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- Se recomienda la administración de ácido acetilsalicílico en dosis bajas (aspirina, 75 mg) para la prevención de la preeclampsia en las mujeres que tienen un riesgo alto de desarrollarla. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- Se debe comenzar la administración de ácido acetilsalicílico en dosis bajas (aspirina, 75 mg/día) para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones relacionadas antes de las 20 semanas de embarazo (idealmente a las 12 – 14 semanas). (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja).
- Las mujeres con preeclampsia severa deben ser tratadas con antihipertensivos. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- La elección y la vía de administración de un antihipertensivo, con preferencia sobre otros, para tratar la hipertensión severa durante el embarazo deben basarse principalmente en la experiencia del médico tratante con ese medicamento en particular, el costo y la disponibilidad local. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda la administración de sulfato de magnesio, con preferencia sobre otros anticonvulsivantes, para prevenir la eclampsia en las mujeres con preeclampsia severa y eclampsia. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad alta).
- Se recomiendan los tratamientos completos con sulfato de magnesio por vía intravenosa para la prevención y el control de la eclampsia. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- En los ámbitos donde no es posible administrar el tratamiento completo de sulfato de magnesio, se recomienda administrar una dosis de impregnación de sulfato de magnesio seguida del traslado inmediato a un establecimiento de mayor nivel para las mujeres con preeclampsia severa y eclampsia. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda la inducción del trabajo de parto en las mujeres con preeclampsia severa cuando por su edad gestacional el feto no es viable o es poco probable que logre la viabilidad en el plazo de una o dos semanas. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- En mujeres con preeclampsia severa, un feto viable y menos de 34 semanas de gestación, se recomienda una política de conducta expectante, siempre y cuando no haya hipertensión materna no controlada, disfunción orgánica materna en aumento ni sufrimiento fetal y puedan monitorearse. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- En las mujeres con preeclampsia severa, un feto viable y entre 34 y 36 semanas (más 6 días) de gestación, se recomienda la interrupción del embarazo. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).

- En mujeres con preeclampsia severa a término, se recomienda la interrupción del embarazo. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad baja).
- En las mujeres con preeclampsia o hipertensión gestacional a término, se recomienda la inducción del trabajo de parto. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad moderada).
- En mujeres tratadas con antihipertensivos prenatales, se recomienda continuar el tratamiento con antihipertensivos postparto. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda el tratamiento con antihipertensivos para la hipertensión postparto severa. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).

### Intervenciones que NO se recomiendan para la prevención o el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia

- No se recomienda indicar reposo en el hogar como una intervención para la prevención primaria de la preeclampsia ni los trastornos hipertensivos del embarazo en las mujeres que se consideran en riesgo de desarrollar dichas afecciones. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja).
- No se recomienda el reposo en cama estricto para mejorar el desenlace clínico del embarazo en las mujeres con hipertensión (con o sin proteinuria) en el embarazo. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja).
- No se recomienda la restricción en la ingesta de sodio durante el embarazo con la finalidad de prevenir el desarrollo de preeclampsia y sus complicaciones. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad moderada).
- No se recomienda la administración de suplementos de vitamina D, suplementos de vitamina C y vitamina E, como monoterapia o combinados, durante el embarazo para prevenir el desarrollo de preeclampsia y sus complicaciones. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- No se recomiendan los diuréticos, particularmente los tiazídicos, para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad baja).
- No se recomienda el uso de corticoides con el propósito específico de tratar a las mujeres con síndrome HELLP. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).

### Toma correcta de la Presión Arterial

La medición de la presión arterial durante el embarazo debe seguir la misma técnica estandarizada que se aplica fuera del mismo. A continuación, se detallan algunas recomendaciones específicas para la medición (97).

Deben considerarse los siguientes pasos:

1. La mujer debe estar en una posición apropiada: sentada, inmóvil y sin las piernas cruzadas, los pies apoyados en el suelo y la espalda apoyada en el respaldo de una silla. Debe estar en una posición que permita la lectura de una presión arterial real; la posición supina puede provocar hipotensión; de la misma forma, el decúbito lateral izquierdo tiene el potencial de dar una lectura engañosamente baja, ya que el brazo derecho con frecuencia se eleva por encima del nivel del corazón durante la medición de la presión arterial.
2. La mujer no debe hablar, leer, mirar su teléfono/computadora, o ver televisión.
3. El brazo de la mujer debe estar descansando a nivel de su corazón (esto puede requerir el uso de una almohada).
4. La mujer debe descansar durante 5 minutos antes de tomar la presión arterial.
5. El manguito de presión arterial debe colocarse sobre el brazo desnudo de la mujer, y no sobre la ropa.
6. El manguito debe tener el tamaño correcto. Debe ser, lo suficientemente largo y lo suficientemente ancho. La longitud debe cubrir dos tercios de la distancia entre su hombro y codo; El borde inferior debe estar a 1-2 cm por encima de la flexura del codo. El ancho de la parte inflable del manguito de presión debe cubrir alrededor del 80% de la circunferencia del brazo de la mujer, donde se medirá la presión arterial. Si el manguito es demasiado pequeño (por ejemplo, un brazalete de 22-32 cm usado en un brazo con una circunferencia de 35 cm, sobreestimaré la PAS en aproximadamente 7-13 mmHg y la PAD en 5-10 mmHg).
7. La presión arterial debe medirse usando la técnica apropiada para el dispositivo a utilizar:
  - El uso de técnicas auscultatorias requiere un estetoscopio y entrenamiento especial. La presión arterial se toma al menos tres veces, con la primera medida descartada, ya que es la medición del rango; La segunda y tercera medidas se toman con un minuto de diferencia y el promedio es la medida para ese control.
  - La fase V de Korotkoff (marcada por la desaparición de los sonidos de Korotkoff) debe utilizarse para determinar la PAD. En comparación con la fase IV (marcada por la amortiguación de los sonidos de Korotkoff), la identificación de la fase V es más confiable que la de la fase IV y los resultados del embarazo son similares utilizando ambas. La fase IV de Korotkoff se debe utilizar para la PAD sólo si los sonidos de Korotkoff son audibles hasta un nivel de presión arterial, cercano a “0” mmHg.

- El uso de dispositivos automatizados requiere que el operador siga (con cuidado) las instrucciones del fabricante. Se toman dos mediciones con un minuto de diferencia y el promedio es la medida para ese control. Estos dispositivos pueden subestimar o sobre-estimar la presión arterial, razón por la que se recomienda comparar las mediciones con un tensiómetro calibrado (ya sea anerode o de mercurio).

## Aparatos para medir la presión arterial

La presión arterial se puede medir usando dispositivos auscultatorios (mercurio, anerode o esfigmomanómetro de cristal líquido) o métodos automatizados. Los dispositivos de mercurio se han eliminado en gran medida de las áreas clínicas debido a problemas de seguridad. La Tabla 13 resume las ventajas y desventajas de los métodos auscultatorios y automatizados (98):

Tabla 13. Métodos de medición de la presión arterial

	Métodos auscultatorios	Automatizados
<b>Método</b>	El observador utiliza un estetoscopio y un dispositivo de mercurio, anerode o cristal para identificar directamente los sonidos de Korotkoff que reflejan la PAS y PAD.	Oscilométrico: los algoritmos usan oscilaciones máximas durante el inflado y desinflado del manguito para estimar la PAS y PAD. Ultrasonográfico: el transductor de ultrasonido utiliza los principios Doppler para estimar la PAS y PAD.
<b>Ventajas</b>	Uniformemente disponible en todos los entornos clínicos.	Ampliamente disponible para la compra a precios razonables. Evita el sesgo del observador.
<b>Desventajas</b>	Sesgo del observador y error del observador relacionado con ruido externo o agudeza auditiva.	Sensible al movimiento físico.
<b>Comentarios</b>	Los dispositivos de mercurio se han eliminado de la mayoría de los contextos clínicos. Los aneroides requieren calibración cada 2 años.	Exigir validación en el embarazo y preeclampsia específicamente. La mayoría de los dispositivos utilizados en MAPA o MPAD son oscilométricos.

Referencias: MAPA, monitorización ambulatoria de la presión arterial; PAD, presión arterial diastólica; HBPM, monitorización de la presión arterial en domicilio; PAS, presión arterial sistólica.

## Trastornos hipertensivos del embarazo

### A. Definición

Se define como la presencia sostenida de hipertensión durante el embarazo (desde las 20 semanas), con una presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual de 90 mmHg y/o presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg (Esta medición será en posición sentada, con 5 minutos de reposo y en el mismo brazo, con base en el promedio de dos mediciones con intervalo de 15 minutos).

Puede comenzar durante la segunda mitad del embarazo, durante el parto o poco después del parto. La hipertensión podrá estar asociada con proteinuria y en ocasiones edema, signos de encefalopatía hipertensiva o lesión de órgano blanco.

Los signos y síntomas de preeclampsia pueden incluir dolor de cabeza, alteraciones visuales, dolor abdominal o edema en manos y cara. Muchas mujeres con preeclampsia no tienen síntomas.

### B. Etiopatogenia y factores de riesgo

Aunque la causa de la preeclampsia sigue siendo en gran parte desconocida, las hipótesis principales se basan en la vasculopatía placentaria en el embarazo temprano que conlleva a lesión endotelial. El deterioro de la remodelación de las arterias espiraladas ha sido considerado como una de las primeras, pero no necesariamente el defecto primario que causa preeclampsia. Ver Tabla 14.

## Factores de riesgo epidemiológicos

La Academia Americana de Ginecología y Obstetricia en su "Opinión del Comité" N° 743, VOL. 132, N°1, de julio de 2018 (99), publica la recomendación de administración de dosis bajas de aspirina durante el embarazo a mujeres con riesgo de desarrollar preeclampsia. La evaluación del nivel de riesgo de preeclampsia se basó en la presencia de:

### Uno o más factores de ALTO RIESGO:

- Preeclampsia en embarazo previo.
- Enfermedad renal crónica.
- Enfermedad autoinmune.
- Diabetes tipo 1 o 2.
- Hipertensión crónica.

### Más de un factor de RIESGO MODERADO:

- Primer embarazo.
- Edad materna  $\geq 40$  años.
- Índice de masa corporal  $>35$ .
- Historia familiar de preeclampsia.
- Embarazo múltiple.

Tabla 14. Factores de Riesgo de preeclampsia a pesquisar durante el control prenatal en primer nivel de atención (100).

Factor de riesgo	Riesgo relativo (IC: 95%)
<b>Nulípara</b>	2,91 (1,28 - 6,61)
<b>Múltipara</b>	
• Preeclampsia en embarazo previo	7,19 (5,85 - 8,83)
• Espacio intergenésico $\geq 10$ años	Aumentado *
<b>Mujer de 40 años o más:</b>	
• Nulípara	1,68 (1,23 - 2,29)
• Múltipara	1,96 (1,34 - 2,87)
• IMC $\geq 35$ k/m <sup>2</sup>	1,55 (1,28 - 1,88)
<b>Historia familiar de preeclampsia (madre o hermana)</b>	2,90 (1,70 - 4,93)
Registro prenatal de PAD $> 80$ mm Hg	Aumentado *
Proteinuria prenatal $\geq (+)$ o $\geq 300$ mg/24 h	Aumentado *
<b>Embarazo múltiple</b>	2,93 (2,04 - 4,21)
Trastornos de salud subyacentes:	
• Hipertensión pre-existente	Aumentado *
• Enfermedad renal pre-existente	Aumentado *
• <b>Diabetes pre-existente tipo 1 o 2</b>	3,56 (2,54 - 4,99)
• Síndrome antifosfolipídico	9,72 (4,34 - 21,8)

\*El Riesgo de desarrollar preeclampsia es mayor, aunque no se conoce la magnitud.

## C. Clasificación de los trastornos hipertensivos en el embarazo

### 1. Hipertensión gestacional

Es la presencia de cifras tensionales, sistólica y diastólica respectivamente, iguales o mayores a 140/90mmHg, sin proteinuria, detectadas después de las 20 semanas de gestación, la cual desaparece luego de los 3 meses postparto.

- Elevación de la presión arterial (PA).
- Ausencia de proteinuria.

Aunque de naturaleza transitoria, puede ser señal de una hipertensión crónica futura; entonces, incluso cuando es benigna, es un importante marcador sobre el seguimiento en medicina preventiva.

### 2. Preeclampsia/eclampsia

Es la presencia de presión arterial diastólica mayor o igual de 90 mmHg o presión sistólica mayor o igual a 140 (en 2 tomas) con o sin proteinuria (definida como la evidencia de proteínas en orina mayor a 300 mg en 24 horas). Puede ser preeclampsia propiamente dicha o preeclampsia severa:

### a) Preeclampsia

Se trata de un diagnóstico de exclusión, al que se llega al haber descartado una preeclampsia severa.

- . Hipertensión de nueva aparición en la segunda mitad del embarazo.
- . Presencia o no de proteinuria.

### b) Preeclampsia severa (cualquiera de los siguientes hallazgos)

- PAS  $\geq 160$  mmHg o PAD  $\geq 110$  mmHg; de forma sostenida, medida en dos ocasiones, con un intervalo de 15 minutos, con la paciente en cama (a menos que se haya instaurado antes un tratamiento antihipertensivo).
- PAS de 140 mmHg, una PAD de 90 mmHg más signos de encefalopatía hipertensiva asociados (fosfenos, acúfenos, cefalea, epigastralgia, visión borrosa u otras alteraciones cerebrales o visuales) y/o alteraciones de laboratorio.
- Dolor intenso y persistente del cuadrante superior derecho del abdomen o dolor en epigastrio que no responde a tratamiento. (Signo de Chaussier)
- Edema pulmonar y/o cianosis.
- Plaquetas  $< 150.000$  por microlitro (mcl) ó  $< 150.000 \times 10^9/L$ .
- Creatinina aumentada.
- Bilirrubinas aumentadas.
- Aspartato Amino Transferasa (AST)  $> 40$  UI/L y menor de 70 UI/L.
- Alanino Amino Transferasa (ALT)  $> 40$  UI/L y menor de 70 UI/L.
- Deshidrogenasa Láctica (DHL)  $> 400$  y menor de 600 UI/L.
- Oliguria menor a 0,3 ml/Kg/hora en 6 horas (menos de 500 ml/día).
- Hemoglobina aumentada en estados de hemoconcentración o disminuida en estados de hemólisis.
- Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) prolongado.
- Razón Internacional Normalizada (INR) prolongada.

### c) Eclampsia

- Es la forma más severa de preeclampsia, en la que la magnitud del alza tensional y del daño endotelial provoca una encefalopatía hipertensiva capaz de producir un cuadro convulsivo y/o coma en ausencia de patología neurológica previa.
- El inicio de los síntomas puede ser anteparto, intraparto o postparto durante las primeras 4 semanas del puerperio (101, 102).
- Síntomas premonitorios de eclampsia son la cefalea occipital o frontal, visión borrosa, fotofobia, dolor epigástrico o en cuadrante superior derecho abdominal y alteración del estado de conciencia.

### d) Hipertensión crónica pre-gestacional

Corresponde a la elevación de las cifras tensionales  $\geq 140$  mmHg de presión arterial sistólica y/o 90 mmHg de presión diastólica en 2 tomas aisladas; que se presenta previo al embarazo o antes de las 20 semanas de gestación..

### e) Hipertensión crónica + preeclampsia sobreagregada

- Hipertensión arterial crónica + preeclampsia sobreagregada.
- Hipertensión esencial + preeclampsia sobreagregada.

## Sesiones de simulación

### Abordaje de la preeclampsia, preeclampsia severa y eclampsia

Sesión: <b>PREECLAMPSIA, PREECLAMPSIA SEVERA Y ECLAMPSIA</b>			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conozcan la diferencia entre la hipertensión crónica, preeclampsia y preeclampsia severa.</li><li>• Conozcan las evidencias que respaldan el abordaje de estas patologías.</li><li>• Valoren los beneficios de la atención oportuna y efectiva.</li></ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL E INSUMOS	TIEMPO
¿Qué son los THE? Clasificación de los THE. Manifestaciones clínicas. Criterios de diagnóstico. Tratamiento. Prácticas basadas en evidencias GRADE para el abordaje de los THE.	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Modelo para demostración. Mesa de examen. Tensiómetro, estetoscopio. Mascarilla para O2. Martillo para reflejos. Jeringas y agujas. Soluciones cristaloides. Equipos de venoclisis. Bránula N° 16. Tubos para muestras. Medicamentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Alfametildopa</li><li>• Nifedipino</li><li>• Hidralazina</li><li>• Sulfato de magnesio.</li><li>• Gluconato de calcio.</li></ul>	Dos horas

#### A. Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se discuten los criterios clínicos y de diagnóstico de los THE.
- Se establecen parámetros para la clasificación de los THE.
- Se promueve el manejo oportuno y efectivo de los THE con base en protocolos establecidos y MBE.
- Se promueve la disponibilidad de afiches que describan los pasos en el manejo de los THE, en los diferentes niveles de atención.

#### B. Contenidos mínimos

Este módulo toma como referencia el documento editado por: Magee L, von Dadelszen P, Stones W, Mathai M. *The FIGO Textbook of Pregnancy Hypertension An evidence-based guide to monitoring, prevention and management*, 2016 (97). The Global Library of Women's Medicine, y otras evidencias recientes.

#### 1. Diagnóstico de los trastornos hipertensivos del embarazo

##### a. Exámenes complementarios

- **Laboratorio**
  - Biometría hemática: hemoglobina, (Hb), hematocrito (Hcto), Grupo y Rh.
  - Frotis de sangre periférica
  - Coagulograma (tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TPT).

- Tiempo de sangría.
  - Tiempo de coagulación.
  - Recuento de plaquetas.
  - Fibrinógeno.
  - Glicemia.
  - Deshidrogenasa láctica (DHL).
  - Nitrógeno ureico sérico.
  - Creatinina sérica.
  - Ácido úrico.
  - Ionograma (si amerita).
  - VDRL/RPR
  - VIH
  - Aspartato amino transferasa (AST).
  - Alanino amino transferasa (ALT).
  - Bilirrubinas.
  - Proteínas totales.
  - Albúmina.
  - Examen general de orina.
  - Urocultivo.
  - Proteinuria en tira reactiva.
  - Proteinuria en orina de 24 horas, si amerita.
  - Determinación del cociente creatinina urinaria/proteínas urinaria (Es positiva cuando existe más de 30 mg de proteínas por 1mmol de creatinina o cuando el cociente es mayor o igual a 0,3 mg/dl)
  - Ecografía abdominal, ante sospecha de hematoma hepático.
  - Rx PA de tórax (edema agudo de pulmón).
  - Cardiotocografía
  - Estudio de Fondo de Ojo.
- **Gabinete**
    - Ecografía obstétrica.
      - Biometría fetal.
      - Índice de Líquido amniótico.
      - Perfil biofísico (si no cuenta con Doppler).
    - Ecografía doppler.
      - Materno.
      - Fetal (Doppler umbilical, arteria cerebral media, ductus venoso).

**b. Criterios diagnósticos:** Ver tabla 15 y Anexo en página 166.

Tabla 15. Criterios de diagnóstico para Preeclampsia (97)

<b>Presión arterial y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAS <math>\geq</math>140 mmHg o PAD <math>\geq</math>90 mmHg, en dos ocasiones, por lo menos con 15 minutos de diferencia, después de las 20 semanas de gestación, en una mujer con una presión arterial previamente normal.</li> <li>• PAS <math>\geq</math>160 mmHg o PAD <math>\geq</math>110 mmHg; la hipertensión puede ser confirmada dentro de un intervalo corto (minutos) para facilitar el tratamiento antihipertensivo oportuno.</li> </ul>
<b>Proteinuria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq</math>300 mg de proteínas en orina de 24 horas (o esta cantidad extrapolada para una recolección de menor tiempo) o</li> <li>• Relación Proteína/creatinina <math>\geq</math>0,3 *</li> <li>• Cinta o tira reactiva: lectura de una cruz (usado solo si otros métodos cuantitativos no están disponibles).</li> </ul>
O en la ausencia de proteinuria, hipertensión de nueva aparición y cualquiera de los siguientes:	
<b>Trombocitopenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuento de plaquetas menor a 100,000/microlitro (mcl).</li> </ul>
<b>Insuficiencia renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de creatinina sérica <math>&gt;</math>1,2 mg/dl o el doble de la concentración de creatinina sérica, en ausencia de otra enfermedad renal.</li> </ul>
<b>Alteración en la función hepática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentraciones elevadas de transaminasas hepáticas al doble de la concentración normal:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspartato Amino Transferasa (AST) <math>&gt;</math>40 UI/L</li> <li>- Alanino Amino Transferasa (ALT) <math>&gt;</math>40 UI/L</li> </ul> </li> <li>• Deshidrogenasa Láctica (DHL) <math>&gt;</math> 600 UI/L</li> <li>• Bilirrubinas aumentadas (<math>&gt;</math>1,2 mg/dl).</li> </ul>
<b>Encefalopatía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión borrosa, escotomas, amaurosis, fosfenos, cefalea, tinnitus, acúfenos.</li> </ul>
* Cada medida en mg/dl.	

Fuente: The FIGO Textbook of Pregnancy Hypertension An evidence-based guide to monitoring, prevention and management. 2016.

### c. Diagnóstico diferencial

- Hígado graso agudo del embarazo.
- Hepatitis.
- Patología de vías biliares.
- Microangiopatías trombóticas (púrpura trombocitopénica trombótica e idiopática, trombocitopenia gestacional).
- Síndrome hemolítico-urémico.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Síndrome de anticuerpo antifosfolípido.
- Enfermedades renales.
- Anemia hemolítica idiopática.
- Epilepsia.
- Otros trastornos neurológicos.
- Intoxicación por órgano-fosforados.

## 2. Tratamiento de los trastornos hipertensivos del embarazo

### a. Hipertensión gestacional

No amerita tratamiento, sin embargo, la embarazada debe ser monitoreada (ver RECOMENDACIONES).

### b. Preeclampsia

#### • Medidas generales

- Manejo multidisciplinario de acuerdo a severidad.
- Monitoreo materno-fetal.
- Hospitalización de acuerdo a factores de riesgo.
- Cumplir exámenes de laboratorio y gabinete.
- Reposo en decúbito lateral izquierdo (no prescribir reposo absoluto).
- Control de reflejos osteo-tendinosos.
- Control de peso diario.
- Control de diuresis.
- Dieta normocalórica, normosódica y normoproteica.
- Control prenatal semanal.

#### • Evaluación fetal

- Evaluación de los movimientos fetales.
- Ecografía para determinación del crecimiento fetal.
- Evaluación semanal del índice de líquido amniótico.
- Registro cardiotocográfico semanal en hipertensión gestacional.
- Ecografía doppler cada 15 días.

#### • Medidas específicas

- Terapia antihipertensiva en preeclampsia:
- Ante presión arterial diastólica mayor a 90 mmHg en forma persistente o con gran variabilidad circadiana, iniciar tratamiento y referir inmediatamente a nivel de mayor capacidad resolutiva (utilizar uno de los fármacos siguientes, según criterio clínico y disponibilidad (97):
  - Nifedipino 10-20 mg VO cada 8 horas (no administrar por vía sublingual).
  - Labetalol 100 mg VO cada 6-8horas (dosis máxima 2,4 g/d).
  - Alfametildopa 250 mg-500 mg VO cada 6-8 horas. No sobrepasar los 2 g/día.
  - Hidralazina, 50 mg VO cada 6 a 8 horas.
- Terminación del embarazo a las 37 o más semanas de gestación (inducción del parto o por cesárea)(103).



- Betametasona 12 mg/VIM, cada día por dos días, entre la semana 26 y 36, para maduración fetal. Puede administrarse una dosis de refuerzo cada dos semanas, hasta la semana 37.
- Informar a la gestante y familiares sobre señales de encefalopatía hipertensiva para consulta inmediata.

### c. Preeclampsia severa

#### • Medidas generales

- Mismas que para Preeclampsia.
- Hospitalización.
- Consentimiento Informado del Alto Riesgo Obstétrico.
- Examen gineco-obstétrico.
- Colocar Sonda Foley permanente y control estricto de diuresis horaria.
- Monitorización de presión arterial, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca fetal.
- Valorar: estado de conciencia, presencia de hiperreflexia, epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho, grado de edema, signos de fragilidad capilar (petequias-equimosis).
- Determinar la edad gestacional (con la mayor precisión posible).
- Control de laboratorio al ingreso.
- Control de peso diario
- Control de ingeridos y eliminados
- Balance hidroelectrolítico
- Habilitar vía venosa periférica permeable.
- Manejo multidisciplinario.

#### • Medidas específicas

- Sulfato de Magnesio (esquema de ZUSPAN) ampollas de 1 g (10 ml), administrar:
  - 4 g en bolo lento (5 a 10 minutos) ó 4 g diluidos en 100 ml de solución fisiológica 0,9% o Rínger lactato (200 gotas X'). A continuación:
  - 1 g/hora (10 ampollas de 1 g en 900ml de solución cristaloides) a 33 gotas por minuto o 100 ml/hora, para prevención de convulsiones.
- Labetalol, 20 mg VEV en bolo lento; si es necesario aumentar la dosis (cada 20 a 30 min) a 40 mg, luego a 80 mg hasta un máximo de 300 mg).
- Hidralazina 5 mg VEV en bolo lento; luego, cada 20 minutos, si es necesario 5 a 10 mg VEV hasta un máximo de 45 mg.
- Nifedipino 10 mg. VO dosis inicial; si no se controla en 30 minutos administrar otros 10 mg; luego 10 mg cada 6 a 8 horas, para mantener una presión arterial no menor a 140/90 mmHg.
- Betametasona 12 mg/VIM, cada día por dos días, entre la semana 26 y 34, para maduración pulmonar.
- La administración de cristaloides por VEV debe reducirse a 80-100 ml/hora (incluido el esquema de Zuspan) para evitar el edema pulmonar.

#### • Tratamiento de la Crisis Hipertensiva (104)

En caso de cifras tensionales >160/110 mmHg, se deben emplear hipotensores, de preferencia por vía parenteral, siendo el labetalol IV el fármaco de primera línea (Recomendación A).

Una vez controlada la crisis hipertensiva, y de ser necesario su uso se pueden emplear hipotensores orales (Recomendación C). El objetivo del tratamiento farmacológico es mantener presiones arteriales en rango de 140-155/90-105 mmHg (Recomendación B). Los fármacos más utilizados para el control de la crisis hipertensiva son:

- Hidralazina, ampollas de 20 mg/4 ml. Administrar primer bolo 5 mg IV lento en uno a dos minutos, si tras 20 minutos no se controla la presión arterial, administrar 10 mg en 2 minutos (dosis máxima, 40 mg). No utilizar soluciones glucosadas para la reconstitución o dilución.
- Para mantenimiento, diluir 20 mg en 500 ml de solución fisiológica, dosis respuesta. No sobrepasar los 200 mg/día. Si persiste la hipertensión, rotar a Labetalol.

- Labetalol (ampollas de 100 mg/20 ml). Administrar 10 - 20 mg IV en bolo lento de 1 a 2 minutos; si no hay respuesta, en 10 minutos, administrar 40 mg, luego 60 mg IV y 80 mg IV, hasta una dosis acumulada máxima de 300 mg. Luego pasar a vía oral. Si persiste la hipertensión, rotar a hidralazina.
- Si no se cuenta con hidralazina o labetalol, utilice nifedipino 20 mg VO o sublingual (con consentimiento informado).

#### • Criterios de interrupción del embarazo

- Interrupción quirúrgica inmediata del embarazo independientemente de la edad gestacional y ante agravamiento materno y/o fetal (hemorragia cerebral, edema pulmonar, rotura hepática y abruptio placentario).
- En mujeres con preeclampsia severa y un feto viable con  $\leq 34$  semanas de gestación, administrar corticoides y diferir la cesárea por 24 a 48 horas si las condiciones maternas y fetales permanecen estables.
- En embarazo mayor a 34 semanas, interrupción inmediata, luego de estabilización.
- Interrupción del embarazo dentro de las primeras 12 horas (preeclampsia severa) y seis horas, en eclampsia, ante hipertensión refractaria a tratamiento y/o signos de pérdida de bienestar fetal.

#### d. Eclampsia

##### • Medidas generales

- Hospitalización de emergencia.
- Consentimiento Informado del Alto Riesgo Obstétrico.
- Examen gineco-obstétrico.
- Colocar Sonda Foley permanente y control estricto de diuresis horaria.
- Monitorización de la Presión arterial, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca fetal.
- Cánula de mayo para la boca, despeje de vía aérea, evitar broncoaspiración.
- Oxigenación por mascarilla.
- Valorar: estado de conciencia, presencia de hiperreflexia, grado de edema, signos de fragilidad capilar (petequias-equimosis).
- Laboratorio de emergencia.
- Habilitar y mantener vía venosa periférica permeable con soluciones cristaloides.
- Manejo multidisciplinario.
- Se considera razonable interrumpir el embarazo (parto o cesárea) una vez controlado el cuadro convulsivo, cifras tensionales, y recuperada la conciencia de la paciente.

##### • Medidas específicas

- Sulfato de Magnesio (**esquema de ZUSPAN**).
- Si convulsiona nuevamente, administrar 2-4 g adicionales IV en 5 minutos. Puede incrementarse la dosis a 2 g/hora IV. Continuar hasta 24 horas luego del parto/cesárea o la última convulsión.
- Diazepam 10mg IV en caso de no respuesta al sulfato de magnesio.
- En caso de intoxicación con sulfato de magnesio establecida por la pérdida progresiva del reflejo patelar, frecuencia respiratoria menor a 12 respiraciones por minuto y oliguria menor a 30 ml/hora, suspender infusión de sulfato de magnesio, administrar Gluconato de calcio 1 g, IV lento al 10% en paciente no ventilada. En paciente ventilada mantener tratamiento.
- Estabilizada la paciente, interrumpir el embarazo.

#### e. Hipertensión y preeclampsia postparto

- Continuar Hospitalización.
- Control por 5 a 7 días.
- Mantener tratamiento antihipertensivo; cuando los valores de PA sean estables durante 48 horas, considerar el alta hospitalaria.
- Control laboratorial, si es necesario.
- Interconsulta con cardiología / nefrología si es necesario.

- Varios autores afirmaban que el parto “no cura” la preeclampsia sino que inicia el proceso de recuperación. Antes de que ocurra la recuperación completa, a menudo hay evidencia de un deterioro transitorio en los parámetros clínicos clave, como la hipertensión, trombocitopenia y disfunción renal (105).
- Se observó que casi el 75% de las muertes maternas asociadas con trastornos hipertensivos ocurren después del nacimiento, con un 41% que ocurre >48 horas después del parto (106).
- El período de mayor riesgo para el accidente vasculo-cerebral postparto, ocurre durante los primeros 10 días después del alta hospitalaria: 58% de los casos de accidente vasculo-cerebral ocurrió durante este tiempo (107).
- Esto incluyó el 53% de los accidentes vasculo-cerebrales entre las mujeres que cursaron con un trastorno hipertensivo del embarazo y el 66% de los accidentes vasculo-cerebrales entre los pacientes con hipertensión crónica sin preeclampsia superpuesta; la mediana de tiempo hasta la presentación fue de 8,9 y 7,8 días, respectivamente.
- Estos datos subrayan la importancia de una estrecha monitorización de las pacientes con trastornos hipertensivos durante las primeras 72 horas postparto, reevaluándolas en los 7 - 10 días posteriores al parto, según lo recomendado por la Academia Americana de Ginecología y Obstetricia (108).
- Se recomienda que dentro de las buenas prácticas, se coordine un control postnatal temprano, evaluando la presión arterial y además, educando a la paciente, asegurando el acceso de la paciente a un tratamiento prescrito y la atención y control apropiados a largo plazo (109).

