

Protocolo de acción ante una hemorragia obstétrica y transfusión masiva en la maternidad del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”. Montevideo, Uruguay

DIZ L, LÓPEZ V, MICHELINI A, RODRÍGUEZ A, PIMENTEL S, OHOLEGUY P, RIVAS ALÉN G, CÓPPOLA F, RODRÍGUEZ I., BUSTOS M

Responsables: Dra. Diz L. (ORCID: 0009-005-8236-9569), Dra. López V. (ORCID: 0009-0000-0456-6114), Dra. Michelini A. (ORCID: 0009-0003-6882-1120), Dra. Rodríguez A. (ORCID: 0009-0002-7062-4516), Dr. Pimentel S. (ORCID: 0009-0000-4257-1037)

Coordinadores: Dra. Oholeguy P. (ORCID: 0000-0003-3548-5725), Dra. Rivas Alén G. (ORCID: 0000-0001-5514-2143)

Jefes del servicio: Dr. Cóppola F., Dr. Rodríguez I. (ORCID: 0000-0002-3361-7117)

Colaboradores: Unidad Académica Ginecología B, Unidad Académica de Hemoterapia y Medicina Transfusional, Cátedra de Anestesiología, Dpto. Enfermería piso 16 del Hospital de Clínicas, Lic. Mónica Bustos.

Marzo 2023
Versión N°1

JUSTIFICACIÓN DE LA GUÍA

Las hemorragias obstétricas son una de las tres principales causas de muerte materna a nivel mundial^(1, 2). Siendo dentro de estas la causa más frecuente la hemorragia puerperal (HPP). La Organización Panamericana de la Salud plantea que más de 1 de cada 5 muertes maternas son por esta causa⁽³⁾. En Bolivia, Guatemala, Haití, Perú y República Dominicana las hemorragias son la principal causa de muerte materna⁽⁴⁾. Las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestran a Uruguay como el país con la menor mortalidad materna de A. Latina y el Caribe, superados por Canadá y EEUU. Sin embargo, en los últimos años en Uruguay estas se vinculan en su mayoría a hemorragia obstétrica⁽⁵⁾. La mortalidad materna siempre debe interpretarse como alta, por ser un hecho inaceptable. Si bien en la mayoría de los casos se logra evitar la muerte en caso de hemorragia obstétrica, debemos entender que son eventos considerados *near miss*, que aumentan la morbilidad, causando ingresos a cuidados intensivos, y que pueden llevar a grandes complicaciones con secuelas en la salud de las pacientes sobre todo a nivel del pronóstico reproductivo⁽⁶⁾. La rápida respuesta ante esta situación de enorme gravedad, con la puesta en marcha de medidas organizadas y escalonadas, mejora la asistencia y disminuye las complicaciones. Las mismas se deben principalmente a diagnósticos tardíos y a demora en el reconocimiento de la hipovolemia, así como un déficit en el reemplazo de volumen y manejos inadecuados⁽⁷⁾. Dentro de la hemorragia puerperal, la rápida identificación de una de sus 4 posibles etiologías según la mnemotecnica 4T (tono, traumatismo, tejido y trastorno de la coagulación) es fundamental para disminuir las repercusiones⁽⁸⁾. El enfoque multidisciplinario ayuda al control temprano y efectivo del sangrado. Por lo tanto, que cada maternidad cuente con un protocolo de acción, que se adapte al personal y el material disponible, es de suma necesidad⁽⁹⁾. Esta guía está dirigida a todo el personal de salud que ejerce actividades en la maternidad del Hospital de Clínicas: personal de enfermería, obstetras parteras, estudiantes de parteras, ginecólogos, residentes, internos de medicina, médicos internistas, hemoterapeutas y

anestesiastas. Pudiéndose adecuar esta guía a otras instituciones según las necesidades y recursos de las mismas.