### 3. Complicaciones de los trastornos hipertensivos del embarazo

Se trata de una patología de evolución y complicaciones impredecibles.

#### a. Maternas

- Desprendimiento prematuro de placenta.
- SÍNDROME HELLP.
- Insuficiencia cardíaca y edema pulmonar agudo.
- Insuficiencia renal aguda.
- Rotura hepática.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Accidente vascular cerebral.
- Muerte.
- Otros

#### b. Fetales

- Prematurez.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Sufrimiento fetal crónico.
- Muerte perinatal.

### 4. Criterios de manejo

#### a. Referencia

- El primer nivel de atención debe pesquisar y monitorear a embarazadas de alto riesgo para tratar y referir ante la aparición de señales de peligro.
- La preeclampsia no es una patología a manejarse en primer nivel de atención. Debe informarse al personal de salud de primer nivel, que, ante una embarazada con hipertensión arterial, debe ser referida una vez iniciado el tratamiento (nifedipino 10 mg por vía oral cada 8 horas) y si se evidencia PA elevada + signos de encefalopatía hipertensiva, iniciar la administración de sulfato de magnesio y REFERIR a segundo o tercer nivel de atención.
- La preeclampsia severa y eclampsia deben ser manejadas y tratadas en segundo o tercer nivel.

**b. Contrarreferencia**

- Si se descarta hipertensión gestacional o preeclampsia, retorna a control prenatal regular.
- Ante resolución del cuadro, para control postparto.

**c. Hospitalización**

- Establecer diagnóstico, valorar grado de severidad, monitoreo materno-fetal.
- Confirmar diagnóstico de preeclampsia severa y eclampsia.
- Falta de cooperación de la embarazada sujeta a factores propios o no propios (oligofrenia, marginalidad, etc.)
- Sospecha de deterioro de la unidad feto-placentaria.

**d. Alta hospitalaria**

- Una vez estabilizada la PA y solucionado el cuadro que ameritó su hospitalización (generalmente 48 horas luego del parto).

**5. Recomendaciones y medidas preventivas****a. Detección de preeclampsia durante el embarazo**

Existen importantes evidencias que sustentan el argumento de que **la detección de preeclampsia se realiza midiendo la presión arterial a toda embarazada que acude a control prenatal**. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada)

Esto se hace con un tensiómetro anerode, que mide la presión arterial con un manguito inflable (de forma manual) a nivel del tercio medio del brazo. Todas las mujeres embarazadas están en riesgo de desarrollar preeclampsia y deben someterse a exámenes de detección.

Las mediciones de la presión arterial deben usarse de forma rutinaria para detectar la preeclampsia. Las mediciones de la presión arterial deben obtenerse en cada visita de control prenatal durante el embarazo. Si una embarazada tiene una lectura de presión arterial elevada, debe confirmarse con mediciones repetidas.

Las estrategias de manejo para la preeclampsia diagnosticada pueden incluir monitoreo fetal y materno cercano, medicamentos antihipertensivos, sulfato de magnesio y la interrupción del embarazo. El USPSTF (Equipo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU.)(117) concluye con certeza moderada que existe un beneficio neto sustancial de la detección de preeclampsia en mujeres embarazadas mediante el monitoreo de la presión arterial.

Las pruebas de orina para buscar proteínas se pueden usar para confirmar el diagnóstico de preeclampsia, pero no se recomiendan las pruebas de "tira reactiva" de orina en el consultorio como pruebas de detección.

**b. Monitoreo permanente de mujeres con hipertensión gestacional**

- Pesquisa diaria de la aparición de signos de encefalopatía y movimientos fetales (por la embarazada).
- Monitoreo de la PA dos veces por semana, y en cada control prenatal.
- Recuento plaquetario y de enzimas hepáticas, cada semana.
- Pesquisa semanal de proteinuria.

**c. Ante presencia de factores de riesgo y preeclampsia establecida**

- Iniciar el control prenatal antes de los cuatro meses de embarazo.
- Pesquisar factores de riesgo epidemiológicos (registro en la historia clínica perinatal).
- Monitoreo de pacientes de alto riesgo, a quienes se indicará **ASA 75 mg/día desde las 12 semanas de gestación**.
- Implementar estrategias de **detección de preeclampsia durante el embarazo**, mediante mediciones periódicas de la presión arterial a lo largo del embarazo.

- Informar y orientar a la pareja o a la familia sobre la gravedad del cuadro.
- La preeclampsia severa y eclampsia deben ser manejadas y tratadas en segundo o tercer nivel.
- Orientar en señales de peligro para consulta inmediata durante el puerperio.
- Al tiempo de hacer el diagnóstico y en cada control:
  - Orientación en señales de peligro: Cefalea intensa, alteraciones visuales (fosfenos, amaurosis, escotomas), dolor epigástrico, disnea, etc.
  - Otras señales de peligro: dolor abdominal, contracciones uterinas, sangrado genital, rotura de membranas, disminución de movimientos fetales. Se le recomendará acudir de inmediato a consulta ante la aparición de cualquiera de estos signos/síntomas.
- Si durante el manejo ambulatorio se presenta disminución de movimientos fetales o enlentecimiento del incremento de la altura de fondo uterino (<3 cm de lo esperado para la edad gestacional) requiere registro cardiotocográfico y estimación del volumen de líquido amniótico.
- El desarrollo de signos o síntomas de preeclampsia severa (signos de encefalopatía hipertensiva), hipertensión arterial y la evidencia de restricción de crecimiento intrauterino, requieren de una internación inmediata.
- Elevación de enzimas hepáticas o la disminución de plaquetas, requieren hospitalización.
- Continuar la administración de Mg durante 6 h postparto es igualmente eficaz para prevenir la eclampsia que la administración de Mg durante las 24 horas postparto en pacientes con preeclampsia grave que reciben menos de ocho horas de tratamiento con Mg antes del nacimiento. Si recibieron Mg durante más de ocho horas, no es necesario utilizar Mg. El inicio de la ambulancia materna y el inicio de la lactancia materna son más rápidos en pacientes que solo reciben Mg durante 6 horas después del parto (110).

#### d. Medidas preventivas

##### • Agentes antiplaquetarios

La administración de dosis bajas de ácido acetil-salicílico, un bloqueador de la producción de tromboxanos (75 mg), demostró una reducción del 17% de riesgo absoluto, en mujeres en alto riesgo de padecer la enfermedad. El número de pacientes a tratar está determinado por la prevalencia de la enfermedad. Para mujeres de bajo riesgo, cuya prevalencia es de 2%, será necesario tratar a 500 mujeres para prevenir un caso de preeclampsia. En contraste, entre mujeres de alto riesgo de desarrollar preeclampsia, con una prevalencia de 20%, sería necesario tratar a 50 mujeres para prevenir un caso de preeclampsia.

En una revisión sistemática y meta-análisis de estudios aleatorizados comparando la administración de dosis bajas de aspirina (50 a 150 mg diarios) versus un placebo, se revisaron 45 ensayos clínicos con 20.909 mujeres a quienes se aleatorizó. El tratamiento debe iniciarse finalizando el primer trimestre del embarazo (12-14 semanas o antes de las 16 semanas de gestación) (111, 112, 113, 114, 115, 116).

La reducción en la ocurrencia de resultados adversos es elocuente (111):

- Preeclampsia RR 0,57; 95% IC: 0,43-0,75.
- Preeclampsia severa RR 0,47; 95% IC: 0,26-0,83.
- RCIU RR 0,56; 95% IC: 0,44-0,70.

Para mujeres de alto riesgo, con antecedentes de preeclampsia previa y preeclampsia de inicio temprano + prematuridad <34 sem, iniciar el tratamiento con bajas dosis de ASA (60 a 80 mg/día) desde las 10 semanas de gestación

##### • Suplementación de calcio

Numerosos estudios han examinado la efectividad de la suplementación de calcio para prevenir la preeclampsia.

Un estudio en una cohorte enorme en Estados Unidos observó un mayor beneficio con la suplementación de calcio en mujeres que tenían un déficit nutricional de calcio; no así en mujeres saludables.

Un meta-análisis de 13 ensayos y más de 15 mil mujeres reportó una reducción significativa de riesgo de preeclampsia con la suplementación de calcio (RR, 0,45; 95% IC, 0,31 – 0,65). Entonces, la suplementación de calcio (1,5 a 2 g/día) debe considerarse en embarazadas con una ingesta de menos de 600 mg/día o con alto riesgo de desarrollar preeclampsia.

- **Ante la presencia de proteinuria**

La detección de proteínas en orina debiera estar disponible en todo establecimiento de salud donde se realiza control prenatal (I, II y III nivel).

Como mínimo, debe realizarse una prueba de proteinuria en el primer control prenatal, y en toda consulta en la que se detecte hipertensión arterial.

Debe pesquisar proteinuria a las 6 semanas postparto en mujeres que presentaron proteinuria durante el embarazo.

- **Detección de preeclampsia durante el embarazo**

Debiera contarse con un protocolo que permita implementar estrategias de **detección de preeclampsia durante el embarazo**, con mediciones periódicas de la presión arterial a lo largo del embarazo (117). Las mediciones de la presión arterial deben obtenerse durante cada visita de control prenatal.

La presión arterial de la gestante debe medirse mientras está en posición sentada, relajada, quieta, con la espalda apoyada y sin cruzar las piernas. El brazo de la paciente debe estar al nivel de la aurícula derecha del corazón. Si la circunferencia del brazo de la paciente es  $\geq 33$  cm, se debe usar un manguito de presión arterial más grande.

Si una embarazada evidencia una presión arterial elevada, la lectura debe confirmarse con mediciones repetidas. La evaluación diagnóstica adicional y la monitorización clínica están indicadas para pacientes con presión arterial elevada.

Las estrategias de manejo para la preeclampsia diagnosticada pueden incluir monitoreo fetal y materno estricto, medicamentos antihipertensivos y sulfato de magnesio.

## 6. Síndrome HELLP

Es una complicación severa y grave de los trastornos hipertensivos del embarazo, se caracteriza por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia.

### a. Incidencia

Afecta al 0,1 – 0,6% de los embarazos, 4 al 20% de los casos de preeclampsia y 30-50% de los casos de eclampsia.

### b. Etiopatogenia

El mayor componente de la perturbación en el síndrome de HELLP es el daño endotelial.

El daño hepático descrito en el síndrome HELLP es atribuido al depósito de fibrina intravascular, hipovolemia e hipertensión sinusoidal que trae como consecuencia una elevación moderada de los niveles de bilirrubina y de las transaminasas. La trombocitopenia es causada por el daño endotelial sistémico, que lleva a depósito de fibrina, junto con activación y consumo plaquetario. La hemólisis es causada por daño directo de los hematíes en el endotelio disfuncional, produciendo una hemólisis microangiopática, que ocasiona la elevación en los niveles de DHL séricos.

La hemoglobina liberada en la sangre materna es transformada a bilirrubina no conjugada a nivel esplénico o se une a la haptoglobina para ser eliminada a nivel hepático, manifestándose clínicamente como una disminución de los niveles de hemoglobina en sangre materna.

### c. Clasificación

- De acuerdo al nivel de **PLAQUETOPENIA** (118, 119)
  - Clase 3 – Leve: menor de 150.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>.
  - Clase 2 - Modera: menor de 100.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>.
  - Clase 1 - Severa: menor de 50.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>.
- **HEMÓLISIS Y DISFUNCIÓN HEPÁTICA**
  - LDH igual o mayor de 600 UI/L
  - TGP (AST) mayor a 70 UI/L
  - TGO (ALT) mayor a 70 UI/L
- **Formas completas (los tres criterios).**
- **Formas incompletas (dos de los tres criterios).**

### ci. Manifestaciones Clínicas Ver Tabla 16.

Tabla 16. Clínica de la preeclampsia, eclampsia y síndrome HELLP (120).

VARIABLE	PREECLAMPSIA SEVERA	ECLAMPSIA	S. HELLP
Cefalea	Marcada	No responde	Marcada
Tinnitus	Presente	No responde	Presente
Fosfenos	Presente	No responde	Presente
Disnea	Presente	No responde	Presente
Petequias	Si	Si	Si
Hematomas	Si	Si	Marcados
Ictericia	Moderada	Si	Si, severa
Náuseas y vómitos	Ocasional	Si	Ocasional
Dolor en hipocondrio derecho	Si	Si/no	Si
Epigastralgia	Si	No responde	Presente
Hiperreflexia	Aumentada	Disminuida	Aumentada
Convulsiones	No	Si	Si y no
Ceguera	No	Si	Si y no

Fuente: Sibai B; Diagnosis, controversies and management of HELLP Syndrome.

- El 70% se presenta anteparto y el 30% se inicia en el puerperio, fundamentalmente en las primeras 48 horas.
- La mayoría de las pacientes presentan dolor epigástrico o en hipocondrio derecho (65-90%).
- Malestar general (90%).
- Náuseas o vómitos (35-50%).
- Cefalea (30%).
- Trastornos visuales y auditivos. (datos de encefalopatía)
- Hematuria. (Previamente descartar traumatismos en la vejiga o lesiones durante el parto y la cesárea.
- Hemorragia por sitios de punción o encías (30% de los casos).

Otras manifestaciones observadas son: convulsiones, ictericia, hemorragias (digestiva, urinaria, gingival) y dolor muscular errático.

## e. Diagnóstico

### • Exámenes complementarios

#### Laboratorio

Mismos laboratorios de Trastornos Hipertensivos del embarazo

Son prioritarios:

- ALT y AST > 70 UI/L (duplican su valor de referencia).
- LDH (> 600 UI/L).
- Bilirrubina. Total, directa e indirecta.
- Coagulograma completo.
- Recuento de plaquetas (< 150.000 x mm<sup>3</sup>).
- Frotis de sangre periférica (en busca de esquistocitos).

#### Gabinete

- Ecografía hepática.
- Monitorización fetal.
- Ecografía obstétrica.
- Perfil biofísico fetal
- Doppler fetal.

### • Criterios diagnósticos

- **H = HEMÓLISIS**
- **E = ENZIMAS**
- **L = HEPÁTICAS (liver)**
- **L = DISMINUCIÓN (low)**
- **P = PLAQUETAS (platelet)**
- El diagnóstico de Síndrome HELLP está basado en la evidencia de anemia hemolítica microangiopática, disfunción hepática y trombocitopenia en una mujer gestante o en el puerperio con o sin algún trastorno hipertensivo desarrollado. Por ello, el diagnóstico de este síndrome es por exámenes de laboratorio y no directamente por las manifestaciones clínicas presentes, aunque éstas nos alertan de la severidad y de la evolución de la enfermedad.

### • Diagnóstico diferencial

- Trombocitopenia benigna del embarazo.
- Hígado graso agudo del embarazo.
- Púrpura trombocitopénica autoinmune.
- Rotura Hepática.
- Anemia hemolítica microangiopática.
- Síndrome hemolítico urémico.
- Púrpura trombótica trombocitopénica.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Síndrome antifosfolípido.
- Gastritis, Úlcera péptica.
- Pancreatitis aguda.
- CID secundario a trastorno obstétrico.
- Trastornos auto inmunitarios.
- Síndrome hemolítico urémico.
- Gastroenteritis.
- Nefropatía primaria.
- Colecistitis litiásica.
- Colangitis.



- Hepatitis viral.
- Apendicitis.
- Aneurisma de aorta.

## f. Tratamiento

### • Medidas generales

- Internación y valoración de internación en UTI.
- Manejo multidisciplinario.
- Confirmar o descartar el síndrome y evaluar todos los diagnósticos diferenciales.
- Control estricto de presión arterial.
- Control estricto de ingresos y egresos (balance hídrico).
- Cuantificación de orina por turno.

### • Medidas específicas

- Las pacientes con sospecha de síndrome HELLP deben tratarse con protocolo de preeclampsia severa
- Prevención de las convulsiones con sulfato de magnesio de acuerdo a protocolo.
- Antihipertensivos (de acuerdo a protocolo de preeclampsia severa).
- No se recomienda administrar corticoides ya que no mejora el resultado materno.
- Interrupción del embarazo:
  - Debe interrumpirse el embarazo lo antes posible, una vez confirmado el diagnóstico.
  - La decisión de si es parto o cesárea está determinada por el bienestar materno.

### • Tratamiento quirúrgico

El protocolo de cesárea en SINDROME HELLP debe considerar:

- Anestesia general.
- Transfusión de plaquetas, si  $< 50.000/\text{mm}^3$ .
- No síntesis de peritoneo vésico-uterino.
- Drenaje en espacio sub aponeurótico.
- Drenaje en espacio subcutáneo.
- Transfusión de sangre y plaquetas postoperatorias,
- Internación en UTI.

## g. Complicaciones

### • Maternas

- Cursa con alta morbimortalidad materna: aprox. 24%.
- Insuficiencia renal aguda (121).
- Hematoma hepático subcapsular.
- Desprendimiento de retina (26-30%).
- Desprendimiento de placenta normo inserta.
- Hemorragia intracraneal/accidente vasculo-cerebral.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Edema agudo de pulmón.
- Rotura de hematoma hepático.
- Muerte Materna por falla multiorgánica.

### • Fetales

- Mortalidad perinatal muy elevada (30 a 40%)
- Prematuridad.
- Riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## h. Criterios de manejo

- **Referencia**

- Todo caso diagnosticado debe ser remitido a III nivel, con opción quirúrgica y manejo multidisciplinario.

- **Contrarreferencia**

- Resuelta la patología.
- Seguimiento por especialidad de acuerdo a evolución y probables secuelas secundarias a la patología de base.

### Proceso de simulación

En el proceso de simulación, un/a proveedor/a identifica la emergencia. A continuación, ACTIVA EL CÓDIGO AZUL. Convoca al equipo de respuesta rápida y da la alarma para que todo el personal del hospital brinde prioridad a la atención de la paciente (laboratorio, terapia intensiva, quirófano, banco de sangre, transporte para referencia, etc.), según la gravedad del caso.

La dinámica a utilizar es la técnica SBAR (SAER). El LÍDER del equipo (el/la proveedor/a con mayor experiencia, en ese momento) asume la responsabilidad de los **procedimientos clave**.

Además, realiza un **DIAGNÓSTICO RÁPIDO** de la situación y el **MANEJO BÁSICO** de la paciente. Brinda instrucciones en forma verbal, en voz alta, asignando roles y distribuyendo funciones a los Asistentes 1 y 2, y circulante. Las funciones a cumplir son:

- Realización de intervenciones y procedimientos.
- Manejo de equipos y documentación del proceso.
- Administración de medicamentos y monitoreo del estado de la paciente.
- Otros: información a la familia y comodidad de la paciente.

*La dinámica en las simulaciones sobre THE, tienen una sutil diferencia con el código rojo; aquí se considera una participación activa del facilitador, que brindará información sobre la evolución de la paciente, para ayudar en la toma de decisiones. Se evaluará la comunicación establecida, la discusión y la oportuna toma de decisiones ante la información brindada.*

### Presentación de caso 1

#### Sesión 1

Paciente de 25 años de edad, G0, P0, acude por presentar náuseas. Tiene una ecografía de prenatal con 33 semanas de gestación. Antecedente de síntomas de encefalopatía hipertensiva (dos días), proteinuria (+++). Pruebas de laboratorio alteradas.

## Lista de Verificación

### ABORDAJE DE LA PREECLAMPSIA SEVERA Sesión 1

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Sí	No	NA*	Comentarios
<b>ESCENARIO 1</b>				
<i>Paciente de 25 años de edad, G0, P0, acude por presentar náuseas. Tiene una ecografía de prenatal con 33 semanas de gestación.</i>				
<i>¿Qué hará ahora?</i> Hay agitación y gritos.				
¿La paciente respondió apropiadamente a su saludo?				
¿Aseguró la circulación, las vías respiratorias y la respiración (CAB), de ser necesario? ¿Evaluó la circulación? <i>Pulso 120X', PA 170/110 mmHg.</i> ¿Evaluó las vías respiratorias? <i>Vía aérea despejada.</i> ¿Evaluó la Respiración? <i>24 respiraciones por minuto.</i>				
¿Solicitó ayuda? ¿La colocó de costado en la camilla? <i>Acude el Equipo de Respuesta Rápida.</i> <i>¿Qué debe hacerse ahora?</i>				
Al tiempo de iniciar venoclisis, ¿tomó muestra de sangre para Hb, plaquetas, ALT, AST, bilirrubinas, NUS y creatinina?				
¿Inició venoclisis con Rínger lactato a 100 ml/min?				
¿Administró oxígeno a 3-4 L/min con cánula nasal o 8-10 L/min por mascarilla? Si está disponible, ¿colocó un oxímetro de pulso?				
¿Cateterizó la vejiga?				
¿Solicitó control de ingresos y egresos?				
¿Repitió las observaciones (CAB)?				

\* NA: no aplica

ESCENARIO 2				
<i>Más información. Historia clínica complementaria.</i>				
¿Interrogó por síntomas de encefalopatía hipertensiva? <i>Cefalea y síntomas visuales (fosfenos) presentes desde hace 2 días, con remisiones y exacerbaciones.</i> <i>Síntomas auditivos, epigastralgia, otros (no presentó los mismos).</i> ¿Qué debe hacerse ahora?				
¿Evaluó el SNS? <i>Hiperreflexia.</i>				
¿Monitoreó el sistema cardiovascular? <i>Pulso 110 X', PA 170/115 mmHg después de 10 minutos. El corazón suena normal.</i> ¿Repitió control PA cada 5 minutos?				
¿Monitoreó el sistema respiratorio? <i>FR: 20X'. Sat O2 98% con máscara de oxígeno. Murmullo vesicular conservado.</i>				
¿Evaluó hígado y vesícula biliar? <i>Hígado no palpable o sensible, sin ictericia.</i>				
¿Evaluó diuresis y características? <i>Orina concentrada, 20ml por catéter, proteínas (+++).</i>				
Hematológico: <i>No palidez, Hb 14 g/dl, piel sin signos de equimosis.</i>				
Músculo-esquelético: <i>No signos de trombosis venosa profunda (TVP), edema (++) en M. inferiores.</i>				
¿Registró la temperatura? <i>36,4°C.</i>				
¿Realizó evaluación obstétrica? <i>AFU 27 cm, FCF 136 X'; sin actividad uterina, presentación cefálica. Oligohidramnios.</i> <i>NO hemorragia genital. No se realizó examen genital.</i> <i>No otras señales de peligro.</i>				
¿Llegó a un Diagnóstico presuntivo? <i>Preeclampsia severa con 33 semanas de gestación.</i>				
Manejo: ¿Monitoreó cada 15 minutos a la paciente? <i>PA: 175/115 mmHg, pulso 110 X', FR 18 X'.</i>				
¿Administró sulfato de Mg, 4 g VEV lenta (5-10 min)? A continuación, ¿indicó 10 g en 900 ml de Rínger lactato, a 33 gotas por minuto (100 ml por hora)- esquema Zuspan?				

<p>¿Administró algún antihipertensivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Administró <b>Nifedipino</b>, 10-20 mg VO? ¿Repitió a los 15-30 min (hasta tres veces) y luego cada 6-8 horas?</li> <li>• Como alternativa ¿consideró la infusión VEV de <b>Labetalol</b> (100 mg = 20 ml), 20 mg STAT? ¿Aumentando la dosis a 40 mg, luego 80 mg, cada 20 minutos para lograr el control de la hipertensión o hasta un máximo de 300 mg en 24 horas?</li> <li>• ¿También consideró utilizar <b>hidralazina</b> (20 mg = 4 ml), bolos de 5mg VEV cada 20 min, hasta un máximo de 45 mg? También puede administrarse infusión VEV a razón de 5-10 mg/hora.</li> </ul>				
<p>¿Indicó Betametasona, 12 mg/VIM, cada día por dos días, entre las 26 - 37 semanas, para maduración pulmonar fetal?</p>				
<p><b>Resultados de laboratorio: Hb: 14 g/dl; Plaquetas: 120.000/dl; ALT: 43 UI/L; AST: 45 UI/L; Creatinina: 1,5 mg/dl; NUS: 30 mg/dl; Valoración ecográfica: Peso fetal 1500 g; ausencia de flujo diastólico final en la arteria umbilical fetal; índice de líquido amniótico (ILA): 3.</b></p>				
<p><b>Conducta obstétrica:</b></p> <p>La paciente ¿fue referida, una vez iniciado el tratamiento anticonvulsivante, antihipertensivo y luego de haber administrado la primera dosis de maduración fetal?</p>				

\* NA: no aplica

Observaciones	

Preguntas de discusión	
1. ¿Debiera realizarse monitoreo fetal?	Discuta el manejo en cada uno de los niveles de atención. Si no pudiera referir a la paciente, ¿qué acciones tomaría?
2. ¿Qué nivel de atención requiere la madre y su hijo/a?	Solamente hospital de IIIer nivel con UTI.

## Presentación de caso 2

### Sesión 2

#### ESCENARIO 1

Paciente de 21 años, G2, P2, con un embarazo de 39 semanas de gestación. Acude a control prenatal. Se queja de dolor de cabeza, visión borrosa y tuvo dolor epigástrico esta mañana.

La enfermera informa que la PA es de 148/96 mmHg, pulso de 100X', FR: 20 respiraciones X'; temperatura: 37,2°C y proteinuria (++).

En el examen, la paciente está nerviosa y usted evidencia la presencia de hiperreflexia y clonus. Glasgow = 15. FCF 120 X' y fetocardia regular.

Es referida a IIIer nivel de atención.

#### ESCENARIO 2

Después de 15 minutos en el hospital de referencia, la paciente descansa en silencio. Todavía tiene dolor de cabeza e hiperreflexia. Su pulso es ahora de 98 X', PA 156/110 mmHg, FR: 20 respiraciones X' y la diuresis fue de 40 ml desde el cateterismo en el hospital. Todavía tiene hiperreflexia.

Usted detecta que la FCF es de 120 X', disminuyendo a 100 X' después de una contracción uterina.

## Lista de Verificación

### ABORDAJE DE LA PREECLAMPSIA SEVERA

#### Sesión 2

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Sí	No	NA*	Comentarios
<b>ESCENARIO 1</b>				
<i>Paciente de 21 años, G2, P2, con un embarazo de 39 semanas de gestación. Acude a su consulta prenatal. Se queja de dolor de cabeza, visión borrosa y tuvo dolor epigástrico esta mañana. ¿Qué hará ahora?</i>				
¿Solicitó ayuda? ¿Movilizó a todo el personal disponible? <i>Acude el equipo de respuesta rápida.</i>				
¿Colocó a la paciente en la mesa de examen en decúbito lateral izquierdo o desplazando el abdomen gestante hacia la izquierda? (se asume el decúbito lateral izquierdo solamente si tal posición no perjudica las maniobras de reanimación).				
¿Realizó una evaluación rápida del estado general de la mujer, incluyendo circulación (pulso, presión arterial), respiración, oxigenación, nivel de conciencia (Glasgow), color de piel, presencia de ansiedad y/o confusión; pérdida de sangre y temperatura?				
¿Comprobó los reflejos rotulianos?				
¿Simultáneamente, preguntó sobre la historia de la enfermedad actual de la paciente				

¿Comprobó los reflejos rotulianos? ¿Simultáneamente, preguntó sobre la historia de la enfermedad actual de la paciente?				
<i>La enfermera informa que la PA es de 148/96 mmHg, pulso de 100X', FR: 20 respiraciones X'; temperatura: 37,2°C y proteinuria (++) En el examen, la paciente está nerviosa y usted evidencia la presencia de hiperreflexia y clonus. Glasgow = 15. FCF 120 X' y fetocardia regular.</i>				
<b>Pregunta de discusión 1:</b> <i>¿Qué hará ahora?</i>				
¿Administró oxígeno a 3-4 L/min con cánula nasal o 6-8 L/min por mascarilla?				
¿Colocó una cánula calibre 18 con Rínger lactato para mantener vía endovenosa?				
¿Solicitó tomar muestra de sangre para el laboratorio antes de infundir líquidos intravenosos? ¿Solicitó determinaciones de hematocrito, perfil de coagulación, creatinina, ALT, AST, pruebas de función hepática, etc.?				
¿Administró sulfato de Mg, 4 g VEV lenta (5-10 min)? A continuación, ¿administró 10 g en 900 ml de Rínger lactato, a 33 gotas por minuto (100 ml por hora)?				
¿Infundió líquidos por VEV? (Rínger lactato) a 100 ml/hora (incluyendo el esquema de Zuspan, para evitar la sobrecarga accidental de líquidos).				
¿Cateterizó la vejiga y controló ingresos y egresos? ¿Recolectó orina para determinar Proteinuria en 24 horas?				
¿Auscultó la FCF?				
Simultáneamente, ¿informó a los miembros de su familia los procedimientos a seguir? ¿Respondió y explicó aclarando las dudas y preocupaciones?				
¿Planificó la transferencia a un hospital de mayor complejidad? ¿Utilizó un formulario de referencia aplicando la metodología SBAR?				
<b>Pregunta de discusión 2:</b>				
<i>¿Qué sucederá cuando la paciente llegue al hospital de referencia?</i>				
¿Se realizó historia clínica y examen físico? <i>¿Qué debe hacerse ahora?</i>				
¿Obtuvo sangre para las pruebas de laboratorio? (Hb y Hcto, pruebas de coagulación, creatinina, ALT, AST, pruebas de función hepática, recuento plaquetario).				
<b>ESCENARIO 2.</b>				
<i>Después de 15 minutos en el hospital de referencia, la paciente descansa en silencio. Todavía tiene dolor de cabeza e hiperreflexia.</i>				
¿Cómo planea monitorear la situación?				

¿Evaluó la respiración, reflejos, oxigenación, color de la piel, nivel de conciencia, pulso materno, diuresis y frecuencia cardíaca fetal (FCF) por lo menos cada hora, o con mayor frecuencia si consideró necesario?				
¿Monitoreó la PA cada 15 minutos durante la primera hora y valoró la necesidad de administrar medicamentos antihipertensivos?				
¿Monitoreó la temperatura cada cuatro horas (por si la paciente cursaba con fiebre)?				
¿Valoró la sensibilidad hepática?				
¿Evaluó si había signos de trabajo de parto?				
<b>Pregunta de discusión 3:</b>				
<i>Su pulso es ahora de 98 X', PA 156/110 mmHg, FR: 20 respiraciones X' y la diuresis fue de 40 ml desde el cateterismo en el hospital. Todavía tiene hiperreflexia. Usted detecta que la FCF es de 120 X', disminuyendo a 100 X' después de una contracción uterina. ¿Qué hará ahora?</i>				
¿Consideró la PA como peligrosamente alta? ¿Consideró la necesidad de tratamiento antihipertensivo? ¿Consideró utilizar alguno de los medicamentos que a continuación se detallan? <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nifedipino</b>, 10-20 mg VO; repetir a los 15-30 min (hasta tres veces) y luego cada 6-8 horas.</li> <li>• Infusión VEV de <b>Labetalol</b>(100 mg = 20 ml), 20 mg STAT (aumentando la dosis a 40 mg, luego 80 mg, cada 20 minutos para lograr el control de la hipertensión o hasta un máximo de 300 mg en 24 horas.</li> <li>• <b>Hidralazina</b>, (20 mg = 4 ml), bolos de 5 mg VEV cada 20 min, hasta un máximo de 45 mg (alternativa: administración de infusión VEV a razón de 5-10 mg/hora).</li> </ul>				
¿Continuó monitoreando a la madre y el feto?				
¿Consideró el objetivo de mantener la PA diastólica entre 90-100 mmHg?				
<b>Pregunta de discusión 4:</b>				
<i>¿Cuál es el Plan de Acción?</i>				
¿Se consideró prioritario terminar el embarazo? Una vez estabilizada la paciente ¿se consideró terminar el embarazo sin importar la edad gestacional? (En este caso, se trata de una gestación de 39 semanas y es preocupante la fetocardia anormal)				
¿Indicó en el expediente clínico la preparación para una cesárea de emergencia?				
¿Explicó a la paciente y a los familiares la situación? ¿Escuchó y aclaró las dudas y preocupaciones? ¿Tranquilizó a la familia?				