OBJETIVO GENERAL

- Protocolizar la asistencia durante la atención de las hemorragias obstétricas para disminuir la morbimortalidad materna a causa de las mismas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sistematizar el accionar del personal que asiste en la maternidad del Hospital de Clínicas, pautando roles claros en la asistencia.
- Creación de un sistema de trabajo ante las hemorragias obstétricas o Protocolo de transfusión masiva (PTM) definiendo los pasos a seguir para la asistencia.
- Confeccionar una caja donde se encuentren los elementos necesarios para la atención de las hemorragias obstétricas: "caja roja".
- Adherir un apartado de obstetricia al protocolo de transfusión masiva de trauma.
- Realizar episodios de simulación periódicas para asegurar el correcto funcionamiento del protocolo.
- Auditar los casos en los que se haya activado el protocolo de transfusión masiva.

MARCO TEÓRICO

La principal causa de hemorragias obstétricas es la **hemorragia puerperal (HPP)**. La misma se define como la pérdida de sangre de 500 ml o más en el término de 24 horas después de un parto o cesárea. Actualmente se utilizan definiciones prácticas o aplicables, ya que habitualmente no se realiza la cuantificación de la pérdida hemática, lo que podría dificultar el diagnóstico. La FASGO utiliza como definición de HPP cualquier pérdida hemática que genere signos de hipovolemia y/o una alteración hemodinámica^(1, 2). La mayoría de las muertes provocadas por HPP ocurren durante las primeras 24 horas después del parto, y dentro de estas las primeras 2 horas son las más críticas, donde comúnmente ocurre la complicación⁽⁷⁾. La HPP afecta aproximadamente al 2 % de todas las pacientes. Es una complicación que contribuye a la morbilidad materna grave y a la discapacidad a largo plazo, así como a una serie de otras enfermedades maternas graves generalmente asociadas con la pérdida considerable de sangre, incluidos el shock y la disfunción orgánica múltiple^(2, 6, 8). Los cambios fisiológicos que ocurren en el embarazo con la expansión de la volemia pueden enmascarar o retrasar el diagnóstico de la repercusión hemodinámica o shock^(7, 8). Es por esto que actualmente se habla de la evaluación de la repercusión mediante la utilización del **índice de choque**, definido como la relación entre la frecuencia cardíaca materna y la presión arterial sistólica. Permite la identificación temprana de mujeres con riesgo de hipovolemia de causa obstétrica, constituyendo

un indicador confiable de los resultados maternos adversos y así guiar el manejo clínico. Un índice de choque mayor o igual a 0.9 está asociado a una mayor mortalidad, y mayor a un 1 con una alta probabilidad de transfusión sanguínea^(2, 8). Si bien se describen **factores de riesgo** para presentar una HPP, la mayoría de las pacientes no los presentan y son eventos inesperados. Se deben pensar en las causas de HPP para plantear los distintos factores de riesgo. Dentro de estas se utiliza la nemotecnia "**4 T**", haciendo referencia al **Tono**, siendo la atonía uterina la causa más frecuente de HPP; **Traumatismos** del canal de parto blando; **Tejidos**, debido a la presencia de restos ovulares; **Trastornos** en la coagulación⁽⁹⁾. En cuanto a los factores de riesgo de atonía uterina se plantean: trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, multiparidad, sobredistensión uterina de cualquier etiología como gestación fetal múltiple, polihidramnios y macrosomía fetal^(9, 10). El trauma representa aprox. el 20 % de los casos, y se atribuye principalmente a laceraciones perineales o cervicales, hematomas perineales, episiotomías. Estos ocurren en su mayoría en el contexto de partos precipitados no controlados o partos vaginales instrumentales^(7, 11). La retención de restos ovulares pueden aumentar el riesgo de HPP en 3,5 veces. Los factores de riesgo incluyen placenta succenturiada o placenta previa. Los trastornos de la coagulación se pueden dividir en hereditarios o adquiridos como las enfermedades de von Willebrand, la hemofilia y la púrpura trombocitopénica^(11, 12). La aparición de coagulopatía intravascular diseminada también puede darse en el contexto de: desprendimiento de placenta, preeclampsia con elementos de severidad, muerte fetal intrauterina, sepsis o embolia de líquido amniótico. Otras etiologías incluyen inversión uterina y placentación anormal.