\* NA: no aplica



Observaciones	

Preguntas de discusión	
1. ¿Qué problema tiene la paciente?	La signo-sintomatología de la paciente corresponde a preeclampsia severa.
2. ¿Cuál es su principal preocupación en este momento?	La mayor preocupación al momento es prevenir que la paciente convulsione.
3. ¿Cuáles son los signos de toxicidad por magnesio que debe verificar antes de administrar una dosis adicional?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia respiratoria baja por debajo de 16 por minuto.</li> <li>• Los reflejos rotulianos están ausentes.</li> <li>• La diuresis cae por debajo de 30 ml/hora durante las 4 horas previas.</li> </ul>
4. ¿Cuál es el momento apropiado para terminar el embarazo?	La paciente debe estar estabilizada y/o reanimada para realizar la cesárea por problemas de bienestar fetal.

### Presentación de caso 3

#### Sesión 3

##### ESCENARIO 1

Paciente de 16 años de edad, G0, P0, con 38 semanas de gestación. Refiere dolor de cabeza durante todo el día. También afirma que no puede ver bien. Acude por contracciones uterinas de 4 horas de evolución. Mientras se está levantando de la mesa de examen, sufre un desmayo y empieza a convulsionar.

Al examen físico: Murmullo vesicular conservado; pulso es de 110 X', PA 170/110mmHg, Glasgow,12; piel y mucosas normocoloreadas. La respiración es superficial, FR: 28 respiraciones/min.

Resultados de laboratorio: Proteínas en orina: (+++); Hb 9 g/dl; glucosa, 4,5mmol/L.

##### ESCENARIO 2 (la paciente llegó a un hospital de referencia)

Pasó una hora desde el ingreso de la paciente. Recibe sulfato de magnesio después de la convulsión. Vía aérea expedita; pulso, 110X'; PA 150/90 mmHg, Glasgow, 12. La respiración es superficial, se auscultan estertores en bases pulmonares, FR: 32 respiraciones/min. Diuresis, 40 ml/hora. Los reflejos son hiperreactivos.

Su cuello uterino está cerrado y no tiene contracciones uterinas. (Usted está en una institución con capacidad quirúrgica suficiente).

¿Cuál sería la conducta correcta en esta paciente?

## Lista de verificación

### ABORDAJE DE LA ECLAMPSIA Sesión 3

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Pregunta	Sí	No	NA*	Comentarios
<b>ESCENARIO 1</b>				
<p><i>Paciente de 16 años de edad, G0, P0, con 37 semanas de gestación. Refiere dolor de cabeza durante todo el día. También afirma que no puede ver bien. Acude por contracciones uterinas de 4 horas de evolución. Mientras se está levantando de la mesa de examen, sufre un desmayo y empieza a convulsionar. ¿Qué hará ahora?</i> Hay agitación y gritos.</p>				
<p>¿Solicitó ayuda? ¿Movilizó a todo el personal disponible? <i>Acude el equipo de respuesta rápida.</i></p>				
<p>¿Controló la vía aérea para asegurarse de que estaba libre? ¿Desplazó el abdomen gestante hacia la izquierda? (se asume el decúbito lateral izquierdo solamente si tal posición no perjudica las maniobras de reanimación).</p>				
<p>¿Evaluó la circulación, las vías respiratorias y la respiración (CAB), si es que fue necesario? Evaluó la circulación: <i>Pulso 120 X', PA 170/110 mmHg.</i> Evaluó las vías respiratorias: <i>Vía aérea despejada.</i> Evaluó la Respiración: <i>24 respiraciones por minuto.</i></p>				
<p>¿La protegió de lesiones (caídas) pero no intentó detenerla?</p>				
<p>Mientras examinaba a la mujer, ¿interrogó a los familiares sobre antecedentes de enfermedades presentes y pasadas? ¿Preguntó si tiene epilepsia, antecedentes de convulsiones anteriores, otros signos y síntomas (fiebre, sangrado vaginal, dolor de cabeza intenso/visión borrosa, dolor epigástrico, dolor abdominal intenso)?</p>				
<p><i>La paciente dejó de convulsionar.</i> <i>¿Qué debe hacerse ahora?</i></p>				
<p>¿Aseguró la vía aérea permeable? ¿Aspiró la boca y la garganta si fue necesario? ¿Colocó una cánula de Mayo? ¿Observó el color de la piel (cianosis) y la necesidad de oxígeno? Si estaba disponible, ¿colocó un oxímetro de pulso?</p>				
<p>¿Mantuvo a la mujer de lado o colocó una cuña debajo del lado derecho de la mujer haciendo que se incline hacia su izquierda para reducir el riesgo de broco-aspiración (secreciones, vómito o sangre)?</p>				

¿Auscultó los pulmones (por el riesgo de aspiración)? (Los pulmones deben ser siempre auscultados después de que la convulsión haya terminado).				
¿Administró oxígeno a 3-4 L/min con cánula nasal o 6-8 L/min por mascarilla?				
¿Colocó una cánula calibre 18 con Rínger lactato para mantener vía endovenosa?				
¿Solicitó tomar muestra de sangre para el laboratorio antes de infundir líquidos intravenosos? ¿Solicitó determinaciones de hematocrito, perfil de coagulación, creatinina, ALT, AST, pruebas de función hepática, etc.?				
¿Administró sulfato de Mg, 4 g VEV lenta (5-10 min)? A continuación, ¿administró 10 g en 900 ml de Rínger lactato, a 33 gotas por minuto (100 ml por hora)?				
¿Infundió líquidos por VEV? (Rínger lactato) a 100 ml/hora (incluyendo el esquema de Zuspan, para evitar la sobrecarga accidental de líquidos).				
¿Cateterizó la vejiga y controló ingresos y egresos? ¿Recolectó orina para determinar proteinuria en 24 horas?				
¿Auscultó la FCF?				
Simultáneamente, ¿informó a los miembros de su familia los procedimientos a seguir? ¿Respondió y explicó aclarando las dudas y preocupaciones?				
¿Planificó la transferencia a un hospital de mayor complejidad? ¿Utilizó un formulario de referencia aplicando la metodología SBAR?				
<b>Pregunta de discusión 1:</b>				
<i>Al examen físico: Murmullo vesicular conservado; pulso es de 110 X', PA 170/110 mmHg, Glasgow = 12; piel y mucosas normocoloreadas. La respiración es superficial, FR: 28 respiraciones/min. Resultados de laboratorio: Proteínas en orina: (+++); Hb 9 g/dl; glucosa, 4,5 mmol/L.</i>				
¿Consideró la PA como peligrosamente alta? ¿Consideró la necesidad de tratamiento antihipertensivo? ¿Consideró utilizar alguno de los medicamentos que a continuación se detallan?				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nifedipino</b>, 10-20 mg VO; Repetir a los 15-30 min (hasta tres veces) y luego cada 6-8 horas.</li> <li>• Infusión VEV de <b>Labetalol</b>, (100 mg = 20 ml), 20 mg STAT (aumentando la dosis a 40 mg, luego 80mg, cada 20 minutos para lograr el control de la hipertensión o hasta un máximo de 300 mg en 24 horas.</li> <li>• <b>Hidralazina</b>, (20 mg = 4 ml), bolos de 5 mg VEV cada 20 min, hasta un máximo de 45 mg (alternativa: administración de infusión VEV a razón de 5 - 10 mg/hora.</li> </ul>				
<b>Historia clínica y examen físico</b> <b>Historia clínica complementaria</b> <b>¿Qué debe hacerse ahora?</b>				

¿Monitoreó murmullo vesicular, PA, respiración, reflejos, oxigenación, color de piel, nivel de conciencia, pulso materno, diuresis, temperatura y sensibilidad hepática?				
¿Monitoreó FCF y señales de trabajo de parto?				

\* NA: no aplica

<b>ESCENARIO 2</b>				
<b>Pregunta de discusión 2: (La paciente llegó a un hospital de referencia)</b>				
<p><i>Pasó una hora desde el ingreso de la paciente. Recibe Sulfato de Magnesio después de la convulsión. Vía aérea expedita; pulso, 110 X'; PA 150/90 mmHg, Glasgow, 12. La respiración es superficial, se auscultan estertores en bases pulmonares, FR 32 respiraciones/min. Diuresis, 40 ml/hora. Los reflejos son hiperreactivos. Al examen obstétrico, el cuello uterino está cerrado y no tiene contracciones uterinas. (Usted está en una institución con capacidad quirúrgica suficiente). ¿Qué debe hacerse ahora?</i></p>				
Si diagnosticó edema pulmonar: ¿Administró furosemida 40 mg VEV una vez, redujo el aporte de líquidos, pero mantuvo la VEV permeable?				
¿Está recibiendo oxígeno?				
¿Planificó el parto? (ya sea inducción o cesárea, dependiendo de los resultados de laboratorio y la condición fetal).				
¿Monitoreó el nivel de conciencia, reflejos, presión arterial, pulso materno, sonidos pulmonares, frecuencia respiratoria, oxigenación, sensibilidad hepática (ALT, AST), diuresis horaria (NUS y creatinina), hemoglobina y plaquetas, temperatura y FCF y señales de parto?				
¿Indicó en el expediente clínico la preparación para una cesárea de emergencia?				
¿Explicó a la paciente y a los familiares la situación? ¿Escuchó y aclaró las dudas y preocupaciones? ¿Tranquilizó a la familia?				

\* NA: no aplica

<b>Observaciones</b>	
<b>Preguntas de discusión</b>	
1. ¿Qué harías si no hubiera sulfato de magnesio?	Si no puede administrar sulfato de magnesio porque no está disponible, administre Diazepam, 10 mg VEV, lentamente y otros 10 mg VEV si las convulsiones se repiten.
2. ¿Qué otros diagnósticos deben descartarse?	Epilepsia, meningitis, encefalitis, tétanos, malaria severa/complicada.

## VII. ABORDAJE INTEGRAL DE LA INFECCIÓN OBSTÉTRICA

### CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES: CIE – 10

- CIE-10 O23.4: Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo.
- CIE-10 O41.1: Infección del saco amniótico y las membranas (corioamnionitis).
- CIE-10 O75.3: Sepsis durante el trabajo de parto.
- CIE-10 O85: Sepsis puerperal (endometritis, peritonitis, sepsis).
- CIE-10 O86: Infección de herida quirúrgica obstétrica.
- CIE-10 O86.0: Herida quirúrgica de cesárea consecutiva al parto.
- CIE-10 O86.1: Reparación perineal consecutiva al parto.
- CIE-10 O88.3: Embolia pulmonar séptica obstétrica.
- CIE-10 O91: Infecciones de mama asociadas con el parto.

### Recomendaciones basadas en las evidencias

#### Intervenciones que se recomiendan para la prevención o el tratamiento de las infecciones maternas, antes, durante y luego del parto (122).

##### Prevención de las infecciones, antes, durante y después del parto

- No se recomienda realizar tricotomía perineal/púbica de rutina en las parturientas. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda realizar tacto vaginal a intervalos de cuatro horas para la evaluación rutinaria de la primera etapa activa del parto en mujeres de bajo riesgo. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja)
- No se recomienda realizar limpieza vaginal rutinaria con clorhexidina durante el trabajo de parto con el propósito de prevenir infecciones genitales. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- No se recomienda realizar limpieza vaginal rutinaria con clorhexidina durante el trabajo de parto en mujeres con colonización por *Estreptococo* del grupo B (GBS) para la prevención de la infección neonatal precoz por GBS. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda la administración antibiótica intraparto a mujeres con colonización de estreptococos del grupo B (GBS) para la prevención de la infección neonatal precoz por GBS. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- No se recomienda realizar profilaxis antibiótica de rutina durante el segundo o tercer trimestre del embarazo con el objetivo de reducir infecciones. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- No se recomienda la administración rutinaria de antibióticos para mujeres en parto prematuro con membranas íntegras. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- Se recomienda la administración de antibióticos para mujeres con rotura prematura de membranas y pródromos de parto. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- No se recomienda la administración rutinaria de antibióticos en mujeres con rotura de membranas en el término del embarazo (o cercano) y parto inminente (< 6 horas). (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad baja).
- No se recomienda la administración rutinaria de antibióticos en mujeres con líquido amniótico teñido de meconio. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda profilaxis antibiótica de rutina en mujeres en quienes se realiza extracción manual de placenta. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- No se recomienda la profilaxis antibiótica de rutina en mujeres con un parto vaginal quirúrgico/asistido (fórceps, vacuum). (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda profilaxis antibiótica de rutina para las mujeres con desgarro perineal de tercer o cuarto grado. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- No se recomienda profilaxis antibiótica de rutina en mujeres con episiotomía. (Recomendación fuerte, basada en buenas prácticas).
- No realizar profilaxis antibiótica de rutina en mujeres con parto vaginal sin complicaciones. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad muy baja).
- Se recomienda la limpieza vaginal con povidona yodada o clorhexidina inmediatamente antes de una cesárea. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad moderada).
- La elección de un agente antiséptico y su método de aplicación para la preparación de la piel antes de la cesárea debe basarse principalmente en la experiencia del clínico con ese agente antiséptico particular y su método de aplicación, su costo y disponibilidad local. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad baja).

- Se recomienda realizar profilaxis antibiótica de rutina en mujeres sometidas a cesárea electiva o de emergencia. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- Para la cesárea, la profilaxis antibiótica debe realizarse antes de la incisión de la piel. (Recomendación fuerte, pruebas científicas de calidad moderada).
- Para la profilaxis antibiótica para cesárea, se recomienda usar una dosis única de cefalosporina o penicilina de primera generación, preferentemente a otras clases de antibióticos. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).

### Tratamiento de las infecciones, antes, durante y después del parto

Se recomienda un régimen simple como amoxicilina y gentamicina una vez al día como antibióticos de primera línea para el tratamiento de la corioamnionitis. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja). Se recomienda una combinación de clindamicina y gentamicina como antibióticos de primera línea para el tratamiento de la endometritis postparto. (Recomendación débil, pruebas científicas de calidad muy baja).

### A. Definición

Se han propuesto varias definiciones y términos para las infecciones relacionadas con el embarazo y parto, pero ninguna se utiliza universalmente. Sepsis materna, sepsis del tracto genital, fiebre puerperal, sepsis puerperal e infección puerperal son términos comunes utilizados sinónimamente en la literatura, sin claridad en sus definiciones. **En 2017, La Organización Mundial de la Salud (WHO) define a la sepsis materna como una condición que amenaza la vida; una disfunción orgánica, resultado de una infección durante el embarazo, parto, post-aborto o postparto (123).**

### B. Epidemiología

La principal patología no obstétrica relacionada con sepsis en la gestante es la infección urinaria; sin embargo, en países como el nuestro es importante tener en cuenta patologías infecciosas tropicales tipo malaria como originaria de la sepsis (124, 125, 126).

La incidencia de sepsis obstétrica es diferente en países desarrollados y subdesarrollados, variando desde 0,96 hasta 7,04 por 1.000 mujeres de edad entre 15 y 49 años. Las tasas de mortalidad estimada oscilan desde 0,01 hasta 28,46 por 100.000 mujeres entre 15 y 49 años (127).

La sepsis obstétrica es, principalmente, el resultado de infecciones pélvicas debidas a corioamnionitis, endometritis, infecciones de la herida quirúrgica, aborto séptico o infección del tracto urinario. El factor de riesgo más habitual para la sepsis obstétrica es la cesárea; la tasa de esta parece estar incrementándose en todo el mundo (126).

El choque séptico es raro en el embarazo, ocurriendo en 0,002 - 0,01% de todos los partos, y solamente 0,3 –0,6% de pacientes reportadas con sepsis estaba embarazada (128, 129). Incluso en pacientes obstétricas con bacteriemia documentada, sólo se ha observado choque séptico en 0 - 12% de casos.

### C. Microbiología y Factores de riesgo

La mayoría de pacientes obstétricas que desarrollan bacteriemia no desarrollan sepsis. En múltiples estudios, la prevalencia de bacteriemia en la población obstétrica es estimada en 7,5 por 1.000 admisiones, de los cuales 8% a 10% desarrolla sepsis (127). Ver tabla 17.

Aunque las bacterias gram-negativas se identifican comúnmente en pacientes con sepsis, las especies gram-positivas se han convertido en el patógeno predominante en la última década en la población general (130).

En obstetricia, las infecciones son polimicrobianas. Se ha encontrado un importante papel etiológico en las cepas Gram negativas, seguidas por las bacterias Gram positivas y las fúngicas.

Cuando se logra identificar un agente etiológico, se encuentra E.coli en el 57 % de casos y el estreptococo del grupo B (28 %) (127), ver Tabla 18:

Tabla 17. Causas de sepsis y choque séptico durante el embarazo y el puerperio

Infección, enfermedad o complicación obstétrica y no obstétrica		
1. Pielonefritis aguda		
2. Retención de productos de la concepción.	Aborto séptico. Manejo conservador del acretismo placentario.	
3. Corioamnionitis o endometritis atendida tardíamente.	Microabscesos uterinos o miometritis necrosante. Gangrena gaseosa. Absceso pélvico.	
4. Neumonía.	Ejemplos bacterianos:  Estafilococos. Neumococos. Mycoplasma. Legionella.	Ejemplos virales:  <i>Influenza H1N1.</i> <i>Herpes.</i> <i>Varicela.</i>
5. Fascitis necrotizante no diagnosticada o tratada inadecuadamente.	Incisión abdominal. Episiotomía. Laceración perineal.	
6. Etiología intraperitoneal no obstétrica.	Rotura apendicular o apendicitis aguda. Infarto intestinal, necrosis mesentérica. Colecistitis aguda. Pancreatitis necrosante.	

Fuente: Barton J, Sibai B, Severe sepsis and Septic shock in pregnancy.

Tabla 18. Gérmenes implicados en el choque séptico obstétrico

Etiología del choque séptico	
<b>Cocos Gram-positivos</b>	Neumococo. Streptococcus, grupos A, B y D. Staphylococcus aureus.
<b>Bacilos Gram-negativos</b>	Escherichia coli. Hemophilus influenzae. Especies de Klebsiella. Especies de Enterobacter. Especies de Proteus. Especies de Pseudomonas. Especies de Serratia.
<b>Bacilos Gram-positivos</b>	Listeria monocytogenes.
<b>Anaerobios</b>	Especies de Bacteroides. Clostridium perfringens. Especies de Fusobacterium. Peptococcus. Peptostreptococcus.
<b>Especies de hongos</b>	

Fuente: Royal College of Obstetricians & Gynecologists. Bacterial Sepsis in Pregnancy.

Varios factores se han asociado con un mayor riesgo de infección materna, incluidas las condiciones maternas preexistentes (por ejemplo, desnutrición, diabetes, obesidad, anemia severa, vaginosis bacteriana e infecciones por estreptococos del grupo B) y las condiciones espontáneas o iniciadas por el proveedor durante el trabajo de parto y parto (por ejemplo, rotura prolongada de membranas, exámenes vaginales múltiples, extracción manual de la placenta, parto vaginal operatorio y cesárea) (131, 126). La cesárea es notablemente el factor de riesgo más importante para la infección en el período postparto inmediato, con un riesgo de 5 a 20 veces mayor en comparación con el parto vaginal.

Como tales, las estrategias para reducir las infecciones maternas y neonatales y sus complicaciones a corto y largo plazo se han dirigido en gran medida a evitar los factores de riesgo comunes y promover buenas prácticas de control de la infección dentro y fuera del entorno hospitalario. A continuación, presentamos los factores de riesgo más relevantes:

- Trabajo de parto prolongado.
- Retención de restos ovulares.
- Duración del tiempo de latencia en rotura prematura de membranas.
- Número de exámenes vaginales.
- Parto vaginal operatorio o cesárea.
- Obesidad.
- Anemia.
- Tipo de anestesia.
- Parto pretérmino.
- Lesión de tejidos blandos (desgarros-hematomas).
- Líquido amniótico con meconio.
- Vaginosis bacteriana.
- Ambiente quirúrgico y sala de partos que no cuentan con normas de seguridad para la paciente.
- Bajo nivel socioeconómico.

#### D. Prevención de infecciones y sepsis materna

En una revisión sistemática y meta-análisis de 14 estudios, se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas de ensayos controlados aleatorios y estudios observacionales que compararon paquetes de prevención de infecciones basadas en evidencias para cesáreas, definidas como la implementación de tres o más procesos comprobados para prevenir la infección del sitio quirúrgico como el uso de clorhexidina, profilaxis antibiótica y recorte del cabello versus el cuidado cotidiano y usual (132).

El resultado primario fue la infección general del sitio quirúrgico (definida mediante criterios de la Red Nacional de Seguridad Sanitaria del CDC). Los resultados secundarios fueron, infección de la herida operatoria (superficial o profunda) y endometritis. La calidad de los estudios y la heterogeneidad se evaluaron utilizando medidas validadas. Los riesgos relativos agrupados (RR) con IC del 95% se calcularon utilizando modelos de efectos aleatorios. Los números necesarios para tratar se estimaron para los resultados con una reducción significativa.

La tasa de infección del sitio quirúrgico fue significativamente menor después de implementar un paquete basado en evidencias (14 estudios: índices combinados 6,2% de referencia en comparación con el 2,0% de intervención, RR = 0,33; IC 95%: 0,25 a 0,43; número necesario para tratar = 24).

Los paquetes basados en evidencias también se asociaron con una menor tasa de infección superficial o profunda del sitio quirúrgico (seis estudios: índice agrupado 5,9% inicial comparado con 1,1% intervención, RR = 0,19, IC 95% 0,12 a 0,32, número necesario para tratar = 21).

La tasa de endometritis fue baja al inicio del estudio y no fue significativamente diferente después de la intervención (seis estudios: índice agrupado 1,3% basal en comparación con el 0,9% de intervención, RR = 0,57; IC 95%: 0,31 a 1,06).

Como conclusión, los paquetes basados en evidencias se asocian con una reducción significativa en la infección del sitio quirúrgico después del parto por cesárea.

##### 1. Profilaxis antibiótica

La administración debe efectivizarse dentro de los 60 minutos previos a la incisión en pared abdominal (133).

En una cesárea de emergencia, administrar profilaxis lo más pronto posible, luego de la incisión en pared abdominal.

Una sola dosis de un antibiótico específico, como una cefalosporina de primera generación, es el antibiótico de primera elección, con una efectividad similar a una de segunda o tercera generación.

Una revisión Cochrane reciente incluyó 95 estudios con más de 15.000 participantes inscritas en ensayos clínicos aleatorizados para evaluar el efecto de los antibióticos profilácticos en cesáreas electivas y de emergencia. Esta revisión encontró reducciones significativas en la morbilidad general, las infecciones de la herida y la endometritis con el uso de antibióticos profilácticos (134).



En este análisis, **el riesgo de endometritis después de una cesárea electiva, por ejemplo, se redujo en un 62%** (RR: 0,38; intervalo de confianza del 95%: 0,34-0,42), infección de la herida operatoria (RR: 0,40; IC 95%: 0,35-0,46) y severas complicaciones infecciosas en la madre (RR: 0,31; IC 95%: 0,20-0,49).

## 2. Antisepsia vaginal antes de una cesárea

La cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes que realizan los obstetras. La morbilidad infecciosa después de una cesárea puede tener un tremendo impacto en el retorno de la mujer a sus actividades cotidianas, incluyendo su capacidad para cuidar a su bebé (133).

A pesar del uso generalizado de antibióticos profilácticos, la morbilidad infecciosa postoperatoria aún complica las cesáreas. Como una intervención simple, generalmente de bajo costo, los proveedores deben considerar la implementación de la limpieza vaginal preoperatoria con povidona yodada antes de realizar una cesárea.

La preparación vaginal con solución de povidona yodada inmediatamente antes de una cesárea reduce el riesgo de endometritis postoperatoria. Este beneficio se otorga especialmente a las mujeres que se someten a una cesárea, que ya están en trabajo de parto o que tienen rotura de membranas (135).

La limpieza vaginal inmediatamente antes de una cesárea en mujeres con trabajo de parto y mujeres con membranas rotas reduce el riesgo de endometritis postcesárea. Debido a que generalmente es barata y una intervención simple, se recomienda la antisepsia vaginal preoperatoria antes de la cesárea con povidona yodada al 10% durante 30 segundos. fue seleccionado en la revisión. En la mayoría de los estudios incluidos, se utilizó povidona yodada al 10% como una intervención (136). Las mujeres que recibieron aseo vaginal antes de la cesárea tuvieron:

- Una incidencia significativamente menor de endometritis (4,5%, en comparación con 8,8%, RR 0,52; IC del 95%: 0,37-0,72; 15 estudios, 4,726 participantes).
- Fiebre postoperatoria (9,4%, en comparación con 14,9%: RR 0,65; IC del 95%: 0,50-0,86 11 estudios, 4,098 participantes) en comparación con el grupo de control.

En los análisis de subgrupos planificados, la reducción de la incidencia de endometritis con aseo vaginal se limitó a:

- Mujeres con trabajo de parto antes de la cesárea (8,1% en comparación con el 13,8%; RR 0,52; IC-95%: 0,28-0,97; cuatro estudios, 440 participantes).
- Mujeres con membranas rotas (4,3% en comparación con 20,1%; RR 0,23, IC-95%: 0,10-0,52; tres estudios, 272 participantes).

## 3. Cambio de guantes antes de la síntesis de pared abdominal en cesárea

Los resultados de un ensayo controlado aleatorizado presentado en la Reunión Clínica y Científica Anual de la ACOG (abril 2018) mostraron que cambiar los guantes antes de la síntesis de la pared abdominal reduce el riesgo de infección de la herida operatoria, la celulitis y la dehiscencia de la herida (137). La infección de la herida después de una cesárea es una causa importante de morbilidad materna, estancia hospitalaria prolongada y aumento de costos. La tasa de infección del sitio quirúrgico después de la cesárea varía de 3% a 15%.

Una revisión sistemática con 554 pacientes aleatorizadas (277 en cada grupo, de intervención y control, respectivamente) mostró que 15 (6,4%) pacientes en el grupo intervenido tuvieron una complicación de la herida, en comparación con 34 (13,6%) en el grupo control (P = 0,008). La dehiscencia de la herida también fue significativa: fue experimentada por 5 pacientes (2,1%) en el grupo con cambio de guantes, en comparación con 14 (5,6%) en el grupo control (P = 0,01).

Otro estudio mostró evidencias de la importancia del cambio de guantes de todo el equipo quirúrgico, luego de la salida de la placenta (A), en comparación con hacerlo luego de extraer al bebé (B) o no cambiarse de guantes (C) (138). La incidencia global de morbilidad post cesárea fue del 4%, 8% y 18% en el grupo A, B y C, respectivamente (p<0,05).

En conclusión, el riesgo de infección postoperatoria de la herida aumenta con la introducción de organismos del tracto genital inferior a través de la cavidad peritoneal y la pared abdominal de la paciente por la mano enguantada del cirujano.

El cambio de guantes después de extraer al feto no reduce la infección postoperatoria de la herida porque las manos recién enguantadas vuelven a introducirse en la cavidad uterina que contenía los organismos del tracto genital inferior.

El cambio de los guantes (después de la salida de la placenta) por todo el equipo que participa en el procedimiento quirúrgico reduce significativamente la tasa de infección de la herida postoperatoria.

## E. Clasificación de las infecciones obstétricas

### 1. Nomenclatura antigua

El Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) fue definido en 1992, por el American College of Chest Physicians y la Society of Critical Care Medicine como la respuesta inflamatoria diseminada a diversas agresiones clínicas infecciosas y no infecciosas, reconocido por la presencia de dos o más de los siguientes criterios: Temperatura  $>38^{\circ}\text{C}$  o  $<36^{\circ}\text{C}$ , Frecuencia cardíaca  $>90/\text{min}$ , Frecuencia respiratoria  $>20/\text{min}$ , Leucocitos  $>12.000/\mu\text{L}$  o  $<4.000/\mu\text{L}$  o  $>10\%$  células inmaduras. Lamentablemente, todos los criterios de SIRS tienen superposición con la fisiología del embarazo, EXCEPTO la temperatura.

Las definiciones de sepsis y choque séptico, centradas en la respuesta inflamatoria del huésped se mantuvieron desde el año 2001. Los avances en el conocimiento de la fisiopatología de la sepsis, entendida hoy, como una respuesta del huésped a la infección, que involucra no solo la activación de respuestas pro y anti-inflamatorias, sino también modificaciones en vías inmunológicas (cardiovascular, autonómica, neuronal, hormonal, energética, metabólica y de coagulación) han llevado a revisar estos conceptos.

### 2. Nomenclatura actual

En 2016, un grupo de trabajo de la Sociedad Médica Europea de Cuidados Intensivos y Sociedad Médica de Cuidado Crítico, y en 2017, la Organización Mundial de la Salud, han propuesto nuevas definiciones relacionadas con la **SEPSIS**:

#### a. Infección

Presencia de gérmenes en tejido estéril.

#### b. Aborto séptico

Es la infección del útero y/o anexos, que se presenta luego de un aborto espontáneo o inducido. La infección está inicialmente limitada al útero, sin embargo, rápidamente evoluciona a formas más graves por extensión a órganos vecinos o en forma hematógena.

#### c. Sepsis materna (OMS)

La sepsis materna es una condición que amenaza la vida, definida como una disfunción orgánica, resultado de una infección durante el embarazo, parto, post-aborto o postparto (123).

#### d. Sepsis

“Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta anómala del huésped a la infección, que supone una amenaza para la supervivencia” (139). Esta nueva definición destaca la primacía de la respuesta no homeostática del huésped a la infección, la posible letalidad que excede considerablemente la de una infección común y la necesidad de un diagnóstico precoz.

Esta definición nos obliga a buscar una nueva herramienta clínica que sustituya a los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) en la identificación de las pacientes con sepsis, ya que estos criterios no están presentes en todas las pacientes con infección, y no necesariamente reflejan una respuesta anómala por parte del huésped que condicione una amenaza para la supervivencia y, por lo tanto, resultan inespecíficos.

Para la identificación de la disfunción orgánica, se recomienda emplear una variación de 2 o más puntos en la escala SOFA - Sequential (sepsis-related) Organ Failure Assessment – (Evaluación Secuencial de Falla Orgánica relacionada con sepsis), considerando una puntuación basal de 0 a menos que se conozca que la paciente tuviera una disfunción orgánica previa a la aparición de la infección.

Una puntuación de SOFA  $\geq 2$  refleja un riesgo de mortalidad de aproximadamente un 10% en la población general; estas pacientes tienen 2 a 25 veces más riesgo de morir en comparación a pacientes con SOFA  $< 2$ . Ver Tabla 19. (139).