Mediante la prevención y el tratamiento de la HPP, la mayoría de las muertes son evitables. El Ministerio de salud Pública (MSP), siguiendo las recomendaciones en guías internacionales y las pautas sugeridas por la OMS, propone un manejo activo del tercer período del parto o alumbramiento: uso de uterotónicos luego del desprendimiento del hombro anterior del feto en el parto vaginal o luego de la toilette intrauterina en la cesárea; y la tracción controlada del cordón. El alumbramiento activo disminuye la incidencia de hemorragia postparto, la necesidad de transfusión sanguínea, el uso de uterotónicos y la muerte materna^(13, 14, 15). Se han implementado diferentes estrategias para controlar y disminuir la mortalidad de la HPP. Diferentes grupos de referencia, como la OMS en 2017, han establecido la importancia de crear grupos de trabajo y de respuesta inmediata para abordar este tipo de emergencias, tanto en el primer nivel de atención como en los centros de referencia. Las diferentes guías sobre la HPP recomiendan el enfoque multi e interdisciplinario para su abordaje con el objetivo de lograr un control temprano y efectivo del sangrado. Esto

debe ser siempre orientado a la causa de la HPP y consistirá en el tratamiento escalonado con medidas inicialmente menos invasivas hasta un enfoque radical de ser necesario.

TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS

1. Medidas de profilaxis de la hemorragia puerperal.
2. Manejo inicial de la hemorragia obstétrica: desde el diagnóstico a los primeros 15 minutos.
3. Avance en medidas terapéuticas: de 15-30 minutos.
4. Activación del PTM: protocolo de transfusión masiva.

1. MEDIDAS DE PROFILAXIS DE LA HPP

● **Manejo activo del tercer período del parto** o alumbramiento mediante la administración de uterotónicos luego de la salida del hombro anterior fetal durante el parto vaginal o luego de la toilette intrauterina en la cesárea, según recomendaciones de la OMS y del MSP (valorando costo beneficio de la intervención), se realizará con oxitocina 10 UI i/m en deltoides materno o i/v. Sumada a esta medida se recomienda la tracción controlada del cordón umbilical para disminuir la pérdida hemática y acortar el tiempo del alumbramiento.

○ Diferentes guías apoyan el uso como medida profiláctica para la HPP el alumbramiento activo con carbetocina 0,1 mg iv en aquellas pacientes que presenten factores de riesgo^(16,17).

● Luego del alumbramiento, se debe certificar la formación del **globo de seguridad de Pinard** y el **examen sistemático del canal de parto blando para descartar desgarros**.

● Dado que el momento de mayor riesgo para la HPP se describe en las **primeras 2 hrs post nacimiento**, la **paciente permanecerá en block de partos** durante este lapso de tiempo, estrechando los controles clínicos, a fin de tener un diagnóstico precoz en caso de complicaciones. Durante estas dos horas:

○ Se realizará alojamiento conjunto y se estimulará la lactancia precoz de ser posible.

○ No se retirarán vías venosas periféricas en las pacientes que ya cuentan con un acceso venoso.

○ Si la paciente cuenta con catéter de analgesia del parto no se retirará el mismo.

Una vez transcurridas las 2 hrs desde el nacimiento se revalorará a la paciente y se trasladará la misma a sala de puerperio, donde continuará la estadía hospitalaria hasta el alta en alojamiento conjunto madre-hijo.

2. MANEJO INICIAL DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA: DESDE EL DIAGNÓSTICO A LOS PRIMEROS 15 MINUTOS

El diagnóstico de pérdida hemática excesiva es usualmente realizado por la primera persona del personal de la salud que toma contacto con la paciente en esta situación, pudiendo ser enfermera, interno de medicina, partera,

residente o ginecólogo. Todos estos profesionales están capacitados para realizar el diagnóstico de hemorragia puerperal, una vez hecho el mismo deberán:

● **Pedir ayuda: informar al ginecólogo de guardia, llamar al personal de enfermería.**

● El personal de enfermería registrará la hora en la que se realiza el diagnóstico, valorará constantes vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno.

● La primera enfermera en ser avisada será la encargada de transportar la caja roja al lugar físico en el que se encuentra la paciente. **ANEXO 1: CAJA ROJA.**

● Todo el equipo se traslada hacia la paciente, que será asistida en el lugar del diagnóstico⁽²⁾.

Perdida de volumen % y mL en mujer de 50 a 70 Kg.	Sensorio	Perfusión	Pulso	Presión sistólica	Grado del shock	Cristaloides a infundir
10-15% 500-1000 mL	Normal	Normal	60-90	>90	compensado	
16-25% 1000-1500 mL	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91-100	80-90	leve	3000-4500 mL
26-35% 1500-2000 mL	Agitada	Palidez, frialdad, sudoración	101-120	70-79	Moderado	4500-6000 mL
>35% >2000 mL	Letárgica o inconsciente	Palidez, frialdad, Sudoración, tiempo de capilar >3 seg.	>120	<70	severa	>6000 mL

Figura 1. Clasificación del shock hemorrágico

En caso de plantear un shock moderado-severo **SE ACTIVARÁ EL PROTOCOLO DE TRANSFUSIÓN MASIVA (PTM)**. Ver activación del código rojo (punto 4).

En caso de paciente sin shock o shock compensado o leve se iniciarán las primeras medidas, se avisará al equipo de hemoterapia y a block quirúrgico el diagnóstico realizado y en caso de no obtener la respuesta clínica esperada en la primera media hora se **ACTIVARÁ EL PTM**.

● **Iniciaremos las medidas iniciales:** Destacamos que muchas de las mismas se realizan en **simultáneo** por los distintos roles que ejercerá el personal de salud, lo que hace de suma importancia que cada uno conozca su función. Se debe asignar un **jefe de reanimación** que dará las directrices (ginecólogo de guardia o residente avanzado).

- Se colocarán dos vías venosas periféricas (VVP) de grueso calibre (14G o 16G).

- Extracción de muestras para paraclínica:

● **Rotem** (en tubo de crisis de 3 ml (citrato 3,2 % o 3,8 %) debe estar perfectamente enrasado).

● En tubo de hemograma con EDTA-K3: hemograma, clasificación sanguínea ABO y Rh D e investigación de anticuerpos irregulares. **Imagen 1.**



- Iniciar **reposición** de volúmen con cristaloides como suero fisiológico o ringer lactato, idealmente a 39°C (debiendo calibrar cada microondas)^(18, 19). Se recomienda su administración en pequeños bolos de 500 ml. Reevaluar clínicamente a la paciente después de cada bolo administrado.
- Colocar O2 mediante MFL 10 lt/min.
- Colocar sonda vesical.

●Búsqueda etiológica:

En caso de hemorragia en la paciente embarazada en el segundo y tercer trimestre identificar las causas placentarias como placenta previa, desprendimiento de placenta normoinsera y la posibilidad de ruptura uterina.

En caso de HPP las causas serán planteadas según las 4T ya mencionadas y el manejo será el siguiente:

●Medidas Físicas:

-La palpación uterina buscando la probable causa de la HPP, siendo ésta mayoritariamente la atonía. De constatare la atonía uterina se iniciará **masaje uterino uni o bimanual**.