Tabla 19. Escala SOFA (Evaluación de falla orgánica relacionada con sepsis) para evaluar sepsis en Unidades de Terapia Intensiva - UTI

Sistema/Calificación	0	1	2	3	4
Respiración <sup>a</sup> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> (mm Hg) o SaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
Coagulación Plaquetas x 10 <sup>9</sup> /L	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirrubina (mg/dL) (μmol/L)	<1,2 (20)	1,2-1,9 (20 - 32)	2,0-5,9 (33 - 101)	6,0-11,9 (102 - 204)	>12,0 (>204)
Cardiovascular <sup>b</sup> Presión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina a ≤5 mcg/kg/min ó Dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de >5 mcg/kg/min ó Epinefrina a ≤ 0,1 ó Norepinefrina a ≤0,1	Dopamina a dosis de >15 mcg/kg/min ó Epinefrina >0,1 ó Norepinefrina a >0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina sérica (mg/dL) (μmol/L) o flujo urinario (mL/d)	<1,2 (110)	1,2-1,9 (110 - 170)	2,0-3,4 (171 - 299)	3,5-4,9 (300 - 440) <500	>5,0 (>400) <200

Referencias: **PaO<sub>2</sub>**: presión arterial de oxígeno; **FiO<sub>2</sub>**: fracción de oxígeno inspirado; **SaO<sub>2</sub>**, Saturación arterial de oxígeno periférico; **PAM**, presión arterial media; <sup>a</sup>**PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>** es la relación utilizada preferentemente, pero si no está disponible usaremos la **SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>**; <sup>b</sup> Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como mcg/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

Fuente: Singer M. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-810

Además, se desarrolló una nueva escala, denominada qSOFA (quick SOFA o SOFA rápido), que incluye exclusivamente criterios clínicos, fáciles y rápidamente mensurables "al pie de la cama". Los criterios del qSOFA son:

- Alteración del nivel de conciencia (una puntuación en la escala de Glasgow <15).
- Presión arterial sistólica ≤ 100 mmHg.
- Frecuencia respiratoria ≥ 22 rpm.

Cuando al menos 2 de los 3 criterios están presentes, tiene una validez predictiva similar al SOFA para la detección de aquellas pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable (sepsis). Por lo tanto, resultaría útil en la identificación de pacientes que pudieran precisar de una vigilancia más estrecha y un estudio más específico en busca de la posibilidad de presentar disfunción orgánica. La medición del lactato no aumentó su validez predictiva, pero podría ayudar a identificar a las pacientes con un riesgo intermedio.

### e. Choque séptico

Aquella situación en que las anomalías circulatorias, celulares y metabólicas subyacentes son lo suficientemente relevantes como para aumentar sustancialmente la mortalidad. Se identifica clínicamente por la necesidad de vasopresores para mantener una presión arterial media ≥65 mmHg y por presentar un lactato sérico ≥2 mmol/L (18 mg/dl) en ausencia de hipovolemia. Esta situación refleja tasas de mortalidad superiores a 40 % (139).

Estas definiciones dan un cambio a lo que hemos definido como sepsis desde hace más de 15 años. El término **sepsis severa** no se contempla, ya que resulta redundante, y muchos cuadros antes definidos como sepsis, al cumplir los criterios de SIRS pero que no presentan falla orgánica, se interpretan ahora como cuadros infecciosos no complicados. Debido a los criterios utilizados, el **SOFA** es una escala que únicamente puede utilizarse en el ámbito hospitalario. Además, su cálculo es complejo lo que puede limitar su aplicabilidad en determinadas circunstancias donde es precisa una toma de decisiones rápida.

Lo más interesante respecto a las nuevas definiciones es la introducción del **qSOFA**. Esta sí es una escala sencilla de aplicar en cualquier nivel asistencial, lo cual puede facilitar la identificación y estratificación adecuada del riesgo de nuestras pacientes desde el momento inicial, lo que puede llevar a la consiguiente disminución de la demora en el inicio del manejo apropiado de la paciente séptica. Lo que estas definiciones aportan, es la mejora en la sensibilidad para detectar a la paciente infectada grave, que es sin duda un aspecto fundamental en un cuadro de tan elevada mortalidad como éste.

## F. Diagnóstico clínico

La paciente obstétrica constituye una población única en virtud de los cambios anatómicos y fisiológicos por los que atraviesa. La ocurrencia de una infección severa considerando un paciente adicional (el feto) y la alteración significativa en la función de todos los sistemas, complica aún más el escenario clínico.

La alteración de la fisiología durante el embarazo, se caracteriza por cambios sustanciales en la hemodinámica materna, así como en las funciones respiratoria y renal. Estas se encuentran influenciadas por las condiciones asociadas al intraparto y al postparto, como la pérdida sanguínea, las infecciones comunes, el uso de fluidos, medicamentos, vía del parto y la anestesia. Dichos factores influyen en los signos vitales y las evaluaciones de laboratorio, haciendo que el diagnóstico de sepsis sea más difícil en la paciente obstétrica. Se han evaluado modelos existentes de predicción (que no han sido validados en la población obstétrica) para tratar de identificar pacientes que están en riesgo de deterioro clínico, demostrando que un alto porcentaje de mujeres embarazadas con infección intrauterina, cumplieron los criterios del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) y no tuvieron morbilidad significativa (140).

Los signos y síntomas de sepsis durante el embarazo pueden ser variables y pueden diferir de la paciente no embarazada dependiendo de la etiología, así como la duración de la infección.

El primer paso en el diagnóstico es la identificación de signos de infección. Los/as proveedores/as de los establecimientos de salud y hospitales deben pesquisar signos y síntomas de infección para mejorar la identificación temprana de pacientes con sospecha o confirmación de infección, además también se detallan los hallazgos de laboratorio. Ver tabla 20:

Tabla 20. Hallazgos clínicos y de laboratorio de sepsis y choque séptico

Hallazgos clínicos	Hallazgos de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiebre o inestabilidad de la temperatura (&gt;38°C o &lt;36°C).</li> <li>- Taquicardia (frec. cardiaca &gt;110 latidos X').</li> <li>- Taquipnea (frecuencia respiratoria &gt;22 X').</li> <li>- Diaforesis.</li> <li>- Piel fría y húmeda o marmórea.</li> <li>- Náuseas y vómitos.</li> <li>- Hipotensión o choque.</li> <li>- Oliguria o anuria.</li> <li>- Dolor (basado en el sitio de la infección).</li> <li>- Alteración del estado mental (confusión, estado de alerta disminuido) o Glasgow &lt;15.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leucocitosis o leucopenia.</li> <li>- Cultivo positivo de sangre o del sitio de infección.</li> <li>- Hipoxemia.</li> <li>- Acidosis metabólica.</li> <li>- Aumento del lactato sérico.</li> <li>- pH arterial bajo.</li> <li>- Aumento del déficit de bases.</li> <li>- Creatinina sérica elevada.</li> <li>- Enzimas hepáticas elevadas.</li> <li>- Hiperglicemia, en ausencia de diabetes.</li> <li>- Coagulación intravascular diseminada.</li> </ul>

Fuente: Sibai B. Manejo de emergencias obstétricas agudas. 2012, pp.93-100.

## G. Complicaciones maternas y perinatales

Aunque el choque séptico es raro durante el embarazo, su desarrollo puede dar lugar a importante morbilidad materna e incluso la muerte (Tabla 21). Se reportan tasas de mortalidad materna del 12 % en pacientes sépticas admitidas a la Unidades de terapia intensiva (UTI) y del 20-28% de mortalidad en pacientes con choque séptico y síndrome de disfunción orgánica múltiple (141).

Tabla 21 Complicaciones maternas y perinatales durante la sepsis y choque séptico

Complicaciones maternas	Complicaciones perinatales
Ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva. Edema pulmonar. Síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Insuficiencia renal aguda. Hígado de choque. Émbolos sépticos a otros órganos. Isquemia miocárdica. Isquemia cerebral. Coagulación intravascular diseminada. Muerte materna.	Parto prematuro. Sepsis neonatal. Hipoxia perinatal o acidosis. Muerte fetal o neonatal.

Fuente: Sibai B. Manejo de emergencias obstétricas agudas. 2012, pp.93-100.

A continuación, detallamos algunos criterios que sugieren un mal pronóstico y se presentan en pacientes con choque séptico (143):

- Retraso en el diagnóstico inicial.
- Proceso pre-existente de enfermedad debilitante.
- Mala respuesta a la resucitación masiva con líquidos intravenosos.
- Gasto cardíaco bajo.
- Reducción de la extracción de oxígeno.
- Lactato sérico alto (superior a 4 mmol/L).
- Síndrome de disfunción orgánica múltiple.

## H. Manejo de la sepsis obstétrica

El reconocimiento y diagnóstico oportuno de la sepsis obstétrica, un rápido inicio de la terapia antimicrobiana, la eliminación de la fuente de la infección, y la terapia temprana están directamente relacionadas con un mejor pronóstico materno y perinatal.

**Las prioridades de tratamiento deben dirigirse primero hacia el bienestar de la madre, sobre todo al inicio de la reanimación. La detección temprana y la intervención oportuna mejoran el pronóstico y la supervivencia**

Puntos clave en el manejo de la sepsis y el choque séptico en obstetricia (132):

- El manejo del choque séptico en las primeras 6 horas implica el reconocimiento del mismo, la terapia antibiótica empírica, la eliminación de la fuente de infección (si procede), la reanimación con líquidos y terapia con vasopresores (142, 143, 144).
- Un retraso en el inicio del tratamiento antibiótico se asocia con un mayor riesgo de muerte (145, 146).
- El manejo después de las primeras 6 horas está menos definido. Las decisiones en este período incluyen la posibilidad de dar reanimación con más fluidos, las terapias hemodinámicas adicionales, terapias complementarias y antibióticos (147).

## Sesiones de simulación

### Abordaje del aborto séptico

<b>Sesión: ABORTO SÉPTICO</b>			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conozcan la signo-sintomatología del aborto séptico y choque séptico.</li><li>• Conozcan las evidencias que respaldan el abordaje de estas patologías.</li><li>• Valoren los beneficios de la atención oportuna y efectiva.</li></ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL E INSUMOS	TIEMPO
¿Qué es el aborto? Clasificación de los tipos de aborto. Manifestaciones clínicas. Criterios de diagnóstico. Tratamiento. Prácticas basadas en evidencias GRADE para el abordaje del aborto séptico.	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Presentación audiovisual. Modelo para demostración. Mesa de examen. Tensiómetro/estetoscopio. Mascarilla para O2. Jeringas y agujas. Soluciones cristaloides. Equipo venoclisis, bránula. Tubos para muestras. Antibióticos.	Dos horas

### Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Presentación de un vídeo, para reforzar los conocimientos.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Se discuten los criterios clínicos y de diagnóstico del aborto séptico.
- Se establecen parámetros para la clasificación del aborto séptico.
- Se promueve el manejo oportuno y efectivo del aborto séptico con base en protocolos establecidos y MBE.
- Se promueve la disponibilidad de afiches que describan los pasos en el manejo del aborto séptico, en los diferentes niveles de atención.

### Contenidos mínimos (148).

**Aborto:** Es la expulsión o extracción del producto de la concepción fuera del útero materno, con un peso igual o inferior a 500 gramos o antes de las 22 semanas. Se sospecha cuando una mujer en edad fértil presenta la siguiente sintomatología: retraso menstrual con metrorragia con coágulos y/o restos ovulares, en la primera mitad del embarazo, que puede acompañarse de dolor tipo cólico. Útero aumentado de tamaño, doloroso a la palpación y cuello con eventuales modificaciones.

**Aborto séptico:** Es la infección del útero y/o anexos, que se presenta luego de un aborto espontáneo o inducido. La infección está inicialmente limitada al útero, sin embargo, rápidamente evoluciona a formas más graves por extensión a órganos vecinos o en forma hematógena.

### Manifestaciones clínicas

- Temperatura mayor a 37,5 °C, se puede acompañar de malestar general, astenia, adinamia, escalofríos y mialgias.
- Hemorragia genital con olor fétido y/o restos ovulares con fetidez (expresión clínica de la endometritis).
- Útero doloroso a la palpación y reblandecido (expresión clínica de la miometritis).
- Dolor a la movilización lateral del cuello (expresión clínica de parametritis).
- El cuello generalmente se encuentra entreabierto y es posible evidenciar laceraciones, cuerpos extraños o restos ovulares. Se debe evaluar así mismo lesiones de órganos vecinos (vejiga e intestino).

La diseminación de la infección lleva a cuadros más graves en donde se agrega:

- Dolor a la palpación de las regiones anexiales (salpingitis).
- Aparición de tumoraciones o colecciones a nivel parauterino, (absceso tubo-ovárico).
- Dolor a la palpación del hemiabdomen inferior (peritonitis).

### Exámenes complementarios

- Grupo sanguíneo y Rh.
- Hemograma: valorando el grado de anemia. Es esperable un aumento de la leucocitosis (mayor a 12.000). La leucopenia es un indicador de severidad en el marco de una sepsis. En caso de alteraciones de la coagulación, puede observarse plaquetopenia.
- VES y Proteína C reactiva.
- Azoemia, creatinemia, uricemia, ionograma.
- Pruebas de función hepática y enzimas hepáticas.
- Coagulograma completo (tiempo de protrombina, tiempo de Tromboplastina parcial, Tiempo de Trombina, fibrinógeno y Productos de degradación del fibrinógeno (PDF).
- Glicemia.
- Hemocultivo para aerobios y anaerobios.
- Gasometría valorando la saturación y las alteraciones del equilibrio ácido - base.
- Examen de orina y urocultivo.

### Tratamiento

#### Medidas generales

- Reposo en decúbito dorsal o semisentada (semifowler).
- Suspender la vía oral.
- Ante la presencia de restos ovulares es necesaria su evacuación por AMEU/LUI.
- Control de:
  - Estado neurológico.
  - Pulso.
  - Presión arterial.
  - Frecuencia respiratoria.
  - Coloración de piel y mucosas.
  - Perfusión periférica (relleno capilar, cianosis central o periférica, frialdad periférica).
  - Colocación de sonda vesical y control de diuresis horaria.
- Canalice una vía venosa periférica (bránula 16 o 18). Aporte de cristaloides: Suero Rínger – Lactato o fisiológico a razón de 1000 ml cada 4 horas. Valore la reposición tratando de mantener la presión arterial, la perfusión periférica y la diuresis a más de 30 ml/h.
- **Si está en primer o segundo nivel de atención, coordine la referencia, traslado y recepción de la paciente.**
- **El traslado debe realizarse en ambulancia especializada en traslados críticos con médico o enfermera con entrenamiento en el manejo de estas complicaciones.**

#### Medidas específicas

- Analgesia:
  - Ketoprofeno 100 mg VEV cada 8 a 12 h.En caso de dolor intenso, derivados opiáceos:
  - Tramadol 50 a 100 mg VEV cada 4 a 6 horas sin sobrepasar los 400 mg diarios.
  - Demerol 50 a 150 mg VEV cada 3 a 4 horas.
- Antibioticoterapia. Inicio inmediato. Se requiere el uso asociado de dos antibióticos y un tratamiento prolongado que en ningún caso será inferior a 7 a 10 días. Se recomienda tener al menos una cobertura antibiótica de 1 hora previa al legrado.
  - Amoxicilina o Cefazolina 1 g VEV cada 6 h más Metronidazol 500 mg VEV cada 8 h.
  - Clindamicina 600 mg VEV cada 6h o Metronidazol 500 mg VEV cada 8h más Gentamicina 240 mg VIM cada 24h, o Amikacina 1 g VEV cada día. Evitar su uso en pacientes con nefropatía.
  - Ampicilina/sulbactam 1,5 a 3,0 g VEV cada 6h más Clindamicina 600 mg VEV cada 6h.
  - Ceftriaxona 1 gramo VEV cada 12 horas más Metronidazol 500 mg VEV cada 8 horas.

La terapia antibiótica intravenosa se deberá mantener por 48 horas desde el último pico febril, pudiendo continuar el plan por vía oral hasta completar 7 a 10 días.

- Antitérmicos: Si la temperatura supera los 37,5°C, administre: Dipirona 1g VEV cada 8h.

#### Conducta obstétrica

- Erradique el foco infeccioso, restos ovulares y/o eventuales cuerpos extraños.
- **Infección localizada en el útero:** evacuación uterina para la remoción de los restos ovulares.
- Se recomienda iniciar la cobertura antibiótica y proceder a la evacuación en las primeras 6 horas luego del ingreso.
- En los abortos con edad gestacional:
  - Menor a 12 semanas, se puede realizar por aspiración manual (AMEU) o legrado uterino instrumental (LUI).
  - Mayores a 12 semanas, es necesario proceder a la expulsión de restos mediante prostaglandinas u oxitocina y luego AMEU o LUI.

El material obtenido debe enviarse a estudio anatomopatológico y cultivo. El uso de uterotónicos post AMEU/LUI está indicado para contraer el útero y minimizar el sangrado. Utilice, ergometrina o prostaglandinas.

- **Infección más allá del útero:** realice laparotomía exploradora (incisión mediana), para realizar el procedimiento correspondiente acorde con los hallazgos intraoperatorios:
  - Histerectomía, con o sin anexectomía.
  - Ante absceso tubo-ovárico, extracción y drenaje quirúrgico.
  - Ante evolución tórpida, pese a la histerectomía, evalúe la necesidad de nueva laparotomía en busca de abscesos pélvicos o trombosis del pedículo ovárico, en cuyo caso deberá extraerlos.

#### Presentación de caso

##### Escenario 1:

Paciente de 27 años, antecedente de malestar general durante una semana. FUM hace 12 semanas. Ha presentado hemorragia genital intermitente por una semana y tuvo eliminación de tejido con “aspecto de carne molida”. Se queja de dolor en hipogastrio y fiebre. Usted se encuentra en un Centro Integral de Salud (CIS).

##### Escenario 2:

Al examen, la paciente responde a estímulos verbales, el pulso está a 20X', PA, 90/60mmHg, frecuencia respiratoria, 30X', saturación de O<sub>2</sub> <90%. Su piel no está fría ni húmeda, pero se siente caliente.

##### Escenario 3:

La paciente dijo que estuvo sangrando durante la semana pasada. Tiene fiebre alta y se queja de malestar general y dolor abdominal intenso. No refiere náuseas, vómitos o dolor en el hombro.

Al examen, el abdomen está suave y el útero es palpable justo por encima del borde de la pelvis. En el examen vaginal, se observa flujo maloliente, el cuello uterino está blando, permeable a un dedo y a la especuloscopia, se encuentra abierto y equimótico. Se observan restos ovulares, también fétidos.

En el examen bimanual, el útero es de 12x9x7 cm, muy doloroso a la movilización. La temperatura es de 38,5°C.



## Proceso de simulación

En el proceso de simulación, un/a proveedor/a identifica la emergencia. A continuación, ACTIVA EL CÓDIGO AMARILLO.

Convoca al equipo de respuesta rápida y da la alarma para que todo el personal del hospital brinde prioridad a la atención de la paciente (laboratorio, terapia intensiva, quirófano, banco de sangre, transporte para referencia, etc.). La dinámica a utilizar es la técnica SAER. El LÍDER del equipo (el/la proveedor/a con mayor experiencia, en ese momento) asume la responsabilidad de los **procedimientos clave**.

Además, realiza un **DIAGNÓSTICO RÁPIDO** de la situación y el **MANEJO BÁSICO** de la paciente. Brinda instrucciones en forma verbal, en voz alta, asignando roles y distribuyendo funciones a los Asistentes 1 y 2. Las funciones a cumplir son:

- Realización de intervenciones y procedimientos.
- Manejo de equipos y documentación del proceso.
- Administración de medicamentos y monitoreo del estado de la paciente.
- Otros: información a la familia y comodidad de la paciente.

## Lista de Verificación

### ABORDAJE DEL ABORTO SÉPTICO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Tarea	Sí	No	NA*	Comentarios
<i>Paciente de 27 años, antecedente de malestar general durante una semana. FUM hace 12 semanas. Ha presentado hemorragia genital intermitente por una semana y tuvo eliminación de tejido con "aspecto de carne molida". Se queja de dolor en hipogastrio y fiebre. Usted se encuentra en un Centro Integral de Salud (CIS). ¿Qué hará ahora?</i>				
1. Dé la bienvenida a la paciente con respeto y delicadeza.				
2. Explique lo que hará y aliéntela a hacer preguntas.				
3. Escuche lo que ella tenga que decir.				
4. Brinde apoyo emocional y tranquilice a la paciente.				
5. Interrogue por signos y síntomas: estado general, fiebre, dolor abdominal, flujo o hemorragia fétida y otros.				
6. Interrogue por el tiempo en que aparecieron los síntomas, la continuidad y severidad.				
7. Tome la presión arterial según procedimiento.				

8. Realice una evaluación rápida del estado general de la mujer, incluyendo pulso y presión arterial, permeabilidad de vías respiratorias, respiración y oxigenación, nivel de conciencia (Glasgow**), color de la piel, presencia de ansiedad y/o confusión, pérdida de sangre y temperatura.				
9. Asegure la circulación, las vías respiratorias y la respiración (CAB).				
10. Administre oxígeno a 3-4 L/min con cánula nasal o 8-10 L/min por mascarilla, si está disponible.				
11. Mantenga a la paciente abrigada, pero NO demasiado.				
12. Inicie venoclisis con dos vías (una de grueso calibre, 16) e infunda cristaloides (Rínger lactato) en bolos de 500 ml, evaluando respuesta a los 30 minutos.				
13. Realice control de Hemoglobina (Hb) en la cabecera.				
<i>Al examen, la paciente responde a estímulos verbales, el pulso está a 20X', PA, 90/60mmHg, frecuencia respiratoria, 30 X', saturación de O2 &lt;90 %. Su piel no está fría ni húmeda, pero se siente caliente.</i>				
<b>Pregunta de discusión 1: ¿La paciente se encuentra en choque? ¿Qué hará ahora?</b>				
14. Realice una historia específica y un examen físico para determinar la causa del choque.				
<p><i>La paciente dijo que estuvo sangrando durante la semana pasada. Tiene fiebre alta y se queja de malestar general y dolor abdominal intenso. No refiere náuseas, vómitos o dolor en el hombro.</i></p> <p><i>Al examen, el abdomen está suave y el útero es palpable justo por encima del borde de la pelvis. En el examen vaginal, se observa flujo maloliente, el cuello uterino está blando, permeable a un dedo y a la especuloscopia, se encuentra abierto y equimótico. Se observan restos ovulares, también fétidos.</i></p> <p><i>En el examen bimanual, el útero es de 12x9x7 cm, muy doloroso a la movilización. La temperatura es de 38,5°C.</i></p> <p><b>¿Qué hará ahora?</b></p>				
15. Inicie la administración de antibióticos VEV en la primera hora. Esto debe continuar hasta que se controle la fiebre durante 48 h. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalosporinas de 3ª generación VEV no están disponibles:</li> <li>• Clindamicina o Ampicilina 2 g VEV c/24h +</li> <li>• Metronidazol 500 mg VEV c/8h.</li> </ul>				
16. Continúe la infusión intravenosa.				
17. Administre oxitocina si hay hemorragia genital.				
18. Explique a la paciente lo que va a hacer, escúchela y responda atentamente a sus preguntas e inquietudes.				
19. Siga vigilando los signos vitales (PA, pulso, respiración), oxigenación, nivel de conciencia (Glasgow), color de la piel, presencia de ansiedad y / o confusión, pérdida de sangre y temperatura de la piel cada 15 minutos.				

<b>Pregunta de discusión 2: ¿Cuál es su diagnóstico?</b>				
<b>Pregunta de discusión 3: ¿Cuáles son los signos que indican que una mujer con hemorragia en el inicio del embarazo tiene sepsis relacionada con un aborto espontáneo? ¿Qué hará ahora?</b>				
20. Explique los resultados a la paciente y su familia.				
21. Prepare a la paciente para remitirla a un hospital de mayor complejidad, que cuente con quirófano y Unidad de Terapia Intensiva. Complete un formulario de referencia SAER.				
22. Continúe la infusión VEV para la reanimación.				
23. Siga vigilando los signos vitales (PA, pulso, respiración), saturación de oxígeno, nivel de conciencia (Glasgow), color de la piel, presencia de ansiedad y/o confusión, pérdida de sangre y temperatura cada 15 minutos.				
24. Administre analgésico si la paciente tiene dolor.				
<b>Pregunta de discusión 4: ¿Qué método anticonceptivo puede elegir la paciente luego de resolverse el cuadro de aborto séptico?</b>				
<b>RESULTADO HABILIDADES CLÍNICAS: Total de marcas en cada columna. Evaluación, diagnóstico, seguimiento y manejo de la emergencia.</b>				

\* NA: no aplica

\*\* Escala Glasgow: (Apertura de párpados, respuesta motora y respuesta verbal).

Observaciones

<i>Preguntas de discusión</i>	
¿La paciente se encuentra en choque?	Sí, la paciente se encuentra en estado de choque.
¿Cuál es su diagnóstico?	La paciente tiene sepsis y un aborto incompleto complicado.
¿Cuáles son los signos que indican que una mujer con hemorragia en la primera mitad del embarazo tiene sepsis relacionada con un aborto?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor abdominal inferior.</li> <li>• Sensibilidad al rebote.</li> <li>• Útero blando.</li> <li>• Hemorragia persistente.</li> <li>• Malestar.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre.</li> <li>• Flujo genital maloliente.</li> <li>• Flujo cervical purulento, cervicitis.</li> <li>• Sensibilidad al movimiento cervical</li> </ul>
¿Qué método anticonceptivo puede elegir la paciente luego de resolverse el cuadro de aborto séptico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonal (píldoras, inyecciones, implantes). Iniciar inmediatamente.</li> <li>• Condones (Inmediatamente).</li> <li>• Dispositivo intrauterino y anticoncepción quirúrgica. Retrasar la inserción hasta controlar la infección; proporcionar un método provisional.</li> </ul>

<i>Puntos de discusión</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuerde reponer los insumos y medicamentos utilizados (en el carro de emergencia).</li> <li>2. Que el equipo esté limpio y esterilizado adecuadamente.</li> <li>3. Durante el ejercicio no hay argumentos ni discusiones intermedias de opiniones sobre cómo deben hacerse las cosas. Solo se realizan las acciones necesarias de la forma más rápida y eficiente posible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El ambiente debe estar en silencio. Solo se permiten las instrucciones y la realimentación.</li> <li>5. Las observaciones se indican claramente y en voz alta.</li> <li>6. Importancia de la secuencia correcta de eventos.</li> <li>7. Documentación de los hechos.</li> </ol>

## ABORDAJE DE LA SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO OBSTÉTRICO

Sesión: <b>SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO</b>			
<b>Objetivos de Aprendizaje.</b> Que los y las participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozcan la clínica, evolución y complicaciones de las infecciones obstétricas/no obstétricas.</li> <li>• Conozcan el abordaje de la sepsis obstétrica y el choque séptico.</li> <li>• Valoren los beneficios de la atención oportuna y efectiva.</li> </ul>			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	MATERIAL	TIEMPO
Diagnóstico oportuno de la sepsis obstétrica y el choque séptico. Complicaciones maternas y perinatales. Detección temprana y manejo apropiado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reanimación inicial.</li> <li>- Manejo hemodinámico.</li> <li>- Terapia antimicrobiana.</li> <li>- Eliminación del foco.</li> <li>- Fase de mantenimiento.</li> <li>- Prevención.</li> </ul>	Activo-participativa con demostración en paciente simulado.	Tubos para muestras. Presentación audiovisual. Modelo para demostración. Mesa de examen. Tensiómetro/estetoscopio. Oxímetro de pulso (si disponible) Mascarilla para O2. Jeringas y agujas. Solución cristaloiode. Equipo venoclisis, bránula. Tubos para muestras de sangre. Antibióticos.	Dos horas

### Desarrollo de la metodología

- Presentación dialogada en power point.
- Se motiva a los/as participantes a hacer preguntas; se aclaran dudas.
- Presentación dialogada en power point.
- Se solicita a los/as participantes que se organicen en grupos de tres a cuatro personas para el ejercicio.

Para la sesión de simulación se contará con una muñeca Noelle; además, equipos e insumos suficientes para la reanimación.

Los medicamentos podrán estar en pequeñas ampollas plásticas, bolsas de agua destilada o jeringas pre-llenadas, al colocar o solicitar la medicación a la enfermera, el/la proveedor/a debe decir en voz alta y con buen tono el medicamento que necesita y la dosis o la mezcla que debe ser preparada y administrada a la paciente.

### Contenidos mínimos

#### Abordaje y manejo de la sepsis en obstetricia

#### I nivel o II nivel con capacidad resolutive mínima

Ante la sospecha de estar frente a una embarazada o puérpera con sepsis, el objetivo es:

- Reconocer la sepsis y su gravedad (determinar qSOFA).
- Estabilizar a la embarazada.
- Administrar tratamiento antibiótico inicial y...
- Referir a establecimiento de mayor complejidad, con UTI.

#### Medidas generales

- Canalice 2 venas con catéter venoso N° 16.
- Asegure la permeabilidad de la vía aérea.
- Mantenga una oxigenación adecuada por cánula nasal, 3-6 L/minuto.
- De ser posible monitoree la saturación de O2 con oxímetro de pulso manteniendo la misma por encima de 92 a 94%.

- Coloque sonda vesical y monitoree diuresis horaria.

#### Medidas específicas

- Inicie manejo con líquidos endovenosos (Solución Salina Normal 0,9% o Rínger lactato): bolos de 500 ml cada 30 minutos para mantener, como metas, la presión arterial sistólica  $\geq 90$  mmHg y sensorio normal.
- Continuar aporte de mantenimiento a 150 – 200 ml/h, de acuerdo a respuesta clínica y metas alcanzadas.
- Inicie tratamiento antibiótico: Amoxicilina/sulbactam 3 g VEV en la primera hora, y continúe con: Amoxicilina 1 g VEV cada 8h + gentamicina 3-5 mg/k/día VIM (240 mg VIM c/24 h).
- Metamizol 1 g endovenoso o paracetamol 500 mg VO cada 8 horas.
- Proporcione protección gástrica: Ranitidina ampollas de 50 mg, 1 ampolla endovenosa cada 8 h u Omeprazol ampollas x 40 mg 1 ampolla endovenosa cada 12 h.

#### Referencia

En ambulancia, con médico y enfermera entrenados:

- Realice la vigilancia continua de signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria) y sensorio cada 15 minutos, además de diuresis horaria.
- Asegure y controle el manejo con cristaloides:
  - Bolos de 500 ml cada 30 minutos para mantener presión arterial media  $\geq 65$  mmHg y sensorio normal.
  - Prosiga con infusión de mantenimiento, 150-200 ml/h si estas metas son alcanzadas.
- Asegure permeabilidad de la vía aérea y garantice el suministro de oxígeno suplementario durante el transporte, 3 L/ minuto por cánula nasal.
- Realice vigilancia de frecuencia cardíaca fetal (si se trata de una embarazada) con fonendoscopio o doppler cada 15 minutos durante el transporte.
- Esté atento a la presencia de ruidos pulmonares sobre-agregados (estertores) asociados a oliguria, lo cual indica congestión o edema agudo pulmonar: iniciar manejo con Furosemida 20 mg VEV.

### III nivel, o II nivel con Unidad de Terapia Intensiva

**Ingrese a la paciente a una unidad de cuidados intensivos de un hospital con disponibilidad de sala de operaciones, para ser valorada por un equipo multidisciplinario y proceder a identificar y remover los focos sépticos. Esta decisión no debe ser demorada.**

Muchas veces, en pacientes graves, retardar la histerectomía lleva a la imposibilidad de revertir el choque séptico. En estos casos estará indicada la histerectomía total con revisión de los pedículos ováricos para detectar trombosis de esos vasos.

El diagnóstico temprano y el tratamiento precoz y enérgico son indispensables para reducir la morbilidad y mortalidad materna y fetal en las mujeres con sepsis. Por esta razón inicie la reanimación idealmente, antes de completar las seis primeras horas posteriores al diagnóstico.

Hay estudios que recomiendan iniciar el abordaje inmediatamente incluyendo una reanimación temprana (0-6 horas) y posterior tratamiento (6-24 horas).

#### Recomendaciones de manejo durante la reanimación inicial (primeras 6 horas) (142, 143).

- Obtenga dos hemocultivos: uno de una vía periférica y otro de una vía central, si está disponible (**durante la primera hora**).
- Si la situación clínica lo requiere, haga cultivos de lugares adicionales, como orina, heridas, secreciones respiratorias y líquido cefalorraquídeo (no debe retrasar el tratamiento inicial).
- Tome muestras para parcial de orina y Gram, hemograma y niveles de glucosa.
- Tome muestras para PCR, transaminasas, bilirrubinas, tiempos de coagulación, NUS, creatinina en todas las pacientes con sepsis para determinar lesión de órgano blanco.
- Además, es importante determinar gasometría, lactato sérico, fibrinógeno, RX de tórax si no se tomó como parte del estudio etiológico.
- Administración temprana de antibióticos (**durante la primera hora**).

#### Manejo hemodinámico (142).

- Una vez que se sospecha sepsis, el abordaje oportuno ha demostrado que mejora la supervivencia.

- Durante las primeras seis horas de la reanimación (tratamiento inicial) los objetivos deben incluir todos los siguientes parámetros: presión venosa central (PVC), presión arterial media, diuresis y saturación (de oxígeno) venosa central (vena cava superior). Ver tabla 22:

Tabla 22. Metas terapéuticas del tratamiento inicial de la sepsis

Meta		Estrategia
Presión venosa central	8 a 12 mmHg	Cristaloides
Presión arterial media	Mayor de 65 mmHg	Cristaloides, vasopresores
Diuresis	Mayor de 0,5 ml/kg/h	Cristaloides
Saturación venosa central	Mayor del 70%	Hemocomponentes

Fuente: Barton M, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. Obstet Gynecol. 2012.

- Administre Rínger lactato, bolos de 500 ml cada 15 minutos hasta alcanzar una meta de 20 ml/k en la primera hora (149). Las siguientes tres horas, la dosis total es de 30 ml/k.
- Evalúe la respuesta clínica a la carga de líquidos, puede utilizarse la presión arterial, la frecuencia del pulso, la diuresis, la saturación de oxígeno y el estado fetal.
- En las embarazadas, la PVC y la presión arterial pulmonar en cuña no están relacionadas de manera directa, por lo que deben tomarse como guía valorando la tendencia más que los valores netos. Los niveles de PVC pueden ser normales en las embarazadas con disfunción ventricular izquierda o edema pulmonar. En contraste, la PVC puede encontrarse elevada en mujeres sin evidencia de edema pulmonar. Las pacientes sometidas a ventilación mecánica pueden requerir un objetivo de PVC más elevado, de alrededor de 12 a 15 mm Hg.
- **La paciente puede ser colocada en decúbito lateral izquierdo para aliviar la compresión aortocava (150).** El desplazamiento del útero practicando una inclinación lateral o poniendo un almohadón en la cadera minimiza la compresión aorto-cava y mejora el retorno venoso. Ver ilustración 29:
- Si no consigue una saturación de oxígeno venosa central o venosa mixta mayor o igual al 70 % en el curso de las seis horas del diagnóstico, indique transfusión de paquetes globulares para conseguir un hematocrito superior o igual al 30% y/o la infusión de dobutamina (máximo de 20 µg/kg/min).
- La dobutamina es el inotrópico de elección para las pacientes con sepsis que muestran evidencia de bajo gasto cardíaco a pesar de presiones de llenado adecuadas.
- En las pacientes con choque que no responde a la expansión de volumen pueden requerirse vasopresores para corregir la hipotensión. Los utilizados son la noradrenalina y la dopamina.

Ilustración 29. Desplazamiento lateral del útero (técnica de una o dos manos) durante la reanimación



Fuente: Jeejeebhoy F. Cardiac Arrest in Pregnancy. 2015 American Heart Association.

- Puede considerarse la vasopresina en las pacientes con choque refractario. En el contexto del choque, la vasopresina se administra a un ritmo entre 0,01 y 0,04 U/min.

## Tratamiento antibiótico (122, 151, 152, 153)

**Iniciar en la primera hora reduce la mortalidad en sepsis (154).**

- Administrar antibióticos de amplio espectro, ya que así mejora notablemente el pronóstico y sus resultados, por ejemplo, piperacilina tazobactam, 4,5 gramos VEV cada 6 horas o meropenem, 1 a 2 gramos VEV cada 8 horas.
- En caso de no disponer de los antibióticos anteriores, utilice el antibiótico de mayor espectro disponible en su hospital, por ejemplo: clindamicina 600 mg VEV cada 6 horas más gentamicina 240 mg VIM/día.
- En los casos específicos en los que el mejor fármaco para la madre no sea seguro para el feto, como las quinolonas, pero sea la única opción, se debe administrar prevaleciendo la salud materna, previo consentimiento informado.
- Debe ajustarse el antibiótico de acuerdo con los resultados del cultivo y antibiograma (3-5 días), dado que de esta forma se disminuye el riesgo de resistencia bacteriana, costos y toxicidad.
- La administración efectiva de antibióticos durante la primera hora en casos de choque séptico se asocia con un mejor pronóstico materno y supervivencia. **Cada hora de retraso adicional en el inicio de terapia antibiótica (durante las primeras 6 horas), se asocia con un incremento de 7,6% de mortalidad (154).**

## Control del foco infeccioso

- Ante una corioamnionitis debe interrumpirse el embarazo tan pronto como sea posible, independientemente de la edad gestacional. En la paciente con cuello favorable y/o que está en trabajo de parto espontáneo se prefiere el parto vaginal. Si el cérvix es desfavorable, considerar una cesárea como opción en la paciente hemodinámicamente estable.
- En la sepsis de origen pélvico-ginecológico, proceda al control quirúrgico según el caso. Una vez iniciada la reanimación, realice lo que corresponda: AMEU/legrado, drenaje, laparotomía o histerectomía. A mayor gravedad del cuadro, más agresivo será el manejo quirúrgico y no debiera retrasarse.
- Debridar el tejido infectado (incisión abdominal, episiotomía, etc.)
- En casos de sepsis abdominal (apendicitis, colecistitis, pancreatitis), controle el foco infeccioso en coordinación con el Servicio de Cirugía General.
- Si el foco es un absceso de cualquier tipo, este deberá drenarse.

### Medidas de mantenimiento (luego de las 6 horas) (151, 152, 155).

- Administre corticoides intravenosos (hidrocortisona 200-300 mg/día durante 7 días) a pacientes con choque séptico que no responden a vasopresores, en infusión continua o cada 6-8 horas. No utilice más de 300 mg/día.
- Cuando es probable el nacimiento de un feto entre 26 y 36 semanas, induzca maduración pulmonar fetal con betametasona (12 mg intramuscular cada 24 h x 2 días) si la paciente está hemodinámicamente estable.
- Los límites para la transfusión no se han establecido en embarazadas; se utiliza entre 7 y 9 g/dl de hemoglobina. Esto puede no ser suficiente en la paciente anteparto con la posibilidad real de pérdida durante el parto (Un ensayo multicéntrico controlado aleatorio de transfusión en pacientes de cuidados críticos concluyó que, en ausencia de hipoxia tisular, hemorragia activa o enfermedad cardíaca significativa, se debe utilizar un protocolo restrictivo para la transfusión de glóbulos rojos para mantener los niveles de hemoglobina por encima de 7 g/dl.) (156).
- Pacientes con plaquetas inferiores a 20.000/mm<sup>3</sup> deberían recibir transfusión independientemente de que exista o no hemorragia aparente.
- No utilizar plasma en pacientes con pruebas de coagulación alteradas en ausencia de sangrado o previo a cirugía.
- En pacientes candidatas para cirugía o procedimientos invasivos como el parto, los defectos de la coagulación deben ser corregidos y transfundirse plaquetas hasta un nivel por encima de 50.000/mm<sup>3</sup> en el preoperatorio.
- Es importante el inicio de una ventilación protectora del pulmón en caso de SDRA. El objetivo será administrar oxígeno con un volumen corriente de 6 ml/kg de peso corporal previsto y una presión de meseta de ≤30 cm H<sub>2</sub>O.
- Deben utilizarse infusiones de insulina para mantener la glicemia por debajo de 180 mg/dl en caso de hiperglucemia inducida por sepsis. Debe considerarse la terapia con insulina cuando dos controles de glicemia consecutivos (con 1-2 horas de intervalo) están por encima de 180 mg/dl. Una vez estable la paciente, se espaciarán los controles de glicemia a cada cuatro horas.



- Todas las embarazadas deben llevar medias de compresión o dispositivos de compresión intermitente en miembros inferiores, donde estén disponibles.
- Las pacientes sin evidencia de coagulopatía deben recibir profilaxis con heparina no fraccionada si es probable que el parto se produzca antes de las 12 horas de la administración, o con heparina de bajo peso molecular, si el parto está previsto para después de 12 horas de la administración. Ver Tabla 23.

Tabla 23. Dosis profilácticas de heparina de bajo peso molecular según el peso de la paciente

Peso	Tipo de heparina de bajo peso molecular (HBPM)		
	Enoxaparina	Dalteparina	Tinzaparina
<50 kg	20 mg/día	2.500 U/día	3.500 U/día
50-90 kg	40 mg/día	5.000 U/día	4.500 U/día
91-130 kg	60 mg/día	7.500 U/día	7.000 U/día
131-170 kg	80 mg/día	10.000 U/día	9.000 U/día
>170 kg	0,6 mg/kg/día	75 U/kg/día	75 U/kg/día

Fuente: Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. 2013

- Debe realizarse profilaxis de úlceras de estrés con inhibidores de los receptores H2. Ranitidina 50 mg VEV cada 12 horas.
- El tratamiento nutricional debe ser por vía oral o enteral cuando sea posible. Solicitar la interconsulta con nutrición si hay intolerancia a la vía oral, ventilación mecánica, desnutrición o necesidad de ayuno prolongado por lavados quirúrgicos.

### Monitoreo fetal e intervenciones obstétricas (153, 154, 155)

- Las intervenciones que mejoran la estabilidad hemodinámica materna y el aporte de oxígeno al feto resultarán en una mejoría de los resultados maternos y fetales.
- En los embarazos entre las 24 y 36 semanas, las decisiones deben basarse en el pronóstico materno y respuesta al tratamiento. La cesárea para el beneficio fetal en una madre inestable incrementa la morbilidad y mortalidad materna, pero en una paciente con evolución estacionaria revertir los cambios de la gestación puede ser beneficioso.
- La cesárea perimortem debe practicarse en caso de paro cardiorrespiratorio a pacientes que se les conozca edad gestacional viable o a quienes el tamaño uterino al examen físico sobrepase el nivel del ombligo, dentro de los primeros cuatro minutos después del paro, y simultáneamente con la reanimación materna.

### Prevención de infecciones obstétricas (153, 154).

Se recomienda aplicar las prácticas basadas en evidencias que disminuyen los riesgos de infección y sepsis materna:

- En caso de cesáreas, tratar lesiones previas en la zona de incisión; Limpieza de la zona con un antiséptico previo a la cirugía; remoción del vello con tijera, no con rasuradora; profilaxis antibiótica, etc.
- Se recomienda realizar profilaxis antibiótica en toda cesárea, a menos que la paciente ya esté recibiendo antibióticos. Una dosis de 2 g de Cefazolina por VEV, administrada hasta una hora antes de la cesárea (157). Puede repetirse la dosis en casos de cirugía prolongada (>60 minutos) o casos asociados a excesiva pérdida hemática.
- Las mujeres obesas (IMC >30) tienen un mayor riesgo de desencadenar infecciones en el sitio de la incisión quirúrgica como resultado de menores niveles de antibiótico tisular, una prevalencia mayor de diabetes y dificultades en la exposición de la herida quirúrgica (que obliga a una mayor manipulación de tejidos, mayor tiempo operatorio, trauma en los tejidos, la necesidad de utilizar retractores, etc.). Por otro lado, la obesidad está relacionada con una mayor hipoxia tisular secundaria a una menor vascularización del tejido celular subcutáneo, aspecto que también predispone a la formación de hematomas y seromas subcutáneos.

## Presentación de caso

### Escenario 1:

Paciente de 28 años, G1, P1 que se presenta en la Sala de Maternidad por presentar dolor abdominal bajo y flujo genital fétido. También refiere rigidez y fiebre. Ella tuvo su parto hace 5 días y fue dada de alta al tercer día. Ella no es capaz de levantarse sola y dice que se siente mareada. (Usted trabaja en un hospital de segundo nivel que tiene un quirófano funcionando).

### Escenario 2:

El pulso de la paciente es de 160 latidos/minuto, PA 100/50 mmHg, tiene 26 respiraciones por minuto; la paciente se siente caliente y está somnolienta, pero responde a las preguntas que se le formulan.

### Escenario 3:

La paciente acudió al hospital porque había roto membranas la noche anterior. Se inició una inducción del parto. La inducción falló y se realizó una cesárea. Afirmó que tuvo fuertes contracciones durante mucho tiempo antes de la cesárea y que le hicieron muchos exámenes vaginales. Actualmente está dando de lactar y no tiene dolor ni sensibilidad en los senos. Tenía fiebre desde que fue dada de alta. Se quejó de un flujo acuoso que drenaba por su herida, durante los dos días previos. La fiebre y las molestias estuvieron presentes durante 1 día. No tiene dolor de cabeza, rigidez en el cuello, tos, dificultad para respirar ni dolor en las piernas. Tiene diuresis y catarsis positiva. En el examen abdominal el útero está a nivel de la cicatriz umbilical y el abdomen es sensible. La región de la herida operatoria está enrojecida y fluye pus por la misma. Al examen vaginal se evidencia flujo genital fétido, el cérvix es permeable a dos dedos y los parametrios están sensibles. Ella Tiene sangre grupo O/Rh+, RPR (-) y VIH no reactivo. Su Hb es de 9,2 g/dl.

¿Cuál sería la conducta correcta en esta paciente?

## Proceso de simulación

En el proceso de simulación, un/a proveedor/a identifica la emergencia. A continuación, **ACTIVA EL CÓDIGO AMARILLO**. Convoca al equipo de respuesta rápida y da la alarma para que todo el personal del hospital brinde prioridad a la atención de la paciente (laboratorio, terapia intensiva, quirófano, banco de sangre, transporte para referencia, etc.). La dinámica a utilizar es la técnica SAER. El **LÍDER** del equipo (el/la proveedor/a con mayor experiencia, en ese momento) asume la responsabilidad de los **procedimientos clave**.

Además, realiza un **DIAGNÓSTICO RÁPIDO** de la situación y el **MANEJO BÁSICO** de la paciente. Brinda instrucciones en forma verbal, en voz alta, asignando roles y distribuyendo funciones a los Asistentes 1 y 2. Las funciones a cumplir son:

- Realización de intervenciones y procedimientos.
- Manejo de equipos y documentación del proceso.
- Administración de medicamentos y monitoreo del estado de la paciente.

Otros: cuidados del bebé, información a la familia y comodidad de la paciente.

## Lista de Verificación

### ABORDAJE DE LA SEPSIS y CHOQUE SÉPTICO OBSTÉTRICO

Nombre de la paciente:	
C.I. de la paciente:	Hospital/CSI:
Fecha:	Municipio: Red:
Ciudad:	Departamento:
Responsable:	

Tarea	Sí	No	NA*	Comentarios
<i>Paciente de 28 años, G1, P1 que se presenta en la Sala de Maternidad por presentar dolor abdominal bajo y flujo genital fétido. También refiere rigidez y fiebre. Ella tuvo su parto hace 5 días y fue dada de alta al tercer día. Ella no es capaz de levantarse sola y dice que se siente mareada. (Usted trabaja en un hospital de segundo nivel que tiene un quirófano funcionando). ¿Qué hará ahora?</i>				
1. Dé la bienvenida a la paciente con respeto y delicadeza.				
2. Explique lo que hará y aliéntela a hacer preguntas.				
3. Escuche lo que ella tenga que decir.				
4. Brinde apoyo emocional y tranquilícela.				
5. Interrogue por signos y síntomas: estado general, fiebre, dolor abdominal, flujo o hemorragia fétidas, otros.				
6. Interrogue por el tiempo en que aparecieron los síntomas, la continuidad y severidad.				
7. Tome la presión arterial según procedimiento.				
8. Realice una evaluación rápida del estado general de la mujer, incluyendo pulso y presión arterial, permeabilidad de vías respiratorias, respiración y oxigenación, nivel de conciencia (Glasgow**), color de la piel, presencia de ansiedad y/o confusión, pérdida de sangre y temperatura.				
<i>El pulso de la paciente es de 160 latidos/minuto, PA 100/50 mmHg, tiene 26 respiraciones por minuto; la paciente se siente caliente y está somnolienta, pero responde a las preguntas que se le formulan.</i>				
<b>Pregunta de discusión 1: ¿La paciente se encuentra en choque? ¿Qué hará ahora?</b>				
9. Pida ayuda!!! Active el Código Amarillo!!! Movilice al personal disponible. Convoque al Equipo de Respuesta Rápida.				
10. Acomode a la paciente en decúbito lateral (preferible izquierdo).				
11. Asegure la circulación, las vías respiratorias y la respiración (CAB), de ser necesario.				
12. Mantenga a la paciente abrigada, pero NO demasiado.				
13. Administre oxígeno a 3-4 L/min con cánula nasal o 8-10 L/min por mascarilla, si está disponible.				

14. Tome muestras de sangre para pruebas de laboratorio antes de infundir líquidos intravenosos. Tipo de sangre y pruebas cruzadas, Hb, plaquetas y recuento de glóbulos blancos, estudios de coagulación, urea y creatinina, transaminasas.				
15. Realice control de Hemoglobina (Hb) en la cabecera.				
16. Tome muestra para identificación de patógenos y prueba de susceptibilidad antimicrobiana (hemocultivo y antibiograma).				
17. Inicie venoclisis con dos vías (una de grueso calibre, 16) e infunda cristaloides (Rínger lactato) en bolos de 500 ml, evaluando respuesta a los 30 minutos.				
18. Infunda rápidamente 1 L en 15-20 minutos - administre por lo menos 2L de líquido en la primera hora.				
19. Cateterice la vejiga y controle ingresos y egresos.				
20. Realice una historia específica y un examen físico para determinar la causa del choque y la fiebre. Realice nueva anamnesis.				
<p><i>La paciente acudió al hospital porque había roto membranas la noche anterior. Se inició una inducción del parto. La inducción falló y se realizó una cesárea. Afirmó que tuvo fuertes contracciones durante mucho tiempo antes de la cesárea y que le hicieron muchos exámenes vaginales.</i></p> <p><i>Actualmente está dando de lactar y no tiene dolor ni sensibilidad en los senos. Tenía fiebre desde que fue dada de alta. Se quejó de un flujo acuoso que drenaba por su herida, durante los dos días previos. La fiebre y las molestias estuvieron presentes durante 1 día. No tiene dolor de cabeza, rigidez en el cuello, tos, dificultad para respirar ni dolor en las piernas. Tiene diuresis y catarsis positiva.</i></p> <p><i>Al examen físico, el útero está a nivel de la cicatriz umbilical y el abdomen es sensible. La región de la herida operatoria está enrojecida y fluye pus por la misma. Al examen vaginal se evidencia flujo genital fétido, el cérvix es permeable a dos dedos y los parametrios están sensibles. Ella Tiene sangre grupo O/Rh+, RPR (-) y VIH no reactivo. Su Hb es de 9,2 g/dl.</i></p>				
¿Qué hará ahora?				
21. Inicie la administración de antibióticos VEV en la primera hora. Esto debe continuar hasta que se controle la fiebre durante 48h. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalosporinas de 3ª generación VEV. Si no están disponibles:</li> <li>• Clindamicina o Ampicilina 2 g VEV.</li> <li>• Gentamicina 5 mg/k VEV c/24h +</li> <li>• Metronidazol 500 mg VEV c/8h.</li> </ul>				
22. Use paños húmedos tibios para controlar la temperatura (fiebre).				
<p><b>Pregunta de discusión 2:</b>  <i>¿Cuáles fueron las posibles causas de choque en la paciente?</i></p> <p><b>Pregunta de discusión 3:</b>  <i>¿Qué hizo usted para establecer el diagnóstico?</i></p>				
<p><b>Pregunta de discusión 4:</b>  <i>¿Cuál es el diagnóstico probable de la paciente?</i></p> <p><b>Pregunta de discusión 5:</b>  <i>¿Cómo pudo usted determinar si la paciente cursa un choque séptico?</i></p>				
23. La paciente mantiene una PA de 100/50 mmHg.				
¿Qué hará ahora?				

24. Prepare a la paciente y refiérala a un hospital de mayor complejidad, que cuente con quirófano y Unidad de Terapia Intensiva. Complete un formulario de referencia SAER.				
25. Administre paracetamol si requiere bajar la temperatura.				
26. Seguir vigilando los signos vitales (BP, pulso, respiración), y temperatura de la piel cada 15 minutos hasta que es transferida a un hospital de mayor complejidad.				

\* NA: no aplica

\*\* Escala Glasgow: (Apertura de párpados, respuesta motora y repuesta verbal).

<i>Observaciones</i>

<i>Preguntas de discusión</i>	
1. ¿La paciente se encuentra en choque?	Sí, la paciente se encuentra en sepsis o estado de choque.
2. ¿Cuáles fueron las posibles causas de choque en la paciente?	Lo más probable es que el choque sea secundario a una sepsis. El diagnóstico diferencial debiera incluir: Endometritis, absceso pélvico, peritonitis, ingurgitación mamaria, mastitis, absceso mamario, absceso de herida operatoria, celulitis de herida, cistitis, pielonefritis, trombosis venosa profunda, neumonía, atelectasia, malaria no complicada, malaria grave/complicada, fiebre tifoidea, hepatitis, complicaciones del VIH.
3. ¿Qué hizo usted para establecer el diagnóstico?	Elaborar una historia clínica específica y examen físico para determinar la causa de la fiebre y realizar una nueva anamnesis.
4. ¿Cuál es el diagnóstico probable de la paciente?	La paciente tiene una sepsis puerperal secundaria a endometritis.
5. ¿Cómo pudo usted determinar si la paciente cursa un choque séptico?	Si la presión arterial no subió con los líquidos VEV (20 ml por kg) entonces la paciente está en choque séptico y requiere una laparotomía y probablemente una histerectomía. Ella necesita ser derivada a un hospital donde pueda realizarse una histerectomía y monitoreo posterior (UTI).

<i>Puntos de discusión</i>	
1. Recuerde reponer los insumos y medicamentos utilizados (en el carro de emergencia). 2. Que el equipo esté limpio y esterilizado adecuadamente. 3. Durante el ejercicio no hay argumentos ni discusiones sobre cómo deben hacerse las cosas. Solo se realizan las acciones necesarias de la forma más rápida y eficiente posible.	4. El ambiente debe estar en silencio. Solo se permiten las instrucciones y la retroalimentación. 5. Las observaciones se indican claramente y en voz alta. 6. Importancia de la secuencia correcta de eventos. 7. Documentación de los hechos.

## VIII. ÍNDICES DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

	Página
Ilustración 1. Razón de mortalidad materna por departamentos – 2011.	13
Ilustración 2. Causa básica de muerte materna – Bolivia, 2011.	14
Ilustración 3. Tipos de hemorragia obstétrica por departamento en Bolivia – 2011.	14
Ilustración 4. SAER (situación, antecedentes, evaluación, recomendación).	22
Ilustración 5. “Llamada de alerta”.	22
Ilustración 6. Comunicación en asa cerrada.	23
Ilustración 7. Principios de la Instrucción.	25
Ilustración 8. Flujo de acciones por nivel de atención.	44
Ilustración 9. Personal involucrado al activarse el “Código Rojo”.	46
Ilustración 10. Procesos a implementar en la hora dorada de la reanimación.	47
Ilustración 11. Componentes de la reanimación cardiopulmonar.	47
Ilustración 12. Efectos de la administración de un bolo de oxitocina postcesárea.	57
Ilustración 13. Compresión aórtica.	61
Ilustración 14. Compresión bimanual.	61
Ilustración 15. Sutura de desgarro cervical.	62
Ilustración 16. Extracción manual de placenta.	62
Ilustración 17. Manejo de la inversión uterina.	64
Ilustración 18. Segmentos del traje antichoque no neumático (TAN).	66
Ilustración 19. Mecanismo de acción del TAN.	66
Ilustración 20. Colocación del balón de Bakri	72
Ilustración 21. Posición de Lloyd Davies.	77
Ilustración 22. Sutura uterina de B-Lynch.	78
Ilustración 23. Placenta ácreta, ícreta y percreta.	82
Ilustración 24. Incidencia de acretismo placentario relacionado con el número de cesáreas previas.	83
Ilustración 25. Flujograma de abordaje de la hemorragia obstétrica masiva mediante la Reanimación de Control de Daños	92
Ilustración 26. Empaquetamiento de la cavidad pélvica en cirugía de control de daños.	93
Ilustración 27. Sistema Jackson Pratt	93
Ilustración 28. Lámina selladora adhesiva transparente semioclusiva (V.A.C. Drape)	94
Ilustración 29. Desplazamiento lateral del útero (técnica de una o dos manos) durante la reanimación.	141
Tabla 1. Recomendaciones fuertes y débiles en el Sistema GRADE.	24
Tabla 2. Implicaciones de las recomendaciones.	25
Tabla 3. Ejemplos de tareas esperadas a desarrollar por los/as participantes.	26
Tabla 4. Sistema de alerta obstétrica temprana – Triage obstétrico.	29
Tabla 5. Clasificación etiológica de la hemorragia obstétrica.	32
Tabla 6. Descripción de los pasos del alumbramiento activo.	38
Tabla 7. Evaluación del grado de choque hipovolémico.	45
Tabla 8. Evaluación de la respuesta a la reanimación con cristaloides.	49
Tabla 9. Tasa de éxito para el control de la hemorragia postparto.	51
Tabla 10. Administración de oxitócicos en HPP por atonía uterina	56
Tabla 11. Recomendaciones para el diagnóstico prenatal y el cribado de los trastornos del espectro de placenta ácreta	84
Tabla 12. Pautas para el abordaje del espectro de placenta previa	86
Tabla 13. Métodos de medición de la presión arterial	97
Tabla 14. Factores de Riesgo de preeclampsia a pesquisar durante el control prenatal en primer nivel de atención.	98
Tabla 15. Criterios de diagnóstico para Preeclampsia.	101
Tabla 16. Clínica de la preeclampsia, eclampsia y síndrome HELLP.	109
Tabla 17. Causas de sepsis y choque séptico durante el embarazo y el puerperio.	125
Tabla 18. Gérmenes implicados en el choque séptico obstétrico.	125
Tabla 19. Escala SOFA (Evaluación de falla orgánica relacionada con sepsis) para evaluar sepsis en Unidades de Terapia Intensiva - UTI.	129
Tabla 20. Hallazgos clínicos y de laboratorio de sepsis y choque séptico.	130
Tabla 21. Complicaciones maternas y perinatales durante la sepsis y choque séptico.	131
Tabla 22. Metas terapéuticas del tratamiento inicial de la sepsis.	141
Tabla 23. Dosis profilácticas de heparina de bajo peso molecular según el peso de la paciente.	143

## IX. ABREVIATURAS

ACOG:	American College of Obstetricians and Gynecologists (Colegio Americano de OG).
AIT:	Ataque isquémico transitorio.
ALT:	Alanino amino transferasa.
AST:	Aspartato amino transferasa.
CAB:	Circulación, vía aérea, respiración (reanimación).
CCD:	Cirugía de control de daños.
CLAP/SMR:	Centro Latinoamericano de Perinatología / Salud de la Mujer y Reproductiva.
DFATD:	Sigla en inglés del Departamento de Asuntos Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá.
DEA:	Desfibrilador externo automático.
DHL:	Deshidrogenasa láctica.
DNR:	Déficit neurológico reversible.
ECA:	Ensayo clínico aleatorizado.
ECC:	Ensayo clínico controlado.
EPA:	Espectro de placenta ácreta.
FCF:	Frecuencia cardíaca fetal.
FIGO:	Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia.
GRADE:	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation.
HPP:	Hemorragia postparto.
HOM:	Hemorragia obstétrica masiva.
IC:	Intervalo de confianza.
ILA:	Índice de líquido amniótico.
IMC:	Índice de masa corporal.
INR:	International normalised ratio.
MATEP:	Manejo activo de la tercera etapa del parto.
MOS:	Morbilidad obstétrica severa.
NUS:	Nitrógeno ureico sérico.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
OPS:	Organización Panamericana de la Salud.
OR:	Odds ratio = razón de productos cruzados.
RCD:	Reanimación/resuscitación de control de daños.
RCIU	Restricción del crecimiento intrauterino.
RCP:	Reanimación cardio-pulmonar.
RR:	Riesgo relativo = razón de riesgos.
SDRA:	Síndrome de Distress Respiratorio Agudo
Sens:	Sensibilidad (de una prueba diagnóstica).
SEPR:	Síndrome de encefalopatía posterior reversible.
SIRS:	Síndrome de respuesta inflamatoria inespecífica
SOFA:	Sepsis-related Organ Failure Assessment = Evaluación Secuencial de Falla Orgánica relacionada con sepsis.
SOGC:	Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Canadá.
SVB:	Soporte vital básico.
TAN:	Traje Antichoque No Neumático.
TPTa:	Tiempo parcial de tromboplastina activado.
THE:	Trastornos hipertensivos del embarazo.
UK:	United Kingdom (Reino Unido).
UTI:	Unidad de Terapia Intensiva.
VEV:	Vía endovenosa.
VIM:	Vía intramuscular.

## X. GLOSARIO

**Aborto séptico:** Es la infección del útero y/o anexos, que se presenta luego de un aborto espontáneo o inducido. La infección está inicialmente limitada al útero, sin embargo, rápidamente evoluciona a formas más graves por extensión a órganos vecinos o en forma hematógena.

**Atonía uterina:** Pérdida del tono muscular del útero que como consecuencia produce un retraso en la involución uterina después del parto.

**Choque hipovolémico:** Síndrome que se desarrolla cuando el volumen sanguíneo circulante baja a tal punto que el corazón se vuelve incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo.

**Choque séptico:** Situación en la que las anomalías circulatorias, celulares y metabólicas subyacentes son lo suficientemente relevantes como para aumentar sustancialmente la mortalidad. Se identifica clínicamente por la necesidad de vasopresores para mantener una tensión arterial media  $\geq 65$  mmHg y por presentar un lactato sérico  $\geq 2$  mmol/L (18 mg/dl) en ausencia de hipovolemia.

**Código rojo obstétrico:** Es el sistema de alarma propuesto que indica el inicio de las medidas de manejo frente a una mujer con hemorragia postparto. Modelo de entrenamiento para la prevención y abordaje de la hemorragia obstétrica.

**Compresión aórtica:** Maniobra

**Compresión bimanual del útero:** Maniobra para el manejo de la atonía uterina. Consiste en la inserción de una mano por la vagina hasta el fondo del saco y cerrar el puño y con la otra mano se hace presión contra la pared posterior del útero desde el abdomen de la mujer.

**Cochrane Library:** Base de datos sobre efectividad producida por la Colaboración Cochrane, compuesta entre otras por las revisiones sistemáticas originales de esta organización.

**Crisis hipertensiva o hipertensión severa:** Presión arterial  $\geq 160$  mmHg en la sistólica o  $\geq 110$  mmHg en la diastólica.

**Cristaloides:** Soluciones que contienen agua, electrolitos y azúcares en diferentes proporciones y osmolaridades.

**Decisión informada:** Es la capacidad de decidir en forma autónoma sobre un procedimiento o acción terapéutica después de haber recibido una información veraz y comprensible.