-De no constatare atonía se deben plantear otras etiologías. Se realizará tacto vaginal intracavitario con guantes estériles, para descartar restos, con extracción de coágulos de vagina y endocavitarios. De persistir, se trasladará la paciente a block de partos o block quirúrgico y se realizará inspección del canal de parto blando con valvas en busca de desgarros vaginales o de cuello que hayan pasado desapercibidos luego del parto.

●Iniciar tratamiento farmacológico de forma escalonada:

-Se recomienda el uso temprano de **ácido tranexámico apenas se realice el diagnóstico**. Administrar 1 g (100 mg/ml) por vía intravenosa a razón de 1 ml/min (es decir, administrado durante 10 min), con una **segunda dosis** de 1 g diluido en 500 ml SSF a pasar en 8 horas por vía intravenosa. Si el sangrado continúa después de 30 minutos, puede reiterarse dosis según resultado de Rotem. El ácido tranexámico ha demostrado disminuir las muertes y la necesidad de transfusión y laparotomía en pacientes con HPP. (20) (21)

-**Oxitocina 10 ui im o iv** (si no fue utilizado previamente en el manejo activo del alumbramiento).

-**Metilergonovina**: 1 ampolla de 0,2 mg IM. Se puede administrar una segunda dosis a los 20 min. Dosis máxima de 5 mg/día. Contraindicado en estados hipertensivos del embarazo.

3. MANEJO DE LA HPP LUEGO DE LOS PRIMEROS 15 MINUTOS

Continuaremos con **medidas farmacológicas**, y revalorando la situación clínica mediante constantes vitales. Se debe continuar con el masaje uterino.

-**Carbetocina**: 100 mcg IV.

-**Misoprostol**: 800 mcg subyugal o intrarectal.

De persistir la hemorragia pese al tratamiento farmacológico instaurado se debe de proceder a avanzar en las **medidas físicas** inicialmente, y de no lograr mejoría avanzar hacia medidas quirúrgicas.

La colocación del **balón intrauterino (balón de bakri)** es de elección ante la falla del tratamiento farmacológico por ser el menos invasivo. El balón de Bakri es un dispositivo intrauterino creado específicamente e indicado para reducir o controlar la HPP debida a atonía uterina. Sus mecanismos de acción son el aumento de la presión intracavitaria por encima de la presión arterial provocando que los vasos colapsen y estimulando que el útero se contraiga. Se puede colocar tanto por vía vaginal como a través de la histerotomía en la cesárea. Se insufla con 300-500 cc de suero. Ver **Anexo 2**⁽²⁾. La permanencia estimada luego de su colocación es entre 12 y 24 horas, se debe mantener sonda vesical para permitir la diuresis. Es posible colocar compresas húmedas en vagina para evitar el movimiento con el descenso del balón hacia la vagina. Se recomienda la administración de antibióticos profilácticos durante 24 - 36 hs. Se desinsufla gradualmente en un plazo de 12 horas, extrayendo de a 100 ml. En caso de constatare nuevo sangrado y atonía se puede reinsuflar y permanecer durante 12-24 hrs más. Si la HPP persiste pese a la utilización del balón intrauterino se deben de considerar maniobras invasivas que podrán ir desde **tratamiento radiológico** (embolización de las arterias uterinas de estar a disposición), a laparotomía con tratamientos quirúrgico conservador como la realización de suturas hemostáticas uterinas (B-lynch) o ligadura de arterias hipogástricas, hasta la realización de una histerectomía⁽²⁾.

4. ACTIVACIÓN DE: PROTOCOLO DE TRANSFUSIÓN MASIVA EN OBSTETRICIA

De estar ante la **presencia de shock severo o de no obtener la respuesta clínica** esperada mediante todas los fármacos y maniobras planteadas se debe proceder a activar el protocolo de transfusión masiva.