**Desgarro perineal grado I:** Desgarro que afecta a la horquilla perineal, la piel perineal y la mucosa vaginal.

**Desgarro perineal grado II:** Afecta, además de lo descrito anteriormente, a la aponeurosis y los músculos del periné, sin llegar al esfínter anal.

**Desgarro perineal grado III:** Además de lo anterior se extiende al esfínter rectal.

**Desgarro perineal grado IV:** Incluye extensión a mucosa rectal, y llega a dejar descubierta la luz del recto.

**Embarazo de alto riesgo:** Paciente que presenta un factor de riesgo alto o dos de riesgo moderado como se señala en este Módulo.

**Embolización:** Procedimiento que consiste en la disminución o eliminación del flujo arterial mediante dispositivos colocados in situ a nivel arterial, minimizando así la pérdida de sangre.

**Ensayo clínico controlado aleatorizado:** Es un diseño de estudio en el que los sujetos son aleatoriamente asignados a dos grupos: uno (grupo experimental) recibe el tratamiento que se está probando y el otro (grupo de comparación o control) recibe un tratamiento estándar (o a veces un placebo). Los dos grupos son seguidos para observar cualquier diferencia en los resultados. Así se evalúa la eficacia o efectividad de una intervención.

**Entrenamiento basado en simulación:** consiste en sustituir la realidad por un escenario simulado en el que los estudiantes pueden entrenar para adquirir las habilidades necesarias para desarrollar un procedimiento o realizar una intervención.

**Episiotomía:** Incisión quirúrgica en la zona del periné femenino, que comprende piel, plano muscular y mucosa vaginal, cuya finalidad es la de ampliar el canal «blando» del parto para facilitar la salida del feto.

**Especificidad:** Probabilidad de que una prueba diagnóstica clasifique correctamente a una persona sana.

**Estudio de casos y controles:** Estudio que identifica a personas con una enfermedad (casos), por ejemplo, cáncer de pulmón, y los compara con un grupo sin la enfermedad (control). La relación entre uno o varios factores (por ejemplo, el tabaco) relacionados con la enfermedad se examina comparando la frecuencia de exposición a este u otros factores entre los casos y los controles.



**Estudio de cohortes:** Consiste en el seguimiento de una o más cohortes de individuos que presenta diferentes grados de exposición a un factor de riesgo en quienes se mide la aparición de la enfermedad o condición en estudio.

**Estudio transversal:** Es aquél que describe la frecuencia de un evento y de una o más exposiciones en un momento determinado (medición única). Permite examinar la relación entre un factor de riesgo (o exposición) y un efecto (o resultado) en una población definida y en un momento determinado (un corte). Llamados también estudios de prevalencia.

**Feto no viable:** Depende de los datos del hospital donde se atiende la embarazada y se basa en la no viabilidad del recién nacido a una edad gestacional determinada por el Servicio de Pediatría/ Neonatología de dicha institución.

**Hipertensión:** Presión arterial  $\geq 140$  mmHg en la sistólica o  $\geq 90$  mmHg en la diastólica.

**Histerectomía subtotal:** Procedimiento en el que se extirpan los dos tercios superiores del útero dejando el cuello uterino, las trompas y los ovarios.

**Histerectomía total:** Procedimiento en el que se extirpa todo el útero dejando las trompas y los ovarios.

**Infeción:** Presencia de gérmenes en tejido estéril.

**Ingesta baja de calcio:** Cuando la determinación sérica es menor a 600 mg por día. Se puede hacer un cálculo aproximado con los alimentos que se ingieren por día en la población a la que se le controla el embarazo.

**Interculturalidad:** Aceptación de las diferencias culturales entre los seres humanos.

**Intervalo de confianza:** Es el intervalo dentro del que se encuentra la verdadera magnitud del efecto (nunca conocida exactamente) con un grado prefijado de seguridad o confianza. A menudo se habla de “intervalo de confianza al 95%” (o “límites de confianza al 95 %”). Quiere decir que dentro de ese intervalo se encontraría el verdadero valor del parámetro estimado en el 95 % los casos.

**Manejo activo del alumbramiento:** Comprende la administración profiláctica de uterotónicos, la tracción controlada del cordón umbilical y el masaje uterino tras la expulsión de la placenta.

**Manejo conservador de preeclampsia:** La no interrupción del embarazo 24 a 48 horas luego de la administración del corticoide.

**Manejo fisiológico (o expectante) del alumbramiento:** Manejo del alumbramiento sin administración de uterotónicos y expulsión de la placenta por la gravedad y el pujo materno.

**Masaje uterino:** Maniobra que consiste en la realización de movimientos suaves de compresión en forma repetitiva con una mano en la parte inferior del abdomen de la mujer para estimular las contracciones uterinas.

**MATEP:** Manejo Activo de la Tercera Etapa del Parto. También llamado Alumbramiento Activo.

**Medline:** Base de datos predominantemente clínica producida por la National Library of Medicine de EEUU disponible en CD-Rom e Internet (PubMed).

**Meta-análisis:** Es una técnica estadística que permite integrar los resultados de diferentes estudios (estudios de pruebas diagnósticas, ensayos clínicos, estudios de cohortes, etc.) en un único estimador, dando mayor ponderación a los resultados de los estudios con mayor tamaño de muestra.

**Morbilidad Materna Extrema (near miss):** Es una complicación severa que ocurre durante el embarazo, parto y puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer o requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte.

**Mortalidad:** Tasa de defunciones o el número de defunciones por una enfermedad determinada en un grupo de personas y un período determinado.

**Oxitócicos profilácticos:** Son los medicamentos utilizados para mejorar la contracción uterina y por ende la involución del útero después del alumbramiento y prevenir la aparición de una hemorragia postparto.

**Personal de salud lego:** Los trabajadores sanitarios legos en la atención primaria de salud no tienen instrucción profesional formal, pero generalmente reciben capacitación relacionada con el trabajo. Pueden dedicarse a la atención de manera voluntaria o remunerada. Cumplen diversas funciones relacionadas con la prestación en salud, y se utiliza una variedad de términos para describirlos, entre ellos, agentes de salud rurales, voluntarios comunitarios, promotores, agentes comunitarios de salud, RPS, etc.

**Proteinuria:**  $\geq 300$  mg en orina de 24 horas o 1+ en tiras reactivas que se repita en un periodo mínimo de 4 horas o en un máximo de 7 días. La proteinuria  $\geq 2+$  en tiras reactiva no requiere repetición.

**qSOFA (quick SOFA o SOFA rápido):** Escala que incluye exclusivamente criterios clínicos fácil y rápidamente mensurables “al pie de la cama”. Los criterios del qSOFA son:

- Alteración del nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow <15.
- Presión arterial sistólica  $\leq 100$  mmHg.
- Frecuencia respiratoria  $\geq 22$  rpm.

Cuando al menos 2 de los 3 criterios están presentes presenta una validez predictiva similar al SOFA para la detección de aquellos pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable.

**Revisión sistemática:** Es una revisión en la que la evidencia sobre un tema ha sido sistemáticamente identificada, evaluada y resumida de acuerdo con unos criterios predeterminados. Puede incluir o no un análisis estadístico denominado metanálisis.

**Sepsis:** Disfunción orgánica causada por una respuesta anómala del huésped a la infección, que supone una amenaza para la supervivencia.

**Series de Casos:** Análisis de series de pacientes con la enfermedad.

**Síndrome HELLP:** Complicación de los trastornos hipertensivos del embarazo caracterizada por evidencia de hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas y trombocitopenia.

**SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment = Evaluación Secuencial de Falla Orgánica relacionada con sepsis):** Término utilizado para la identificación de la disfunción orgánica. Se emplea una variación de 2 ó más puntos en una escala definida, considerando una puntuación basal de 0 a menos que se conozca que el paciente tuviera una disfunción orgánica previamente a la aparición de la infección. Una puntuación de SOFA  $\geq 2$  refleja un riesgo de mortalidad global de aproximadamente un 10 % en la población general.

**Taponamiento uterino:** consiste en la compresión de las paredes internas de la cavidad uterina mediante la aplicación de un dispositivo que se llena de líquido una vez está dentro de ella.

**Trastorno hipertensivo del embarazo:** Cualquiera de los cinco grupos (preeclampsia, hipertensión gestacional, eclampsia, hipertensión crónica, pre-eclampsia agregada) definidos en esta Módulo.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

### ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL EN BOLIVIA

1. Ministerio de Salud B. Estudio Nacional de Mortalidad Materna, 2011. 2016. 5-7 p. [\[Full Text\]](#). ↵
2. Fescina R, De Mucio B, Ortiz E JD. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. Publicación Científica: 1594. CLAP, editor. Montevideo, Uruguay; 2012. 9-11 p. [\[Full Text\]](#). ↵
3. Ministerio de Salud B. Plan Nacional para la Reducción Acelerada de la Morbilidad Grave y Mortalidad Materna y Neonatal, 2016 – 2020. La Paz, Bolivia; 2015. [\[Full Text\]](#). ↵
4. Asamblea Legislativa Plurinacional. Ley 786, 10 de marzo de 2016. PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020 EN EL MARCO DEL DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN [Internet]. 2016. p. 3. Available from: <https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N786.html>. [\[Full Text\]](#). ↵

### EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BASADO EN SIMULACIONES

5. Wikipedia. Debriefing [Internet]. 2013. [cited 2018 Jul 6]. Available from: <https://es.wikipedia.org/wiki/Debriefing>. [\[Full Text\]](#). ↵
6. Knight M, Kenyon S, Brocklehurst P, Neilson J, Shakespeare J KJ. Saving lives, improving mothers' care. U.K.: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford 2016; 2016. 69-75 p. [\[Full Text\]](#). ↵
7. Guise J, Segel S. Teamwork in obstetric critical care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008;22(5):937–51. [\[Full Text\]](#). ↵
8. Yturalde E. Elicitar, concepto [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 25]. [\[Full Text\]](#). ↵
9. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Vol. 21, *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation*. 2000. 453-454 p. [\[Full Text\]](#). ↵
10. Quality A for HR and. TeamSTEPPS [Internet]. U.S. Department of Health & Human Services. 2016. Available from: <https://www.ahrq.gov/teamstepps/officebasedcare/index.html>. [\[Full Text\]](#). ↵
11. King HB, Battles J, Baker DP, Alonso A, Salas E, Webster J, et al. TeamSTEPPS: Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. *Healthc Res Qual*. 2008;5–20. [\[Full Text\]](#). ↵
12. Vermeir P, Vandijck D, Degroote S, Peleman R, Verhaeghe R, Mortier E, et al. Communication in healthcare: A narrative review of the literature and practical recommendations. *Int J Clin Pract*. 2015;69(11):1257–67. [\[Full Text\]](#). ↵
13. Nagpal K, Vats A, Lamb B, Ashrafian H, Sevdalis N, Vincent C, et al. Information transfer and communication in surgery: A systematic review. *Ann Surg*. 2010;252(2):225–39. [\[Full Text\]](#). ↵
14. Abraham J, Kannampallil T, Patel VL. A systematic review of the literature on the evaluation of handoff tools: Implications for research and practice. *J Am Med Informatics Assoc*. 2014;21(1):154–62. [\[Full Text\]](#). ↵
15. Robertson ER, Morgan L, Bird S, Catchpole K, McCulloch P. Interventions employed to improve intrahospital handover: A systematic review. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(7):600–7. [\[Full Text\]](#). ↵
16. Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, West DC, Rosenbluth G, Allen AD, et al. Changes in Medical Errors after Implementation of a Handoff Program. *N Engl J Med* [Internet]. 2014;371(19):1803–12. [\[Full Text\]](#). ↵
17. Mardis T, Mardis M, Davis J, Justice EM, Holdinsky SR, Donnelly J, et al. Bedside shift-To-shift handoffs A systematic review of the literature. *J Nurs Care Qual*. 2016;31(1):54–60. [\[Full Text\]](#). ↵
18. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L, Rada G. [The GRADE system: a change in the way of assessing the quality of evidence and the strength of recommendations]. *Rev médica Chile* [Internet]. 2014;142(5):630–5. [\[Full Text\]](#). ↵
19. Alonso Coello P, Rotaecche R, Rigau D, Etxeberria Agirre A, Martínez L. Guía clínica de La evaluación de la calidad de la evidencia y la graduación de la fuerza de las recomendaciones: el sistema GRADE. 2013;1–12. [\[Full Text\]](#). ↵
20. Merrill MD, Merrill D. *First Principles of Instruction*. 2002;50(3):43–59. [\[Full Text\]](#). ↵
21. de Melo BCP, Falbo AR, Muijtjens AMM, van der Vleuten CPM, van Merriënboer JIG. The use of instructional design guidelines to increase effectiveness of postpartum hemorrhage simulation training. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2017;137(1):99–105. [\[Full Text\]](#). ↵
22. Merrill MD. Designing e 3 (effective, efficient, engaging) instruction. *Educ Technol*. 2009;49(3):1–16. [\[Full Text\]](#). ↵

### SISTEMA DE ALERTA OBSTÉTRICA TEMPRANA – TRIAGE OBSTÉTRICO

23. Singh S, McGlennan A, England A, Simons R. A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS). *Anaesthesia*. 2012;67(1):12–8. [\[Full Text\]](#). ↵

24. Smithson DS, Twohey R, Rice T, Watts N, Fernandes CM, Gratton RJ. Implementing an obstetric triage acuity scale: Interrater reliability and patient flow analysis. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2013;209(4):287–93. [\[Full Text\]](#). ↵

## ABORDAJE INTEGRAL DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

25. OMS. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2014. 1-48 p. [\[Full Text\]](#). ↵
26. Fescina R, De Mucio B, Ortiz E JD. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. Publicación Científica: 1594. CLAP, editor. Montevideo, Uruguay; 2012. 9-11 p. [\[Full Text\]](#). ↵
27. Bonanno C, Gaddipati S. Mechanisms of Hemostasis at Cesarean Delivery. *Clin Perinatol*. 2008;35(3):531–47. [\[Full Text\]](#). ↵
28. Moore FA, McKinley BA, Moore EE, Nathens AB, West M, Shapiro MB, et al. Inflammation and the host response to injury, a large-scale collaborative project: Patient-oriented research core - Standard operating procedures for clinical Care. III. Guidelines for shock resuscitation. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2006;61(1):82–9. [\[Full Text\]](#). ↵
29. Coker A, Oliver R. Definitions and Classifications of postpartum hemorrhage. *Dev Med Child Neurol*. 1958;1(2):21–2. [\[Full Text\]](#). ↵
30. Fescina R, De Mucio B, Ortiz E JD. Guide for the Care of the Most Relevant Obstetric Emergencies. Montevideo, Uruguay: CLAP/SMR; 2013. 80 p. Scientific Publication CLAP/WR 1594-02. [\[Full Text\]](#). ↵
31. The National Institute for Health and Care Excellence. Antenatal Care [Internet]. 2010. 1-59 p. [\[Full Text\]](#). ↵
32. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*. 2012;156(5):588–600. [\[Full Text\]](#). ↵
33. Ministerio de Salud y Deportes. Atención a la mujer y al recién nacido en puestos de salud, centros de salud y hospitales básicos de apoyo. 2a edición. La Paz, Bolivia; 2005. 20-41 p. [\[Full Text\]](#). ↵
34. Begley CM, Gyte GM, Murphy DJ, Devane D, McDonald SJ, McGuire W. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(7):CD007412. [\[Full Text\]](#). ↵
35. Oladapo OT. What exactly is active management of third stage of labor? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(1):4–6. [\[Full Text\]](#). ↵
36. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obs Gynaecol Can* [Internet]. 2009;31(10):980–93. [\[Full Text\]](#). ↵
37. Lalonde A. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *Int J Gynecol Obstet*. 2012;117(2):108–18. [\[Full Text\]](#). ↵
38. Thomas JS, Koh SH, Cooper GM. Haemodynamic effects of oxytocin given as i.v. bolus or infusion on women undergoing Caesarean section. *Br J Anaesth*. 2007;98(1):116–9. [\[Full Text\]](#). ↵
39. Gallos ID, Williams HM, Price M, Merriel A, Gee H, Lissauer D, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage : a network meta-analysis (Review). *Cochrane Collab*. 2018;(4). [\[Full Text\]](#). ↵
40. Widmer M, Piaggio G, Nguyen TMH, Osoti A, Owa OO, Misra S, et al. Heat-Stable Carbetocin versus Oxytocin to Prevent Hemorrhage after Vaginal Birth. *N Engl J Med* [Internet]. 2018;NEJMoa1805489. [\[Full Text\]](#). ↵
41. Rabe H, Reynolds GJ, Diaz-Rosello JL. WHO | Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. WHO. 2016;(4). [\[Full Text\]](#). ↵
42. Hofmeyr G, Abdel-Aleem M, Abdel-aleem H. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage (Review) *Cochrane Libr*. 2013;(7):1–40. [\[Full Text\]](#). ↵
43. Le Bas A, Chandraran 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* [Internet]. 2014;124(3):253–5. [\[Full Text\]](#). ↵
44. Baskett PJ. ABC of major trauma. Management of hypovolaemic shock. *Bmj* [Internet]. 1990;300(6737):1453–7. [\[Full Text\]](#). ↵
45. Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004-2006. *Int J Gynecol Obstet*. 2006;94(3):243–53. [\[Full Text\]](#). ↵
46. El Programa ATLS fue creado por el Dr. Jim Styner en 1978 y desarrollado por el Colegio Americano de Cirujanos. [\[Full Text\]](#). ↵
47. Cardona A, Quintero C, Valencia C, Ortiz E, Romero E GH, et al. Diagramas de Flujo para la Atención de Emergencia Obstétrica. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013. 32 p. [\[Full Text\]](#). ↵

48. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT. Systematic Review of Conservative Management of Postpartum Hemorrhage : What to Do When Medical Treatment Fails. 2007;62(8):540–7. [\[Full Text\]](#). ↵
49. Erber WN, Perry DJ. Plasma and plasma products in the treatment of massive haemorrhage. *Best Pract Res Clin Haematol*. 2006;19(1):97–112. [\[Full Text\]](#). ↵
50. Universidad Nacional de Colombia AC. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico. *Rev Colomb Obs Ginecol* [Internet]. 2013;64(4):425–52. [\[Full Text\]](#). ↵
51. Mayrides E, Allard S, Chandrabaran E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S TA on behalf, Gynaecologists of the RC of O and. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(5):e106–49. [\[Full Text\]](#). ↵
52. Schimmer B PK. Anticoncepción y farmacoterapia de los trastornos obstétricos y ginecológicos. In: Goodman - Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 12th ed. California: McGraw Hill; 2011. p. 1833–51. [\[Full Text\]](#). ↵
53. Weeks A. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: What do we know, and where do we go to next? *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2015;122(2):202–10. [\[Full Text\]](#). ↵
54. WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage [Internet]. 2017. Available from: [\[Full Text\]](#). ↵
55. El Ayadi AM El, Robinson N, Geller S, Miller S. Advances in the treatment of postpartum hemorrhage. *Expert Rev Obstet Gynecol* [Internet]. 2013;8(6):525–37. [\[Full Text\]](#). ↵
56. Keogh J, Tsokos N. Aortic compression in massive postpartum haemorrhage - An old but lifesaving technique. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol*. 1997;37(2):237–8. [\[Full Text\]](#). ↵
57. Soltan MH, Sadek RR. Experience managing postpartum hemorrhage at Minia University Maternity Hospital, Egypt: No mortality using external aortic compression. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. 2011;37(11):1557–63. [\[Full Text\]](#). ↵
58. Soltan MH, Faragallah MF, Mosabah MH, Al-Adawy AR. External aortic compression device: The first aid for postpartum hemorrhage control. *J Obstet Gynaecol Res*. 2009;35(3):453–8. [\[Full Text\]](#). ↵
59. Andreatta P, Gans-Larty F, Debpuur D, Ofosu A, Perosky J. Evaluation of simulation-based training on the ability of birth attendants to correctly perform bimanual compression as obstetric first aid. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2011;48(10):1275–80. [\[Full Text\]](#). ↵
60. Van Stralen G, Veenhof M, Holleboom C, Van Roosmalen J. No reduction of manual removal after misoprostol for retained placenta: A double-blind, randomized trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(4):398–403. [\[Full Text\]](#). ↵
61. van Beekhuizen HJ, Pembe AB, Fauteck H, Lotgering FK. Treatment of retained placenta with misoprostol: A randomised controlled trial in a low-resource setting (Tanzania). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9:48. [\[Full Text\]](#). ↵
62. Kongwattanakul K, Rojanapithayakorn N, Kietpeerakool C, Laopaiboon M, Lumbiganon P. Anaesthesia/analgesia for manual removal of retained placenta. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(4). [\[Full Text\]](#). ↵
63. Monteiro RF, Luz RM, De Almeida JP, Duarte V, Matos I. Total and acute uterine inversion after delivery: A case report. *J Med Case Rep*. 2014;8(1):1–4. [\[Full Text\]](#). ↵
64. Mbuagbaw L, Okwen PM. Complete acute uterine inversion. *Pan Afr Med J*. 2013;16:8688. [\[Full Text\]](#). ↵
65. Magwali, T, Butrick, E, Mambo V, et.al. (2012). NASG for Obstetric Hemorrhage, Harare Zimbabwe, *IJGO* (119) S3:S410. [\[Full Text\]](#). ↵
66. Maknikar S, Nanda, R, Miller, S. (2012). NASG reduces mortality in women with PPH. *IJGO* (119) S3-S413. [\[Full Text\]](#). ↵
67. Miller, S, Hamza, S, Bray, E, et. al. (2006). First Aid for Obstetric Hemorrhage: the pilot study of the NASG in Egypt *BJOG*, 113 (4), 424-9. [\[Full Text\]](#). ↵
68. Miller S, Fathalla M, Youssif M, et. al. (2010a). A comparative study of the non-pneumatic anti-shock garment for the treatment of obstetric hemorrhage in Egypt. *IJGO*109:20-24. [\[Full Text\]](#). ↵
69. Miller, S, Fathalla, M, Ojengbede OA, et. al. (2010b). Obstetric hemorrhage and shock management: Using the low technology NASG in Nigerian and Egyptian tertiary care facilities. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 10:64. [\[Full Text\]](#). ↵
70. Miller, S; Bergel, EF; El Ayadi, A; et. al. (2013) Non-pneumatic Anti-Shock Garment, a First-Aid Device to Decrease Maternal Mortality from Obstetric Hemorrhage. *PLOS ONE*; 8(10): e76477. [\[Full Text\]](#). ↵
71. El Ayadi, A; Butrick, E; Geissler, J; et. al.(2013). Combined Analysis of the Non-pneumatic Anti-Shock Garment on Mortality from Hypovolemic Shock Secondary to Obstetric Hemorrhage. *BMC Pregnancy & Childbirth*; 13(208). [\[Full Text\]](#). ↵
72. Wright CE, Chauhan SP, Abuhamad AZ. Bakri balloon in the management of postpartum hemorrhage: a review. *Am J Perinatol*. 2014;31(11):957–64. [\[Full Text\]](#). ↵
73. Tindell K, Garfinkel R, Abu-Haydar E, Ahn R, Burke TF, Conn K, et al. Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: A systematic review. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2013;120(1):514. [\[Full Text\]](#). ↵

74. Gerli S, Favilli A, Giordano C, Pericoli S, Laurenti E, Di Renzo GC. Fertility after “only B-Lynch” suture. A case report and literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2013;52(1):110–2. [\[Full Text\]](#). ↵
75. El-Hamamy E, Wright A, B-Lynch C. The B-Lynch suture technique for postpartum haemorrhage: A decade of experience and outcome. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2009;29(4):278–83. [\[Full Text\]](#). ↵
76. Ochoa M, Allaire AD, Stitely ML. Pyometria after hemostatic square suture technique. *Obstet Gynecol*. 2002;99(3):506–9. [\[Full Text\]](#). ↵
77. Silver RM, Barbour KD. Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2015;42(2):381–402. [\[Full Text\]](#). ↵
78. Shamshirsaz AA, Fox KA, Salmanian B, Diaz-Arrastia CR, Lee W, Baker BW, et al. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;212(2):218.e1–218.e9. [\[Full Text\]](#). ↵
79. Eller AG, Porter TT, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2009;116(5):648–54. [\[Full Text\]](#). ↵
80. Bailit JL, Grobman WA, Rice MM, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, et al. Morbidly adherent placenta treatments and outcomes. *Obstet Gynecol*. 2015;125(3):683–9. [\[Full Text\]](#). ↵
81. Baldwin HJ, Patterson JA, Nippita TA, Torvaldsen S, Ibiebele I, Simpson JM, et al. Antecedents of Abnormally Invasive Placenta in Primiparous Women: Risk Associated With Gynecologic Procedures. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;131(2):227–33. [\[Full Text\]](#). ↵
82. Chen L, Zhang H, Wang Q, Xie F, Gao S, Song Y, et al. Reproductive Outcomes in Patients With Intrauterine Adhesions Following Hysteroscopic Adhesiolysis: Experience From the Largest Women’s Hospital in China. *J Minim Invasive Gynecol* [Internet]. 2017;24(2):299–304. [\[Full Text\]](#). ↵
83. Comstock CH, Bronsteen RA. The antenatal diagnosis of placenta accreta. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2014;121(2):171–81. [\[Full Text\]](#). ↵
84. D’Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, Bruno CH, Manzoli L, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014;44(1):8–16. [\[Full Text\]](#). ↵
85. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2018;140(3):274–80. [\[Full Text\]](#). ↵
86. ACOG. Committee opinion No. 529 Placenta accreta. *Obs Gynecol*. 2017;(529):5–8. [\[Full Text\]](#). ↵
87. Robinson BK. Effectiveness of Timing Strategies for Delivery of Individuals With Vasa Previa. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2011;117(3):542–9. [\[Full Text\]](#). ↵
88. Belfort MA. Placenta accreta. *Society for Maternal-Fetal Medicine. Am J Obstet Gynecol*. 2010;203(5):430–9. [\[Full Text\]](#). ↵
89. Cali G, Forlani F, Giambanco L, Amico ML, Vallone M, Puccio G, et al. Prophylactic use of intravascular balloon catheters in women with placenta accreta, increta and percreta. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2014;179:36–41. [\[Full Text\]](#). ↵
90. Bishop S, Butler K, Monaghan S, Chan K, Murphy G, Edozien L. Multiple complications following the use of prophylactic internal iliac artery balloon catheterisation in a patient with placenta percreta. *Int J Obstet Anesth* [Internet]. 2011;20(1):70–3. [\[Full Text\]](#). ↵
91. Salim R, Chulski A, Romano S, Garmi G, Rudin M, Shalev E. Precesarean prophylactic balloon catheters for suspected placenta accreta a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2015;126(5):1022–8. [\[Full Text\]](#). ↵
92. Palacios Jaraquemada JM, Pesaresi M, Nassif JC, Hermosid S. Anterior placenta percreta: Surgical approach, hemostasis and uterine repair. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83(8):738–44. [\[Full Text\]](#). ↵
93. Escobar MF, García A, Fonseca J, Herrera E, Enrique Guerrero J. Cirugía de control de daños: Un concepto aplicable en ginecología y obstetricia. *Colomb Med*. 2005;36(2):110–4. [\[Full Text\]](#). ↵
94. Escobar MF, Carvajal JA, Burgos JM, Messa A, Ordoñez CA, García AF, et al. Damage Control Surgery for the Management of Major Obstetric Hemorrhage: Experience from the Fundación. *Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg*. 2017;6(April):1–7. [\[Full Text\]](#). ↵
95. Girard T, Mörtl M, Schlembach D. New approaches to obstetric hemorrhage: The postpartum hemorrhage consensus algorithm. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27(3):267–74. [\[Full Text\]](#). ↵

## ABORDAJE INTEGRAL DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

96. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para prevención y tratamiento de la Preeclampsia y Eclampsia [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2014. [\[Full Text\]](#). ↵
97. Magee L, von Dadelszen P, Stones W, Mathai M. The FIGO Textbook of Pregnancy Hypertension An evidence-based guide to monitoring, prevention and management, 2016. [\[Full Text\]](#). ↵
98. Ogedegbe G, Pickering T. Principles and Techniques of Blood Pressure Measurement. *Cardiol Clin*. 2010;28(4):571–86. [\[Full Text\]](#). ↵
99. Gyamfi-Bannerman C, Manuck T. ACOG COMMITTEE OPINION Low-Dose Aspirin Use During Pregnancy. 2018;132(1):44– 51. [\[Full Text\]](#). ↵
100. Steegers EAP, Von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Pre-eclampsia. *Lancet*. 2010;376(9741):631–44. [\[Full Text\]](#). ↵
101. Vigil-De Gracia P. Maternal deaths due to eclampsia and HELLP syndrome. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2009;104 (2):90–4. [\[Full Text\]](#). ↵
102. Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol*. 2005;105(2):402–10. [\[Full Text\]](#). ↵
103. Koopmans CM, Bijlenga D, Groen H, Vijgen SM, Aarnoudse JG, Bekedam DJ, et al. Induction of labour versus expectant monitoring for gestational hypertension or mild pre-eclampsia after 36 weeks' gestation (HYPITAT): a multicentre, open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2009;374(9694):979–88. [\[Full Text\]](#). ↵
104. Ministerio de Salud Chile. SÍNDROME HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO Y POSTPARTO [Internet]. Guía Perinatal. 2015. [\[Full Text\]](#). ↵
105. Collier CH. PEER-REVIEWED Hypertensive disorders of pregnancy. *Contemporary OB/GYN* 2018;63(5)14-9. [\[Full Text\]](#). ↵
106. von Dadelszen P, Magee LA. Preventing deaths due to the hypertensive disorders of pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2016;36:83–102. [\[Full Text\]](#). ↵
107. Too G, Wen T, Boehme AK, Miller EC, Leffert LR, Attenello FJ, et al. Timing and Risk Factors of Postpartum Stroke. *Obstet Gynecol*. 2018;131(1):70–8. [\[Full Text\]](#). ↵
108. Roberts JM, Druzin M, August PA, Gaiser RR, Bakris G, Granger JP, et al. ACOG Guidelines: Hypertension in pregnancy. American College of Obstetricians and Gynecologists. 2013. 1-100 p. [\[Full Text\]](#). ↵
109. ACOG-Committee opinion Nº 736. Optimizing Postpartum Care. 2018:40-50. [\[Full Text\]](#). ↵
110. Vigil-De Gracia P, Ramirez R, Durán Y, Quintero A. Magnesium sulfate for 6 vs 24 hours post-delivery in patients who received magnesium sulfate for less than 8 hours before birth: A randomized clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):4–9. [\[Full Text\]](#). ↵
111. Lockwood C. Healthaspirin W, Lockwood BCJ. Results from 2 new trials provide encouraging data on use of low-dose aspirin 2017;2–5. [\[Full Text\]](#). ↵
112. Roberge S, Odibo AO, Bujold E. Aspirin for the Prevention of Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction. *Clin Lab Med*. 2016;36(2):319–29. [\[Full Text\]](#). ↵
113. Oyola S, Kirley K. Another good reason to recommend low-dose aspirin. *J Fam Pract*. 2015;64(5):301–3. [\[Full Text\]](#). ↵
114. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O’Gorman N, Syngelaki A, de Paco Matallana C, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(7):613–22. [\[Full Text\]](#). ↵
115. O’Gorman N, Wright D, Rolnik DL, Nicolaidis KH, Poon LC. Study protocol for the randomised controlled trial: Combined multimarker screening and randomised patient treatment with ASpirin for evidence-based PREEclampsia prevention (ASPRE). *BMJ Open*. 2016;6(6). [\[Full Text\]](#). ↵
116. Henderson JT, Whitlock EP, O’Connor E, Senger CA, Thompson JH, Rowland MG. Low-dose aspirin for prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: A systematic evidence review for the u.s. preventive services task force. *Ann Intern Med*. 2014;160(10):695–703. [\[Full Text\]](#). ↵
117. Bibbins-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ, Barry MJ, Davidson KW, Doubeni CA, et al. Screening for Preeclampsia US preventive services task force recommendation statement. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2017. [\[Full Text\]](#). ↵
118. Martin JN, Blake PG, Perry KG, McCaul JF, Wayne Hess L, Martin RW. The natural history of HELLP syndrome: Patterns of disease progression and regression. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1991;164(6 PART 1):1500–13. [\[Full Text\]](#). ↵
119. Vigil-De Gracia P. Síndrome HELLP. *Ginecol Obstet Mex*. 2015;83(1):48–57. [\[Full Text\]](#). ↵
120. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol*. 2004;103(5 1):981–91. [\[Full Text\]](#). ↵
121. Rao S, Jim B. Acute Kidney Injury in Pregnancy : The Changing Landscape for the 21st Century. *Kidney Int Reports* [Internet]. 3(2):247–57. [\[Full Text\]](#). ↵

122. World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. WHO. 2015;80. [\[Full Text\]](#). ↵
123. World Health Organization. Statement on Maternal Sepsis. Hum Reprod Program. 2016;1–4. [\[Full Text\]](#). ↵
124. Van Dillen J, Zwart J, Schutte J, Van Roosmalen J. Maternal sepsis: Epidemiology, etiology and outcome. *Curr Opin Infect Dis.* 2010;23(3):249–54. [\[Full Text\]](#). ↵
125. Green-top Guideline. Bacterial Sepsis in Pregnancy. *R Coll Obstet Gynecologists.* 2012;(64):1–14. [\[Full Text\]](#). ↵
126. Hill JB, Sheffield JS, Mcintire DD, Jr GDW. Acute Pyelonephritis in Pregnancy. *Obs Gynecol.* 2005;105(1):18–23. [\[Full Text\]](#). ↵
127. Barton J, Sibai B. Severe Sepsis and Septic Shock in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2012;120(3):689–706. [\[Full Text\]](#). ↵
128. Fernández-Pérez ER, Salman S, Pendem S, Farmer JC. Sepsis during pregnancy. *Crit Care Med.* 2005;33(10):S286–93. [\[Full Text\]](#). ↵
129. Mabie WC, Barton JR, Sibai B. Septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1997;90(4):553–61. [\[Full Text\]](#). ↵
130. Dellinger RP, Levy MM RA. Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. *Intensive Care Med* [Internet]. 2012;39(2):59–67. [\[Full Text\]](#). ↵
131. Acosta CD, Kurinczuk JJ, Lucas DN, Tuffnell DJ, Sellers S, Knight M. Severe Maternal Sepsis in the UK, 2011-2012: A National Case-Control Study. *PLoS Med.* 2014;11(7):2011–2. [\[Full Text\]](#). ↵
132. Carter EB, Temming LA, Fowler S, Eppes C, Gross G, Srinivas SK, et al. Evidence-Based Bundles and Cesarean Delivery Surgical Site Infections A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2017;0(0):1–12. [\[Full Text\]](#). ↵
133. ACOG Practice Bulletin No 104. Antibiotic Prophylaxis for Gynecologic Procedures. *Obs Gynecol.* 2009;113:1080–9. [\[Full Text\]](#). ↵
134. Smaill F, Grivell M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section - Smaill -2014 - Cochrane Database of Systematic Reviews. [\[Full Text\]](#). ↵
135. Haas DM, Morgan S CK. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections ( Review ). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(12):1–42. [\[Full Text\]](#). ↵
136. Caissutti C, Saccone G, Zullo, Quist J, Felder L, Ciardulli A, et al. Vaginal cleansing before cesarean delivery. A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2017;130(3):527–38. [\[Full Text\]](#). ↵
137. Scrafford JD, Reddy B, Rivard C, Isaksson R. Effect of intra - operative glove changing during cesarean section on post -operative complications : a randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2018;(0123456789):1–6. [\[Full Text\]](#). ↵
138. Devoor AK, Roopadevi MG. Effects of Intraoperative “Changing Glove Technique” on Post Cesarean Infectious Morbidity. *Sch J Appl Med Sci.* 2014;2(6D):3118–22. [\[Full Text\]](#). ↵
139. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - J Am Med Assoc.* 2016;315(8):801–10. [\[Full Text\]](#). ↵
140. Lapinsky SE, Hallett D, Collop N, Drover J, Lavercombe P, Leeman M, et al. Evaluation of standard and modified severity of illness scores in the obstetric patient. *J Crit Care* [Internet]. 2011;26(5):535.e1-535.e7. [\[Full Text\]](#). ↵
141. Nares-Torices MA, Hernández-Pacheco JA, Estrada-Altamirano A, Lomelí-Terán JM, Mendoza-Calderón SA, Flores-Cortés MI, et al. Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2013;27(4):248–61. [\[Full Text\]](#). ↵
142. Micek ST, Roubinian N, Heuring T, Bode M, Williams J, Harrison C, et al. Before-after study of a standardized hospital order set for the management of septic shock. *Crit Care Med.* 2006;34(11):2707–13. [\[Full Text\]](#). ↵
143. Durairaj L, Schmidt GA. Recent Advances in Chest Medicine. Fluid Therapy in Resuscitated Sepsis. *Chest* [Internet]. 2008;133(1):252–63. [\[Full Text\]](#). ↵
144. Jensen JU, Hein L, Lundgren B, Bestle MH, Mohr TT, Andersen MH, et al. Procalcitonin-guided interventions against infections to increase early appropriate antibiotics and improve survival in the intensive care unit: A randomized trial. *Crit Care Med.* 2011;39(9):2048–58. [\[Full Text\]](#). ↵
145. Kumar A, Ellis P, Arabi Y, Roberts D, Light B, Parrillo JE, et al. Initiation of inappropriate antimicrobial therapy results in a fivefold reduction of survival in human septic shock. *Chest* [Internet]. 2009;136(5):1237–48. [\[Full Text\]](#). ↵
146. Annane D, Vignon P, Renault A, Bollaert P, Charpentier C, Martin C, et al. Norepinephrine plus dobutamine versus epinephrine alone for management of septic shock : a randomised trial. *Lancet.* 2007;370:676–84. [\[Full Text\]](#). ↵
147. Lam SW, Bauer SR, Guzman JA. Septic shock: The initial moments and beyond. *Cleve Clin J Med.* 2013;80(3):175–84. [\[Full Text\]](#). ↵
148. Fescina R, De Mucio B, Ortiz E, Jarquin D. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. Montevideo: CLAP/SMR; 2012. (CLAP/SMR. Publicación Científica; 1594). [\[Full Text\]](#). ↵
149. Rivers EP, Ahrens T. Improving Outcomes for Severe Sepsis and Septic Shock: Tools for Early Identification of At-Risk Patients and Treatment Protocol Implementation. *Crit Care Clin.* 2008;24(3 SUPPL.):1–47. [\[Full Text\]](#). ↵



150. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, et al. Cardiac arrest in pregnancy: A scientific statement from the American heart association. Vol. 132, *Circulation*. 2015. 1747-1773 p. [\[Full Text\]](#). ↵
151. Pasuphaty D, Morgan M, Plaat FS LK. Bacterial Sepsis in Pregnancy. RCOG Green-top Guideline No. 64a. 2012;(64):1–14. [\[Full Text\]](#). ↵
152. Barton M, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2012;120:689-706. [\[Full Text\]](#). ↵
153. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Vol. 43, *Intensive Care Medicine*. Springer Berlin Heidelberg; 2017. 304-377 p. [\[Full Text\]](#). ↵
154. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med*. 2006;34(6):1589–96. [\[Full Text\]](#). ↵
155. Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium Green-top Guideline No. 37a. RCOG Press. 2015;(37):1–40. [\[Full Text\]](#). ↵
156. Hébert P, Wells G, Blajchman MA, Marshall J MC. a Multicenter , Randomized , Controlled Clinical Trial of Transfusion Requirements in Critical Care. *N Engl J Med*. 1999;340(6):409–17. [\[Full Text\]](#). ↵
157. Zhang C, Zhang L, Liu X, Zhang L, Zeng Z, Li L, et al. Timing of Antibiotic Prophylaxis in Elective Caesarean Delivery: A Multi-Center Randomized Controlled Trial and Meta-Analysis. *PLoS One* [Internet]. 2015;10(7):e0129434. [\[Full Text\]](#). ↵
158. Bohlmann MK, Rath W. Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: A comparison of different guidelines. *Arch Gynecol Obstet*. 2014;289(3):555–67. [\[Full Text\]](#). ↵
159. Motherhood FS, Committee NH. FIGO Guidelines: Non-pneumatic anti-shock garment to stabilize women with hypovolemic shock secondary to obstetric hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2015;128(3):194–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.10.014>. [\[Full Text\]](#). ↵
160. Deneux-Tharaux C, Sentilhes L, Maillard F. Effect of routine controlled cord traction as part of the active management of the third stage of labour on postpartum haemorrhage: multicentre randomised controlled trial (TRACOR). *BMJ* 2013;346:f1541. [\[Full Text\]](#). ↵
161. Meade-Treviño P, Fernández-Lara J, Lizaola-Díaz de León H, Mendoza-Mares R, Grimaldo-Valenzuela P. Traje antichoque no neumático: una opción en el tratamiento de la paciente con hemorragia obstétrica. *Ginecol Obstet Mex*. 2018 marzo;86(3):200-207. [\[Full Text\]](#). ↵
162. Managing complications in pregnancy and childbirth: a guide for midwives and doctors – 2nd ed. 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [\[Full Text\]](#). ↵
163. B-Lynch C, Shah H. Conservative Surgical Management in Postpartum Hemorrhage, In "A Comprehensive Textbook of POSTPARTUM HEMORRHAGE An Essential Clinical Reference for Effective Management. 2nd Edition. [\[Full Text\]](#). ↵
164. Silver R, Ware D. (2018). Placenta Accreta Spectrum. *New England Journal of Medicine*, 378, 1529–1536. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1709324>. [\[Full Text\]](#). ↵
165. Pacheco, L. D., Lozada, M. J., & Saade, G. R. (2018). Damage-Control Surgery for Obstetric Hemorrhage. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY*, 132(2), 423–427. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002743>. [\[Full Text\]](#). ↵

## XII. ANEXOS

### ANEXO 1: Tarjetas para la asignación de funciones (Código Rojo, Azul y Amarillo)

#### Tarjetas para la asignación de funciones (Código Rojo)

##### **COORDINADOR/A (médico/a)** Ubicado/a a la altura del útero

- Busca la causa del choque hipovolémico e inicia tratamiento:
  - 1ª mitad del embarazo: aborto, emb. ectópico, mola, etc.
  - 2da mitad del embarazo: placenta previa, abrupcio placentae, rotura uterina, etc.
  - Hemorragia postparto: busca la causa con base en las 4 T's (Tono, Trauma, Tejido y Trombina).
- Realiza los pasos de la reanimación: CAB.
- Coloca el traje antichoque.
- Coloca sonda Foley y evacúa vejiga.
- Comunicación en asa cerrada para la administración de líquidos, sangre, hemocomponentes y medicamentos.
- Verifica continuamente que los Asistentes cumplan con sus funciones y define los cambios necesarios.
- Reclasifica el estado de choque según evolución en el tiempo de reanimación y reemplazo de volumen, valorando PA, pulso, índice de choque, etc.
- Define cirugía oportuna, traslado a UTI o referencia de acuerdo al nivel en el que se encuentra.
- Envía la información requerida a los familiares o acompañantes por medio de la persona asignada a esta función.

##### **ASISTENTE 1** A la cabeza de la paciente

- Conversa con la paciente, le explica los procedimientos a seguir y le brinda confianza.
- Suministra oxígeno complementario, máscara con bolsa reservorio a 10 lt/min o cánula nasal a 4 l/min.
- Permeabilizar la vía aérea elevando el mentón (si se presenta alteración de la conciencia).
- Monitorea con oxímetro de pulso, si está disponible.
- Toma la PA, pulso, frecuencia respiratoria, temperatura y diuresis horaria.
- Cubre y abriga a la paciente para evitar la hipotermia.
- Toma tiempo de los sucesos.
- Anota los eventos en la hoja de registro de Código rojo.
- Reevalúa el estado de choque luego de la infusión de líquidos e informa al Coordinador.
- Colabora con el coordinador en la realización de procedimientos si así se requiere.
  
- Si la paciente tiene >20 semanas de embarazo, verifica que el eje uterino está desviado a la izquierda.,

##### **ASISTENTE 2** Al lado izquierdo de la paciente

- Garantiza el acceso y funcionamiento de dos vías venosas con catéter N° 16 en el brazo izquierdo.
- Toma muestra de sangre en tres tubos con tapa roja, morada y gris (identifica adecuadamente los tubos):
  - Tubo 1 (Hb, Hcto, plaquetas).
  - Tubo 2 (grupo y factor Rh).
  - Tubo 3 (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno).
- Inicia infusión de cristaloides a 39 °C, a chorro, a razón de 500 ml y evaluación de respuesta (hasta alcanzar una presión sistólica  $\geq 90$  mm Hg, siguiendo las órdenes del Coordinador.
- En choque severo y ante la urgencia, solicita dos paquetes globulares O Rh (-) en primera instancia. De no disponer de éstas, utiliza O Rh (+).
- Administra las transfusiones por el catéter de mayor calibre.

##### **CIRCULANTE**

- Inicia el calentamiento de los líquidos a 39 °C.
- Verifica la identificación de los tubos de muestras de sangre y llama a laboratorio para que se recojan y procesen de inmediato.
- Convoca a más personas de acuerdo al requerimiento del coordinador.
- Puede ser requerido por el coordinador para asistir en algún procedimiento.
- Recibe los paquetes globulares solicitados y verifica los datos de identificación.
- Convoca a los familiares de la paciente para recibir la información pertinente.
- Asegura la disponibilidad del Kit de código rojo o los elementos adicionales necesarios.

## Tarjetas para la asignación de funciones (Código Azul)

### COORDINADOR/A (Médico/a) Ubicado/a a la altura del útero

- Activa el “código azul” y da directrices al equipo.
- Realiza los pasos de la reanimación: CAB.
- Evalúa, diagnostica e indica la administración de los medicamentos necesarios considerando:
  - Hipertensión gestacional.
  - Preeclampsia severa y preeclampsia
  - Eclampsia.
  - Síndrome de HELLP.
- Comunicación en asa cerrada para la administración de líquidos y medicamentos.
- Toma la decisión temprana de remisión o de asumir el caso de acuerdo al nivel de atención. Define lugar de referencia y coordina la misma.
- Evalúa continuamente estado de conciencia y situación clínica.
- Verifica continuamente que los asistentes cumplan con sus funciones y define los cambios necesarios.
- Habla con los familiares sobre la severidad del caso y conducta a tomar (luego de haber estabilizado a la paciente).

### ASISTENTE 1 A la cabeza de la paciente

- Ubicado en la cabecera de la paciente.
- Anota los eventos.
- Apoya en los pasos de la reanimación: CAB.
- Administración de Oxígeno (en caso de ser necesario)
- Reevalúa estado de conciencia y alteración del SNC.
- Monitorea funciones vitales: PA, pulso, frecuencia respiratoria, temperatura, diuresis horaria y reflejos osteotendinosos.
- Evalúa posibles signos síntomas de intoxicación por sulfato de magnesio.
- Colabora con el coordinador la realización de procedimientos.
- Mantiene vía aérea permeable: Hiperextensión de cabeza, cánula de mayo N° 4, aspiración de secreciones (en caso necesario).
- Elabora ordenes de laboratorio para: Hb, Hcto, Plaquetas, TP, TTP, bilirrubinas, LDH, frotis sanguíneo, ácido úrico, creatinina, NUS, ALT, AST, frotis sanguíneo.
- Si la paciente tiene >20 semanas de embarazo, verifica que el eje uterino está desviado a la izquierda.

### ASISTENTE 2 Al lado izquierdo de la paciente

- Dispone de los insumos y medicamentos del KIT DE CÓDIGO AZUL.
- Garantiza el acceso y funcionamiento de dos vías venosas con catéter N° 16 en el brazo izquierdo.
- Toma muestra de sangre en tres tubos con tapa roja, morada y gris (identifica adecuadamente los tubos):
  - Tubo 1 (Hb, Hcto, plaquetas).
  - Tubo 2 (grupo y factor Rh).
  - Tubo 3 (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno, pruebas de función renal y hepática).
- Inicia infusión de líquidos (máx. 100ml/hora, incluyendo esquema de Zuspan).
- Administra Sulfato de Mg por VEV (dosis de ataque y mantenimiento según protocolo).
- Coloca sonda Foley y monitorea diuresis horaria.
- Registra los medicamentos administrados.

### CIRCULANTE

- Verifica la identificación de los tubos de muestras de sangre y llama a laboratorio para que se recojan y procesen de inmediato.
- Convoca a más personas de acuerdo al requerimiento del coordinador.
- Puede ser requerido por el coordinador para asistir en algún procedimiento.
- Asegura la disponibilidad del Kit de código azul o los elementos adicionales necesarios.
- Prepara a la paciente para cirugía si el caso lo amerita o para la referencia a un mayor nivel de complejidad.
- Convoca a los familiares de la paciente para recibir la información pertinente.

## Tarjetas para la asignación de funciones (Código Amarillo)

### COORDINADOR/A (Médico/a) Ubicado/a a la altura del útero

- Activa el "código amarillo" y da directrices al equipo.
  - Realiza los pasos de la reanimación: CAB.
  - Evalúa, diagnostica e indica la administración de los medicamentos necesarios considerando los Dx:
    - Pielonefritis.
    - Aborto séptico
    - Corioamnionitis.
    - Sepsis – choque séptico.
- Comunicación en asa cerrada para la administración de líquidos y medicamentos.
- Toma la decisión temprana de remisión o de asumir el caso de acuerdo al nivel de atención. Define lugar de referencia y coordina la misma.
- Evalúa continuamente estado de conciencia y situación clínica.
- Verifica continuamente que los asistentes cumplan con sus funciones y define los cambios necesarios.
- Habla con los familiares sobre la severidad del caso y conducta a tomar (luego de haber estabilizado a la paciente).

### ASISTENTE 1 A la cabeza de la paciente

- Conversa con la paciente, le explica los procedimientos a seguir y le brinda confianza.
- Toma tiempo de los sucesos y anota los eventos.
- Apoya en los pasos de la reanimación: CAB.
- Administración de Oxígeno (en caso de ser necesario)
- Reevalúa estado de conciencia y alteración del SNC.
- Monitorea funciones vitales: PA, pulso, frecuencia respiratoria, temperatura y diuresis horaria.
- Colabora con el coordinador en la realización de procedimientos.
- Mantiene vía aérea permeable: Hiperextensión de cabeza, cánula de mayo N° 4, aspiración de secreciones (en caso necesario).
- Elabora ordenes de laboratorio para: Hb, Hcto, Plaquetas, TP, TTP, bilirrubinas, LDH, frotis sanguíneo, ácido úrico, creatinina, NUS, ALT, AST, frotis sanguíneo.
- Si la paciente tiene >20 semanas de embarazo, verifica que el eje uterino está desviado a la izquierda.

### ASISTENTE 2 Al lado izquierdo de la paciente

- Dispone de los insumos y medicamentos del KIT DE CÓDIGO AMARILLO.
- Garantiza el acceso y funcionamiento de dos vías venosas con catéter N° 16 en el brazo izquierdo.
- Toma muestra de sangre en tres tubos con tapa roja, morada y gris (identifica adecuadamente los tubos):
  - Tubo 1 (Hb, Hcto, plaquetas).
  - Tubo 2 (grupo y factor Rh).
  - Tubo 3 (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno, pruebas de función renal y hepática).
- Realiza prueba de coagulación al pie de la cama.
- Inicia infusión de líquidos (3000 ml/24 horas).
- Coloca sonda Foley y monitorea diuresis horaria.
- Registra los medicamentos administrados.

### CIRCULANTE

- Verifica la identificación de los tubos de muestras de sangre y llama a laboratorio para que se recojan y procesen de inmediato.
- Convoca a más personas de acuerdo al requerimiento del coordinador.
- Puede ser requerido por el coordinador para asistir en algún procedimiento.
- Asegura la disponibilidad del Kit de código amarillo o los elementos adicionales necesarios.
- Prepara a la paciente para cirugía si el caso lo amerita o para la referencia a un mayor nivel de complejidad.
- Convoca a los familiares de la paciente para recibir la información pertinente.

## ANEXO 2: Recomendaciones de la FIGO sobre el Traje Antichoque No Neumático

Dadas las devastadoras consecuencias de la hemorragia obstétrica y el hecho de que muchas mujeres dan a luz en entornos de escasos recursos donde es incluso necesario superar demoras de acceso, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) recomienda lo siguiente:

1. Los sistemas de salud de los países deberían examinar sus datos de mortalidad materna o investigar a través de revisiones o auditorías de la mortalidad materna para determinar si la hemorragia es una causa importante en la epidemiología de la mortalidad materna. Si es así, siga con el punto dos que se detalla a continuación.
2. Llevar a cabo un examen más profundo de los factores contribuyentes. Utilizar el marco de las tres demoras (reconocimiento y toma de decisiones, distancia y transporte, atención rápida y de calidad en las instalaciones). Si la segunda y tercera demora (transporte y demoras en la disponibilidad de sangre y cirugía) son factores que contribuyen a las altas tasas de mortalidad materna por hemorragia, considere incorporar el TAN al sistema de salud.
3. Si se toma la decisión de incorporar el TAN como dispositivo de primeros auxilios, la capacitación debe comenzar en el II y III nivel de atención, unos meses antes de trabajar en los primeros niveles o en las ambulancias.
4. Una vez que los hospitales de referencia sean competentes en el uso del TAN, la capacitación debe llevarse a cabo en los establecimientos de salud de Ier nivel y con el personal de las ambulancias.
5. El desarrollo de competencias en la utilización del TAN debe ser práctico y didáctico, con énfasis en la simulación y la práctica. El TAN es fácil de utilizar, pero la facilidad de uso se adquiere con la práctica.
6. El TAN debe agregarse a los planes de estudio de PRE-GRADO para estudiantes de medicina, enfermería, anestesiología y trabajadores de la salud que atienden a mujeres embarazadas, parturientas y puérperas.
7. El TAN debiera estar disponible siempre que sea posible, de acuerdo con las necesidades identificadas. Se puede utilizar en todos los niveles del sistema de salud: hospitales de referencia, centros integrales de salud, ambulancias, etc.
8. La implementación de la utilización del TAN debe involucrar procesos de monitoreo y evaluación para asegurar el uso apropiado, el mantenimiento y la efectividad en los diferentes niveles del sistema de salud.
9. El TAN es parte del continuo de cuidado para la hemorragia posparto; no está diseñado como una intervención independiente.

### Recomendaciones de la FIGO sobre el uso de la prenda antichoque no neumática para el choque hipovolémico secundario a hemorragia obstétrica

**Población:** Cualquier mujer embarazada o en postparto con hemorragia severa que presente signos de choque/inestabilidad hemodinámica, en establecimiento de primer nivel de atención o si es necesario el transporte a un hospital II - III: PES 500 ml, PAS <100 mm Hg, pulso >100 latidos por minuto. En hospitales de II-III nivel: PES >1000 ml, PAS <90 mmHg, pulso >110 lpm (o por protocolo establecido en el hospital).

**Recomendación:** Aplicar rápidamente el TAN comenzando en los tobillos. El TAN debe permanecer en su lugar hasta que se encuentre y resuelva la causa de la hemorragia o la misma disminuya a 25-50 ml/h.

**Evidencia científica:** 4 estudios pre-post., 1 ensayo controlado aleatorizado, 1 revisión sistemática.

**Modificaciones:** Dependiendo de la capacidad del establecimiento de salud y el personal, el TAN podría aplicarse como recurso de primera línea antes de cualquier otra intervención o podría utilizarse para revertir el choque hipovolémico cuando otros métodos para detener la hemorragia han fallado o mientras se espera/prepara la terapia definitiva (embolización, cirugía, transfusiones de hemocomponentes, etc.)

**GRADE: B**

*Abreviaturas: PES, pérdida estimada de sangre; PAS, presión arterial sistólica; TAN, Traje Anti-Choque No-neumático.*

**Fuente:** Motherhood FS, Committee NH. FIGO Guidelines: Non-pneumatic anti-shock garment to stabilize women with hypovolemic shock secondary to obstetric hemorrhage. Int J Gynecol Obstet [Internet]. 2015;128(3):194–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.10.014>. [Full Text]. ↩

## ANEXO 3: Planillas de Monitoreo y evaluación de pacientes con hemorragia postparto

### PLANILLA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HEMORRAGIA POSTPARTO (CÓDIGO ROJO)

NOMBRES Y APELLIDOS:		EDAD:	Nº Historia Clínica:
FECHA:	Hora activación Código Rojo:		Hora desactivación:
MÉDICO/A (Coordinador/a):		MÉDICO/A (Asistente 1)	
ENFERMERA (Asistente 2)		Enfermera/Auxiliar (Circulante)	
Otro personal de apoyo:		ANESTESIÓLOGO(A):	
DIAGNÓSTICOS:			

FASE DEL CÓDIGO	TIEMPO CERO	TIEMPO 1-20 MINUTOS		TIEMPO 21-60 MINUTOS		TIEMPO >60 MINUTOS		TIEMPO >120 MINUTOS	
Hora de evaluación									
Sensorio									
Perfusión (seg.)									
Frecuencia cardíaca									
Presión arterial sistólica									
<b>CLASIFICACIÓN DEL CHOQUE</b>									
I Choque compensado (10-15%)									
II Choque leve (16-25%)									
III Choque moderado (26-35%)									
IV Choque severo (>35%)									
DIURESIS	1a hora			2da hora			3a hora	4ta hora	
CRISTALOIDES									
Cuál y cantidad:									
OTROS									
Cuál y cantidad:									
<b>HEMOCOMPONENTES</b> (Cantidad y hora de inicio)	G.Rojos (-)								
	Paq. globular								
	Plasma								
	Plaquetas								
	Crioprecipitado								
<b>PARACLÍNICOS</b> Marque con una "X"	Hemoglobina	Plaquetas	TP	TPT	Fibrinógeno	Otros			
RESULTADOS									
OBSERVACIONES									
NOMBRE Y FIRMA									

## MONITOREO Y SEGUIMIENTO CÓDIGO ROJO (Hoja 2)

NOMBRES Y APELLIDOS:		EDAD:	Nº Historia Clínica:	
Código Ley 475-SIS		Nº C.I.		
Fecha ingreso:	Teléfonos de referencia:			
E. de Salud que refiere:				
SIGNOS VITALES:				
FECHA:	HORA:	F.C.:	PA:	ÍNDICE DE CHOQUE:
FECHA Y HORA DE OCURRIDO EL EVENTO:				
PERSONAL PRESENTE AL OCURRIR EL EVENTO:				
PROCEDIMIENTOS/INTERVENCIONES REALIZADOS:				
Manejo farmacológico de la hemorragia obstétrica	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
Utilización del Traje antichoque	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
Utilización de maniobras para controlar la hemorragia	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/> Cuál? Cuáles? _____
Utilización de taponamiento con balón hidrostático	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
Transfusión sanguínea / hemocomponentes	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
Tratamiento quirúrgico	Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/> Procedimiento _____
Resumen de lo ocurrido:				
Responsable de la atención y descripción del caso:				

## ANEXO 4: Criterios de diagnóstico para Preeclampsia y Preeclampsia Severa

Afección orgánica	Condición adversa (que incrementa el riesgo de complicaciones)	Complicaciones severas (que justifican interrumpir la gestación)
Sistema Nervioso Central	Cefalea, síntomas visuales.	Eclampsia. Síndrome de Encefalopatía Posterior Reversible. Desprendimiento de retina o amaurosis. Glasgow <15. Infarto de miocardio, AIT o DNR<48h.
Cardiorrespiratoria	Dolor torácico, disnea. Saturación de oxígeno <97%.	Hipertensión severa refractaria a tratamiento. Saturación de oxígeno <90%, > 1 hora de intubación, edema pulmonar. Soporte inotrópico positivo. Isquemia miocárdica o infarto.
Hematológica	Leucocitosis. INR elevado, TPTa elevado. Plaquetopenia.	Recuento plaquetario <50.000. Necesidad de transfusión sanguínea o cualquier hemocomponente.
Renal	Creatinina sérica elevada. Ácido úrico elevado.	Daño renal agudo (creatinina >150 uM sin evidencia de enfermedad renal previa). Indicación de diálisis.
Hepática	Náuseas o vómitos. Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho. AST, ALT, DHL o bilirrubina elevados. Hipoalbuminemia.	Disfunción hepática (INR>2 en ausencia de CID o tratamiento con Warfarina o cumarina). Hematoma o rotura hepática.
Feto-placentaria.	FCF alterada. RCIU. Oligoamnios. Velocimetría doppler con flujo tele-diastólico ausente o invertido.	Abruptio con evidencia de compromiso materno o fetal. Inversión de la Onda A del ductus venoso. Muerte fetal.

AIT, ataque isquémico transitorio; ALT, alanino aminotransferasa; AST, aspartato aminotransferasa; CID, coagulación intravascular diseminada; DHL, deshidrogenasa láctica; DNR, déficit neurológico reversible <48h; FCF, frecuencia cardíaca fetal; INR, razón internacional normalizada; RCIU, retardo de crecimiento intrauterino; SEPR, síndrome de encefalopatía posterior reversible; SOGC, Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Canadá; TPTa, tiempo parcial de tromboplastina activado.

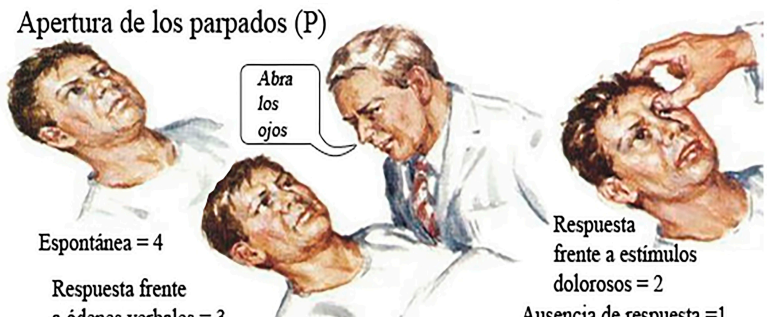
Fuente: Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *Pregnancy Hypertens* 2014;4(2):105–45



## ANEXO 5: Escala de coma de Glasgow

### Escala de COMA de Glasgow<sup>1</sup>

**Apertura de los parpados (P)**

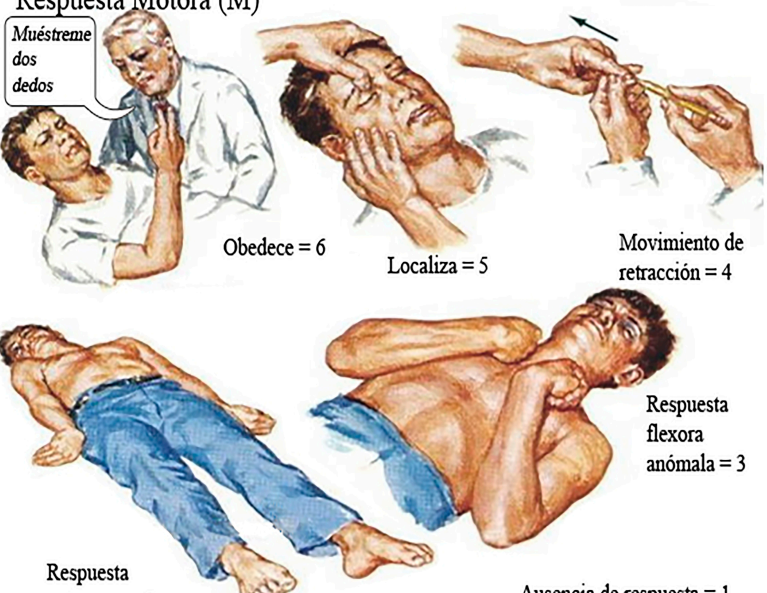


Abra los ojos

Esponánea = 4  
 Respuesta frente a órdenes verbales = 3  
 Respuesta frente a estímulos dolorosos = 2  
 Ausencia de respuesta = 1

---

**Respuesta Motora (M)**

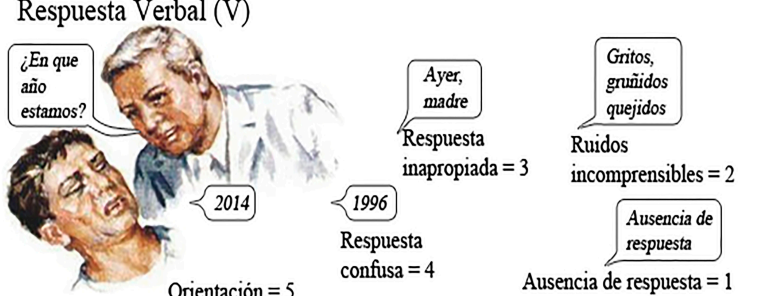


Muéstrame dos dedos

Obedece = 6  
 Localiza = 5  
 Movimiento de retracción = 4  
 Respuesta flexora anómala = 3  
 Respuesta extensora = 2  
 Ausencia de respuesta = 1

---

**Respuesta Verbal (V)**



¿En que año estamos?