Este protocolo de acción será activado por el grado 2 de ginecología. Se llamará a hemoterapia por las vías institucionales, interno: 4145 o directo 24871011 y se dirá al técnico de hemoterapia **"código rojo obstétrico, activado por Dr..., en piso 16 o block quirúrgico"** el mensaje debe ser claro, mediante estas palabras, aclarando médico responsable y lugar en el que se encuentra la paciente (sala 4, block de partos, block quirúrgico, emergencia). La persona que responda de hemoterapia deberá repetir el mensaje, de forma que quede claro el lugar y diagnóstico. No es necesario que llame al médico responsable, pero sí que quien realice la llamada conozca la forma de activación.

Reanimación hemoterapia

Consta fundamentalmente de 2 pilares: Reposición de pérdidas sanguíneas y prevención y tratamiento de coagulopatía.

●**Reposición de pérdidas sanguíneas** con sangre total **O Rh D positivo** con título de isohemaglutininas anti A, B, A, B menor a 1/50⁽²¹⁾. No se deberá retrasar el inicio de la transfusión a la espera de la determinación de grupo sanguíneo y pruebas

de compatibilidad⁽²²⁾: **Transfusión de 2 unidades de sangre total**^(27, 28, 29, 30).

● **Prevención y tratamiento de coagulopatía** mediante el uso de agentes antifibrinolíticos (Ac Tranexámico); reposición guiada por Rotem de deficiencias específicas; evitar hipotermia: **Se verificará la administración de ácido tranexámico y gluconato de calcio**, en caso de constatar la no administración se procederá a su indicación en este momento: Gluconato de calcio: bolo inicial de 1 gr se administrará 2 grs cada 4 unidades de hemocomponentes o según resultado de calcemia (objetivo calcio iónico mayor a 1.2 mmol/L)⁽³³⁾. Ac. Tranexámico 1gr i/v diluido en 100cc a pasar en 10 min.

● **Control de temperatura** del paciente, medidas físicas de prevención de hipotermia (sueros calientes, colcha térmica) como parte de prevención de la coagulopatía.

● **Verificar toma de muestra para Rotem** (tromboelastografía) (**Anexo**)^(23, 24, 25, 26).

● Una vez obtenido el monitoreo por Rotem se procederá la reposición guiada por objetivos de los siguientes hemocomponentes y hemoderivados.

○ Plasma Fresco Congelado: 10-15 ml/Kg o 1.5 veces el APTT por encima del valor normal.

○ Fibrinógeno: 2 grs IV objetivo mayor a 200 mgr/dl⁽³²⁾.

○ Plaquetas : Objetivo 50.000 a 75.000 u/^(31, 33, 9).

● Valoración activa de respuesta al tratamiento.

- Valoración clínica.

- Gasometría con ionograma.

- Rotem.

- Hemoglobina objetivo : 7-9 g/dl^(2, 9).

DESACTIVACIÓN

Este mecanismo es creado para optimizar el uso correcto de las transfusiones de sangre y evitar así su uso innecesario o perjudicial para la paciente.

La desactivación del protocolo será presentada en situaciones que por algún motivo se constatare fielmente que se produjo una **ACTIVACIÓN INCORRECTA DEL PROTOCOLO**.

La misma estará a cargo **DE DOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE ACTIVACIÓN**, en forma conjunta y unánime, uno de los cuales será el médico Hemoterapeuta.

No podrá haber inactivaciones unilaterales.

No podrá ser inactivado por un miembro externo al equipo actuante, quien en tal caso deberá referirse a un integrante de éste.

Mientras no se ejecute una directiva clara, no puede brindarse información parcial o contradictoria al resto del equipo.

AUTORIZADOS A DESACTIVAR:

1- Grado II/III de ginecología.

2- Médico Hemoterapeuta.

3- Anestesista Grado II/III o intensivista actuante si fuera en

CTI.