2014

1996

Orientación = 5  
 Respuesta confusa = 4  
 Respuesta inapropiada = 3  
 Ruidos incomprensibles = 2  
 Ausencia de respuesta = 1

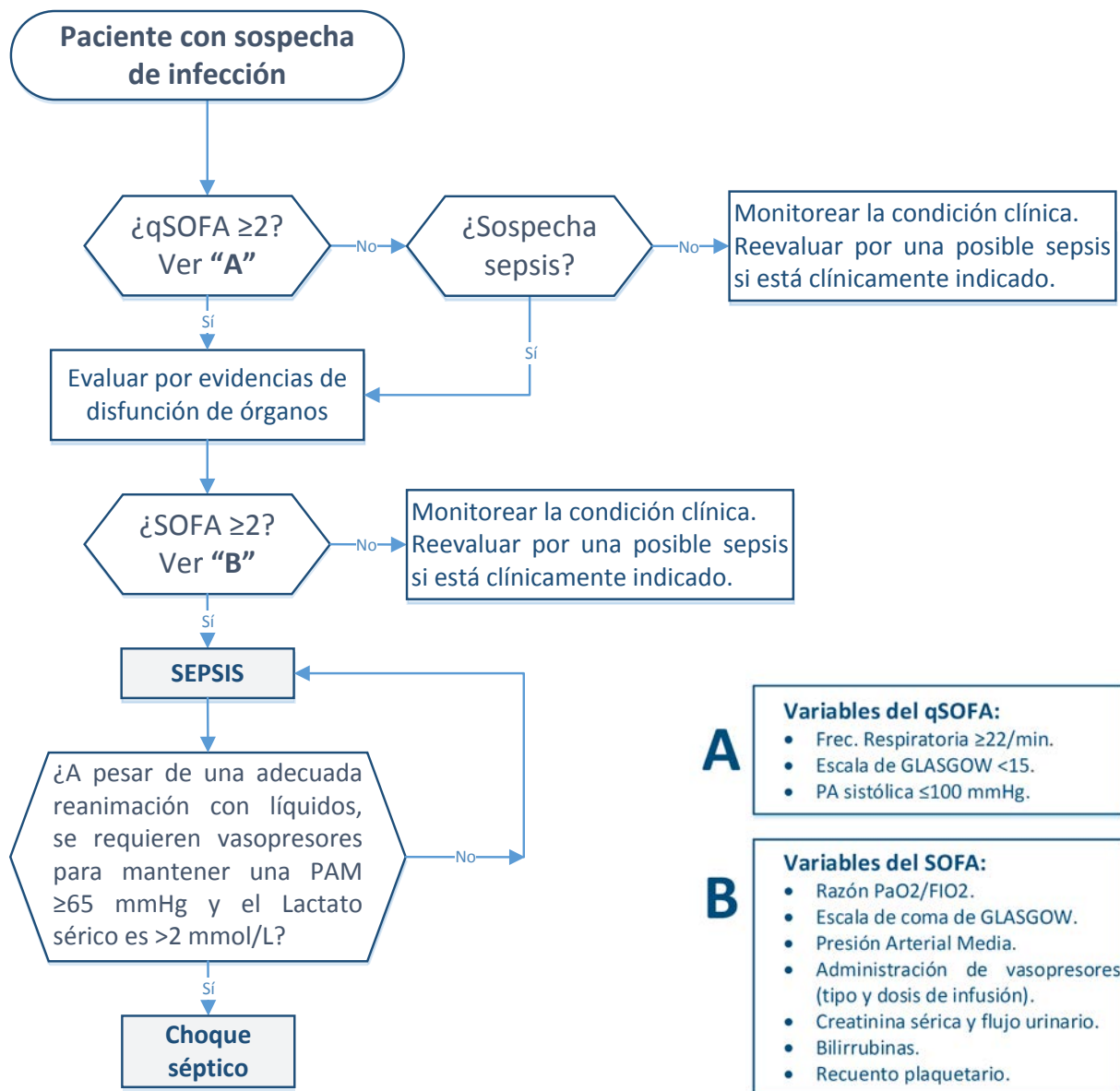
<b>P</b>	
• Espontánea	4
• Frente a órdenes verbales	3
• Frente a estímulos dolorosos	2
• Ausencia de respuesta	1
<b>M</b>	
• Obedece	6
• Localiza	5
• Movimiento de retracción	4
• Respuesta flexora anómala	3
• Respuesta extensora	2
• Ausencia de respuesta	1
<b>V</b>	
• Orientación	5
• Respuesta confusa	4
• Respuesta inapropiada	3
• Ruidos incomprensibles	2
• Ausencia de respuesta	1

**Puntuación del coma (P + V +M) = 3 a 15**

<sup>1</sup> Ref: Runge M, Greganti A. Netter's Internal Medicine. 2th edition. University of North Carolina at Chapel Hill School of Medicine, Chapel Hill, NC, USA.

# ANEXO 6: Flujogramas de Abordaje de la Infección - Sepsis Materna

## Flujogramas de acción



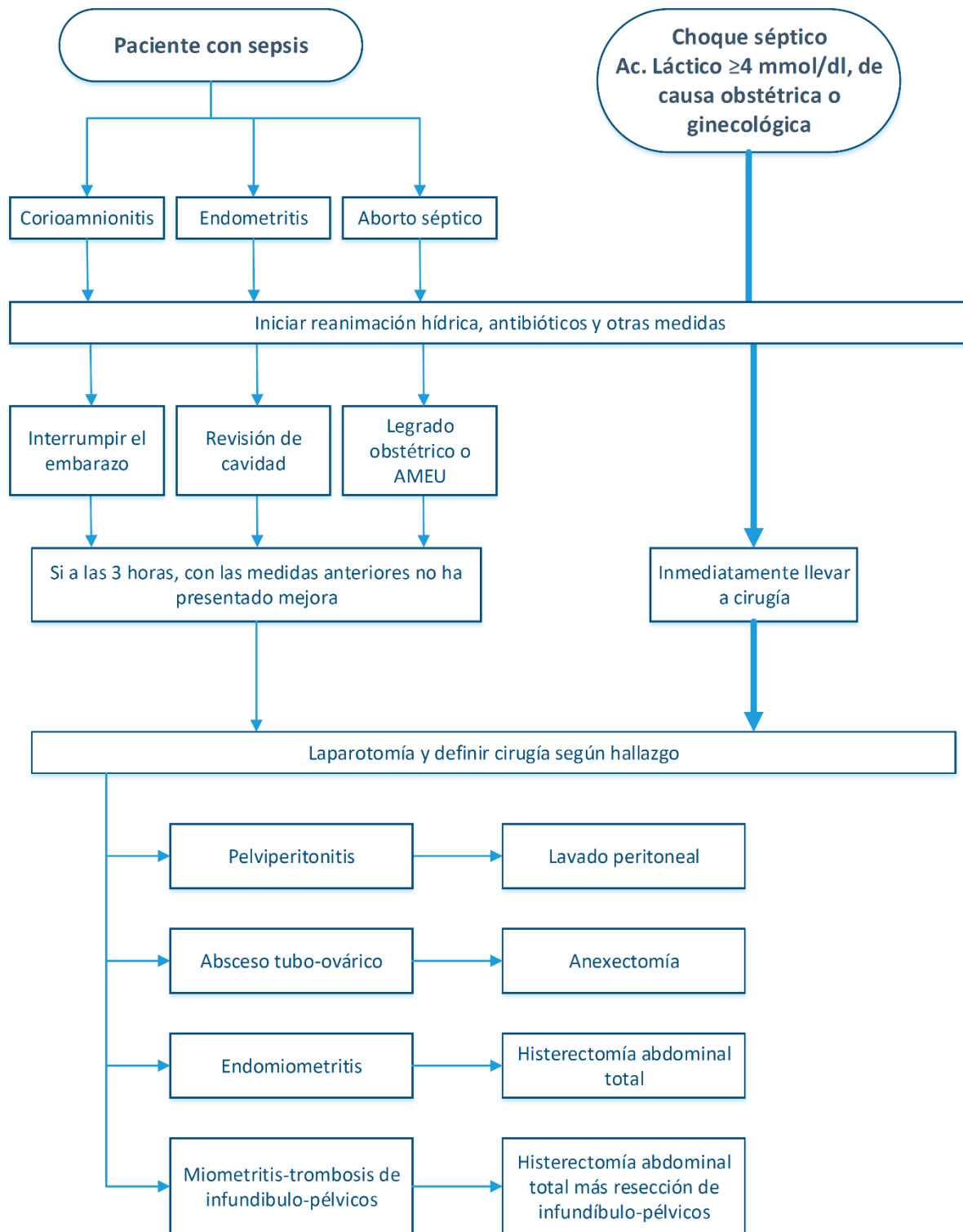
168

Serie: Documentos Técnico-Normativos

Aplicación de criterios clínicos de identificación de pacientes con sepsis y choque séptico. La línea de base de SOFA es cero, a menos que se conozca la pre-existencia de alguna disfunción orgánica (aguda o crónica) antes de la aparición de la infección. qSOFA = quick SOFA. PAM = Presión arterial media.

Ref. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-810.

## Flujograma de resolución quirúrgica de la paciente con sepsis<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Adaptado de Guía de sepsis en obstetricia. Secretaría Distrital de Salud, Colombia. 2014.

## ANEXO 7: Prueba de Entrada y Prueba de Salida

Emergencias obstétricas – “Código Rojo, Azul y Amarillo”

### EVALUACIÓN PRE-POST TEST

Nombre:	Ocupación
Lugar de trabajo:	Fecha:
Ciudad:	Departamento:

1. Paciente de 38 años, Gesta 6, Para 4, Ab 2, ingresa al Hospital “GG” a Hs 03:00 con embarazo de 39 semanas, PA 100/70 mm Hg, FC 92 x min, FCF 145 x min; en fase activa de Trabajo Parto. A Hs 05:30 se produce parto vaginal, se obtiene RN vivo 3500 gramos, APGAR 8 - 10. Se realizó manejo activo de la tercera etapa del parto y a Hs 06:40, paciente presenta hemorragia genital abundante, se encuentra agitada, pálida, FC 121 por minuto, TA 75/50 mm Hg. Defina el grado de choque hipovolémico utilizando la tabla que a continuación se expone:

Pérdida de volumen (%) y ml para una mujer entre 50-70 Kg	Sensorio	Perfusión	Pulso	Presión arterial sistólica (mm/Hg)	Grado de choque	Transfusión
10-15% 500-1000 ml	Normal	Normal	60-90	>90	Compensado 1	Usualmente no requerida
16-25% 1000-1500 ml	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91-100	80-90	Leve 2	Posible
26-35% 1500-2000 ml	Agitada	Palidez, frialdad, más sudoración	101-120	70-79	Moderado 3	Usualmente requerida
>35% >2000 ml	Letárgica o inconsciente	Palidez, frialdad, más sudoración y llenado capilar > 3segundos	>120	<70	Severo 4	Transfusión masiva probable

- a. Choque compensado.
  - b. Choque leve.
  - c. Choque moderado.
  - d. Choque severo.
2. La evaluación de la respuesta de la mujer a las intervenciones instauradas durante los primeros minutos de atención de una hemorragia postparto, incluyen:
    - a. Tiempos de coagulación.
    - b. Hemoglobina.
    - c. Presión arterial sistólica, sensorio, pulso radial.
    - d. b y c.
  3. El manejo activo de la tercera etapa del parto incluye:
    - a. Misoprostol 800 mcg por vía rectal.
    - b. Ergometrina 0,2 mg endovenoso por 3 dosis.
    - c. Oxitocina 10 UI por vía intramuscular + pinzamiento tardío de cordón umbilical + tracción controlada del mismo + masaje uterino.
    - d. Oxitocina 10 UI por vía endovenosa (bolo) + tracción controlada CU + masaje uterino.

4. La pulsación del cordón umbilical, luego del parto, durante el MATEP, dura aproximadamente:
  - a. Menos de 1 minuto.
  - b. 2 a 4 minutos.
  - c. 5 a 6 minutos.
  - d. 7 a 10 minutos.
5. Durante el manejo médico de hemorragia postparto, la afirmación correcta es:
  - a. La administración endovenosa de oxitocina puede asociarse a eventos adversos mayores.
  - b. El ácido tranexámico no puede utilizarse ante hemorragia secundaria a trauma durante el parto/cesárea.
  - c. La carbetocina puede ser utilizada en el manejo de la hemorragia postparto y es más efectiva que la oxitocina.
  - d. La dosis de misoprostol para el manejo de la hemorragia postparto es de 600 mcg por vía rectal.
6. Con respecto a los balones hidrostáticos, es cierto que...:
  - a. El taponamiento uterino puede ser utilizado de forma segura por más de 72 horas.
  - b. No es necesaria la aplicación de antibiótico profiláctico durante su utilización.
  - c. La tasa de efectividad para el control del sangrado por hemorragia postparto secundario a atonía es de 94 a 97%.
  - d. Puede ser utilizado para el control del sangrado en caso de hemorragia arterial que requiera exploración quirúrgica.
7. Para el retiro del traje antichoque no neumático es necesario:
  - a. Presión arterial sistólica menor de 90 mm/Hg.
  - b. Comenzar el retiro con el segmento # 6.
  - c. Hemorragia menor de 50 ml por hora, durante dos horas.
  - d. Continuar con el proceso si después de retirar un segmento hay disminución de la presión arterial sistólica de 20 mm/Hg.
8. En suturas hemostáticas para hemorragia postparto, es cierto que...:
  - a. Después de realizar cualquier sutura compresiva uterina la tasa global de histerectomía es del 50%.
  - b. La “Sutura de Cho” tiene excelente eficacia en el control hemostático del sangrado de arterias hipogástricas.
  - c. La presencia de coagulopatía no contraindica su uso.
  - d. El retraso en la realización de la sutura de compresión entre 2 y 6 horas tiene seis veces más riesgo de falla en el procedimiento.
9. Los conceptos de reanimación hemostática incluyen:
  - a. La transfusión de glóbulos rojos solo debe iniciarse después de reanimación con líquidos endovenosos mayor de dos litros.
  - b. La transfusión de plasma y plaquetas siempre requiere de los niveles de INR, PTT y plasma.
  - c. Los niveles menores de 2 g/l de fibrinógeno están asociados con un incremento en el riesgo de HPP masiva.
  - d. Todas las unidades obstétricas de los hospitales debieran contar con seis paquetes globulares, seis unidades de plasma fresco congelado, seis unidades de plaquetas o 1 aféresis de plaquetas.
10. En código rojo obstétrico es correcto/a:
  - a. No es necesario fortalecer las estrategias de comunicación como SAER.
  - b. La distribución de los miembros del equipo de salud en útero—cabeza —brazos es una propuesta que permite dar cobertura a las necesidades de la paciente.
  - c. No son necesarias maniobras para evitar hipotermia colocando mantas o sábanas precalentadas.
  - d. La clasificación de la etiología de la hemorragia obstétrica no requiere un mapa mental compartido.
11. Marque la afirmación correcta con relación a la toma de presión arterial ante la sospecha de un trastorno hipertensivo asociado al embarazo.
  - a. Paciente sentada y en reposo por 15 minutos.
  - b. Paciente en decúbito dorsal.
  - c. Paciente sentada y en reposo por 5 minutos.
  - d. Paciente en decúbito lateral.
  - e. Ninguna.
12. De las siguientes aseveraciones con respecto a la presencia de síntomas premonitorios en preeclampsia e hipertensión gestacional, ¿Cuál es correcta?
  - a. La epigastralgia no es más importante que la cefalea.
  - b. Las alteraciones visuales son poco frecuentes.
  - c. Los síntomas tienen poca importancia clínica.
  - d. La presencia de síntomas es un criterio de gravedad/severidad aun sin crisis hipertensiva.
  - e. Ninguna.

13. ¿Cuál es el significado del edema en una paciente con pre-eclampsia?
  - a. El edema está ausente en pacientes con preeclampsia.
  - b. La presencia de edema sugiere gravedad de la enfermedad.
  - c. La presencia de edema implica que se debe reponer más líquidos de lo usual.
  - d. La presencia de edema solo es importante cuando aparece en manos y cara.
  - e. Ninguna.
14. Una mujer gestante con una presión arterial de 140/90 mmHg, puede presentar:
  - a. Es posible que por historia clínica la paciente pueda presentar una pre-eclampsia severa.
  - b. Con esas cifras de PA, es muy probable que la paciente convulsione.
  - c. La paciente no puede presentar un síndrome HELLP.
  - d. La paciente presenta un cuadro hipertensivo benigno que no requiere estudio.
  - e. Todas.
15. Con respecto a la solicitud de exámenes de laboratorio en pacientes con pre-eclampsia
  - a. No siempre es necesario solicitar exámenes de laboratorio en una paciente con diagnóstico de pre-eclampsia.
  - b. Los niveles elevados de ácido úrico señalan la gravedad de la pre-eclampsia.
  - c. Algunos exámenes pueden ser usados para clasificar la gravedad de la enfermedad.
  - d. Los exámenes de laboratorio solo son necesarios cuando sospechamos un síndrome HELLP.
  - e. Ninguna.
16. ¿Cómo se define la crisis hipertensiva en una mujer gestante? (hipertensión severa)
  - a. Cuando, sin importar el nivel de presión arterial, hay síntomas premonitorios maternos.
  - b. Cuando la mujer gestante tiene PA sistólica de  $\geq 160$  mmHg o PA diastólica  $\geq 110$  mmHg.
  - c. Cuando la mujer gestante tiene PA  $\geq 140/90$  mmHg.
  - d. Cuando la mujer gestante presenta una convulsión.
  - e. Ninguna.
17. ¿Cuáles son los medicamentos que podemos usar para tratar a la mujer gestante con crisis hipertensiva?
  - a. Alfametildopa, labetalol.
  - b. Nifedipino, alfametildopa.
  - c. Hidralazina, labetalol.
  - d. Hidralazina, atenolol.
  - e. Todos.
18. En una mujer gestante con pre-eclampsia:
  - a. Se debe usar albúmina para corregir la hipoproteinemia asociada a la pre-eclampsia.
  - b. La administración de fluidos para corregir la hipovolemia no mejora su estado clínico y puede generar complicaciones.
  - c. El estado clínico se corrige pasando fluidos continuamente.
  - d. A mayor hipovolemia presenta más complicaciones.
  - e. Todos.
19. En las mujeres gestantes con pre-eclampsia severa, el mejor medicamento para evitar la eclampsia es:
  - a. Sulfato de magnesio.
  - b. Diazepam.
  - c. Difenil hidantoína.
  - d. Fenobarbital.
  - e. Nifedipino.
  - f. Ninguno.
20. Uno de los siguientes, no es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia:
  - a. Historia familiar de preeclampsia.
  - b. Nuliparidad en mujer  $>40$  años.
  - c. IMC  $<30$  k/m<sup>2</sup>.
  - d. Embarazo múltiple.
  - e. Preeclampsia en embarazo previo.
21. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, con relación a la puntuación qSOFA es falsa?
  - a. Frecuencia respiratoria  $\geq 22$ /min.
  - b. Alteración del estado mental.
  - c. Presión sistólica  $\leq 100$  mmHg.
  - d. Presión arterial media  $<65$  mmHg.
  - e. Ninguna

22. Marcar la afirmación verdadera:
- qSOFA requiere pruebas de laboratorio y no se puede evaluar rápidamente.
  - qSOFA, proporciona criterios complejos de medir para identificar a los pacientes adultos con presunta infección que probablemente tendrán mala evolución.
  - qSOFA puede ser una herramienta útil, especialmente para los médicos que trabajan en terapia intensiva.
  - qSOFA se puede evaluar rápidamente a la cabecera de la paciente, sin necesidad de análisis de sangre y se espera que facilite la rápida identificación de una infección potencialmente mortal.

**Señale si la afirmación es verdadera o falsa.**

23. El diagnóstico temprano es especialmente importante porque el inicio rápido del tratamiento puede mejorar los resultados de las pacientes sépticas. V ( ) F ( )
24. La sepsis materna no es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una infección durante el embarazo, parto, post-aborto y postparto. V ( ) F ( )
25. La sepsis implica disfunción orgánica, lo que indica una patobiología más compleja que solamente una infección con la respuesta inflamatoria que la acompaña. V ( ) F ( )
26. La puntuación SOFA inicial se presume que es cero. V ( ) F ( )
27. Los criterios de QUICK SOFA son: Frecuencia respiratoria  $\geq 22$  por minuto, Glasgow  $< 15$  y presión arterial sistólica  $\leq 100$  mm Hg. V ( ) F ( )
28. Una calificación SOFA de 2 o más, tiene un aumento en el riesgo de muerte en relación con pacientes con una puntuación SOFA menor de 2. V ( ) F ( )
29. El choque séptico constituye una sepsis más la necesidad de vasopresores para mantener la PAM  $\geq 65$  mmHg en ausencia de hipovolemia. V ( ) F ( )
30. ¿Qué puntuación de Glasgow tiene una paciente con apertura espontánea de párpados, que obedece órdenes motoras y brinda respuestas verbales confusas?  
Respuesta: \_\_\_\_\_

## ANEXO 8: Logística de un Curso de Desarrollo de Competencias

### INSUMOS Y EQUIPOS PARA UN CURSO DE 20 PARTICIPANTES EN CÓDIGO ROJO

SESIONES	N	Descripción
Manejo activo de la tercera etapa del parto	10	Jeringas
	10	Ampollas oxitocina
	4	Misoprostol, comprimidos
	1	Noelle + placenta
Código Rojo – abordaje de la HPP	2	Modelo pélvico + placenta
	1 - 2	Mesas ginecológicas (con pierneras) + gradilla y taburete
	1 - 2	Mesas de Mayo
	2 - 4	Tripode portasueros
	1	Noelle + placenta
	10	Guantes desechables
	1	Mascarilla para oxígeno
	2	Soluciones Ringer Lactato 1000 ml
	2	Equipos de venoclisis
	1	Llave de tres vías
Manejo farmacológico de la hemorragia postparto.	1	Tela adhesiva
	1	Tensiómetro + fonendoscopio
	1	Pinza Aro
	10	Jeringas
	10	Ampollas oxitocina
	3	Misoprostol, comprimidos
	1	Noelle + placenta
	1	Modelo pélvico + placenta
	20	Guantes desechables, caja
	2	Sonda Foley
Maniobras para el control de la HPP.		Compresión bimanual uterina
		Sutura desgarro cervical o vaginal
	10	Extracción manual placenta
	20	Guantes desechables
	2	Sonda Foley
	2	Modelo pélvico + placenta
	2	Traje antichoque no neumático (TAN).
	2	Mesas de examen
	2	Camas de hospital
	2	Frazadas
Taponamiento uterino con balón hidrostático.	10	Sueros 1000 ml
	10	Sonda Nélaton.
	2	Sonda Foley
	10	Equipos de venoclisis
	30	Condomes
	1	Tela adhesiva
	10	Gasas, apósitos
	2	Pinzas Aro (antiseptia y colocación balón)
	1	Rollo Hilo de seda N° 2
	2	Tijeras
Sutura hemostática uterina	10	Monocryl o Vicryl N° 1, de 90 cm, con aguja semicurva de 70 mm.
	5	Equipos de sutura (Pinza Kelly, portaagujas y pinza diente de ratón).
	5	Modelo útero de tela
	2	Modelo pélvico
	1	Noelle
Near miss - Cirugía de control de daños.	20	Compresas
	2	Pinzas diente de ratón
	2	Nylon cobertor para abdomen
	1	Dos drenes planos fenestrados + balón de vacío (Jackson Pratt)
	1	Noelle

Además, debe disponerse de ambiente adecuado, si es posible, dos salas medianas, una para las sesiones teóricas y otra para las sesiones prácticas de simulación.

Mesa de partos, mesa de Mayo, portasueros, taburete, sillas, data, parlantes, sabanillas, dos estufas.

Muñeca Noelle, modelo pélvico, placenta, feto-recién nacido.



## Logística de un curso de desarrollo de competencias en THE

### INSUMOS Y EQUIPOS PARA UN CURSO DE 10 a 12 PARTICIPANTES

SESIONES	N	Descripción
Hipertensión gestacional	1	Noelle + placenta
Preeclampsia	2	Modelos pélvicos + placenta
Preeclampsia severa - eclampsia	1	Mesa de examen + taburete.
	1	Mesa de Mayo
	1	Trípode portasueros.
	2	Sillas
	2	Sabanillas
	1	Mascarilla para oxígeno
	20	Pares de guantes desechables
	1	Tensiómetro + fonendoscopio
	1	Martillo para reflejos
	6	Tubos para muestras.
	2	Sondas Foley
	2	Frazadas
	1	Tela adhesiva
	10	Gasas, apósitos
	2	Tijeras
	6	Soluciones Rínger Lactato 1000 ml
	6	Equipos de venoclisis + bránulas
	3	Llaves de tres vías
		Medicamentos: Alfametildopa, Nifedipino, Hidralazina, Sulfato de magnesio, Gluconato de calcio.

Además, debe disponerse de ambiente adecuado, si es posible, dos salas medianas, una para las sesiones teóricas con medios audiovisuales + filmadoras; y otra, para las sesiones prácticas de simulación.

## Logística de un curso de desarrollo de competencias en infecciones obstétricas

### INSUMOS Y EQUIPOS PARA UN CURSO DE 10 a 12 PARTICIPANTES

SESIONES	N	Descripción
Aborto séptico	6	Tubos para muestras.
Sepsis – choque séptico	1	Modelo para demostración.
	1	Mesa de examen.
	1	Tensiómetro/estetoscopio.
	1	Oxímetro de pulso (si disponible)
	1	Mascarilla para O2.
	10	Jeringas y agujas.
	4	Soluciones cristaloides.
	4	Equipos venoclisis, bránulas.
	20	Guantes desechables, caja
	2	Sonda Foley
	2	Frazadas
	1	Tela adhesiva
	10	Gasas, apósitos
	2	Tijeras
	1	Muñeca Noelle

Además, debe disponerse de un ambiente adecuado, si es posible, dos salas medianas, una para las sesiones teóricas y otra para las sesiones prácticas de simulación: Mesa de partos, mesa de Mayo, porta sueros, taburete, sillas, data, parlantes, sabanillas, dos estufas. Muñeca Noelle, modelo pélvico, placenta, feto-recién nacido.

## ANEXO 9: Modelo de Agenda de Curso de Emergencias Obstétricas

### AGENDA DE CURSO DE ABORDAJE DE LAS EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

LUGAR Y FECHA:

AGENDA DE TRABAJO

Primer día

HORA	TEMA	Responsable/s
08:30 – 08:45	Inscripción de participantes	
08:45 – 09:00	Bienvenida y presentación de participantes Presentación de los objetivos del curso	
09:00 – 09:15	Pre - Test	
09:15 – 09:30	Situación Actual de la Mortalidad y Morbilidad Materna en América Latina y el Caribe y Bolivia.	
09:30 – 10:15	Competencias comunicacionales	
10:15 – 10:30	Refrigerio	
10:30 – 11:00	Manejo activo de la tercera etapa del parto	
11:00 – 12:30	Código ROJO – abordaje de la HPP	
12:30 – 13:30	Almuerzo	
13:30 – 16:00	Desarrollo práctico de procedimientos (I): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo farmacológico de la hemorragia postparto.</li> <li>• Maniobras para el control de la HPP.</li> </ul>	

Segundo día

HORA	TEMA	Responsable/s
08:30 – 16:00	Desarrollo práctico de procedimientos (II): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traje antichoque no neumático (TAN).</li> <li>• Taponamiento uterino con balón hidrostático.</li> <li>• Sutura hemostática de B-Lynch.</li> <li>• Near miss - Cirugía de control de daños.</li> </ul>	

Tercer día

HORA	TEMA	Responsable/s
08:30 – 16:00	Código AZUL. Abordaje de la hipertensión del embarazo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión gestacional.</li> <li>• Preeclampsia y preeclampsia severa.</li> <li>• Eclampsia.</li> <li>• Prevención de los trastornos hipertensivos del embarazo.</li> </ul>	

Cuarto día

HORA	TEMA	Responsable/s
08:30 – 13:00	Código AMARILLO. Abordaje de las infecciones obstétricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección.</li> <li>• Aborto séptico.</li> <li>• Sepsis obstétrica.</li> <li>• Choque séptico.</li> </ul>	
13:00 – 14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almuerzo.</li> </ul>	
14:00 – 14:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas y respuestas.</li> </ul>	
14:30 – 14:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de acciones inmediatas y a mediano plazo.</li> </ul>	
14:45 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Post Test.</li> </ul>	
15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clausura del evento y entrega de certificados de participación.</li> </ul>	

## ANEXO EDITORIAL

### **Módulo de Desarrollo de Competencias en Emergencias Obstétricas (Hemorragia Obstétrica, Trastornos Hipertensivos del Embarazo, Infecciones Obstétricas).**

#### **Dirección General de Servicios de Salud, Ministerio de Salud.**

- Dr. Franco Jesús Espada Flores. Unidad de Redes de Servicios de Salud y Calidad, Ministerio de Salud.

#### **Sociedad Boliviana de Obstetricia y Ginecología (SBOG).**

- Dr. Remy Uriona. Presidente de la Sociedad Boliviana de Obstetricia y Ginecología (2015 – 2017)
- Dr. Mario García Sáinz. Ginecólogo Obstetra.

#### **Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR).**

- Dr. Bremen De Mucio. OPS/OMS Asesor Regional en Salud Sexual y Reproductiva. Centro Latinoamericano de Perinatología.
- Dr. Claudio G. Sosa. Consultor Centro Latinoamericano de Perinatología CLAP-SMR.

#### **Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia - FIGO.**

- Dr. Carlos Futchner. Presidente de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia - FIGO.
- Dra. María Fernanda Escóbar Vidarte. Representante para la región de América Latina del Comité de la FIGO por una Maternidad Segura y la Salud del Recién Nacido.



La salud es un derecho, no una mercancía