Verificar llenado de formulario de registro de procedimiento de activación de PTM obstétrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto, 2014. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int>
- Casale DR, Basanta DN, Fabiano DP, Lukestik DJ, Tissera DR. Actualización de Consenso de Obstetricia. Fasgo 2019. Hemorragia posparto. [Internet]. 2019. Disponible en: https://fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_2019_Hemorragia_Post_Partto.pdf
- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. OPS y socios lanzan campaña para acelerar la reducción de la mortalidad materna en América Latina y el Caribe - [Internet]. 2023 [citado 11 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/8-3-2023-ops-socios-lanzan-campana-para-acelerar-reduccion-mortalidad-materna-america>
- Resources for Journalists - PAHO/WHO | Pan American Health Organization. Cero muertes maternas por hemorragias [Internet]. [citado 11 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/cero-muertes-maternas-por-hemorragia>
- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Uruguay tiene la tasa de mortalidad materna más baja de América Latina - [Internet]. 2010 [citado 11 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/8-2-2010-uruguay-tiene-tasa-mortalidad-materna-mas-baja-america-latina>
- Maswime S, Buchmann E. A systematic review of maternal near miss and mortality due to postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. Abril de 2017;137(1):1-7. DOI: 10.1002/ijgo.12096. Epub 2017 Jan 24. PMID: 28099749.
- Carrillo-Esper R, de la Torre-León T, Nava-López JA, Posada-Nava A, Pérez-Calatayud Á, de la Torre-León MA, et al. Consenso multidisciplinario para el manejo de la hemorragia obstétrica en el perioperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología [Internet]. Julio de 2018;41(3):155-82. Disponible en: https://www.fasgo.org.ar/images/Consenso_Mexico.pdf
- Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. Int J Gynaecol Obstet. Marzo de 2022;157 Suppl 1(Suppl 1):3-50. DOI: 10.1002/ijgo.14116
- Mavrides E, Allard S, Chandraran E, Collins P, Green L, Hunt B, et al. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. BJOG [Internet]. 2016;124(5):124:e106-e149. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-1471-0528.14178>
- Casale R, De Marco I, Davison H, Fabiano P, Franze F, Sar S. Consenso SOGIBA Hemorragia post-parto [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.fasgo.org.ar/images/Consenso_HPP_SOGIBA_2018.pdf
- Karlsson H, Pérez Sanz C. Hemorragia postparto. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]. 2009;32:159-67. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272009000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sebghati M, Chandraran E. An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. Womens Health (Lond). Agosto de 2017;13(2):34-40. DOI: 10.1177/1745505717716860. Epub 2017 Jul 6. PMID: 28681676; PMCID: PMC5557181.
- Ministerio de Salud Pública Uruguay. Ministerio de Desarrollo Social. 2014. Guías en salud sexual y reproductiva. Manual para la atención a la mujer en el proceso de embarazo, parto y puerperio. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/guias-salud-sexual-reproductiva-manual-para-atencion-mujer-proceso>
- Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2 de marzo de 2015;(3):CD007412. DOI: 10.1002/14651858.CD007412.pub4

15. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(4):CD001808. DOI: 10.1002/14651858.CD001808.
16. Dávila JGG, Castaño JHO, Tobón JJZ, Cardona JGL, Penagos JAV, Rodríguez IA, et al. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet].* 20 de diciembre de 2013;64(4):425-52. DOI: 10.18597/rcog.91. Disponible en: <https://revista.fecolmog.org/index.php/rcog/article/view/91>
17. Sun H, Xu L, Li Y, Zhao S. Effectiveness and safety of carboxytocin versus oxytocin in preventing postpartum hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *J of Obstet and Gynaecol [Internet].* Abril de 2022;48(4):889-901. DOI: 10.1111/jog.15174. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35243717. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jog.15174>
18. Blumenfeld A, Ben Abraham R, Stein M, Shapira SC, Reiner A, Reiser B, et al. The accumulated experience of the Israeli Advanced Trauma Life Support program. *J Am Coll Surg.* Julio de 1997;185(1):8-12. ISSN 1072-7515.
19. Lindhoff GA, MacG Palmer JH. An assessment of the thermal safety of microwave warming of crystalloid fluids. *Anaesthesia.* Marzo de 2000;55(3):251-4. DOI: 10.1046/j.1365-2044.2000.01319.x. PMID: 10671843.
20. Dennis AT, Griffiths JD. Tranexamic acid for post-partum haemorrhage in the WOMAN trial. *Lancet.* 30 de septiembre de 2017;390(10102):1582. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31946-3.
21. Rojas RM, Sáenz E, Willis S, Solano D. Título de anticuerpos naturales e inmunes en donadores grupo O. *Rev Cost Cienc Méd [Internet].* 1983;4(2):33-8. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v4n2/art5.pdf>
22. Gillissen A, Henriquez DDCA, van den Akker T, Caram-Deelder C, Wind M, Zwart JJ, et al. The effect of tranexamic acid on blood loss and maternal outcome in the treatment of persistent postpartum hemorrhage: A nationwide retrospective cohort study. *PLoS One.* 2017;12(11):e0187555. DOI: 10.1371/journal.pone.0187555.
23. Jokinen S, Kuitunen A, Uotila J, Yli-Hankala A. Thromboelastometry-guided treatment algorithm in postpartum haemorrhage: a randomised, controlled pilot trial. *Br J Anaesth.* Febrero de 2023;130(2):165-74. DOI: 10.1016/j.bja.2022.10.031.
24. ROTEM-algorithms-SCGH-FSH-KEMH-POW. *Obsgynaecritcare.* August-2018. Disponible en: <https://www.obsgynaecritcare.org/rotem-module-2/>
25. Calatzis A, Görlinger K, Spannagl M, Vorweg M. Analysis Targeted Treatment of Acute Haemostatic Disorders [Internet]. *Guide ROTEM® Analysis;* 2016. Disponible en: https://www.ttuhsu.edu/medicine/odessa/internal/documents/ttim-manual/ROTEM_Analysis.pdf
26. Amgalan A, Allen T, Othman M, Ahmadzia HK. Systematic review of viscoelastic testing (TEG/ROTEM) in obstetrics and recommendations from the women's SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* Agosto de 2020;18(8):1813-38. DOI: 10.1111/jth.14882.
27. Cap AP, Beckett A, Benov A, Borgman M, Chen J, Corley JB, et al. Whole Blood Transfusion. *Mil Med.* 1 de septiembre de 2018;183(suppl_2):44-51. DOI: 10.1093/milmed/usy120.
28. Spinella PC, Cap AP. Whole blood: back to the future. *Current Opinion in Hematology [Internet].* Noviembre de 2016;23(6):536-42. DOI: 10.1097/MOH.0000000000000284. Disponible en: <https://journals.lww.com/00062752-201611000-00009>
29. Research C for BE and. FDA. FDA; 2024. *Biologics Guidances.* Disponible en: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/guidance-compliance-regulatory-information-biologics/biologics-guidances>
30. Chandler MH, Roberts M, Sawyer M, Myers G. The US military experience with fresh whole blood during the conflicts in Iraq and Afghanistan. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* Septiembre de 2012;16(3):153-9. DOI: 10.1177/1089253212452344.
31. Solomon C, Collis RE, Collins PW. Haemostatic monitoring during postpartum haemorrhage and implications for management. *Br J Anaesth.* Diciembre de 2012;109(6):851-63. DOI: 10.1093/bja/aes361.
32. Charbit B, Mandelbrot L, Samain E, Baron G, Haddaoui B, Keita H, et al. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. *J Thromb Haemost.* Febrero de 2007;5(2):266-73. DOI: 10.1111/j.1538-7836.2007.02297.x
33. British Committee for Standards in Haematology, Stainsby D, MacLennan S, Thomas D, Isaac J, Hamilton PJ. Guidelines on the management of massive blood loss. *Br J Haematol.* Diciembre de 2006;135(5):634-41. DOI: 10.1111/j.1365-2141.2006.06355.x.

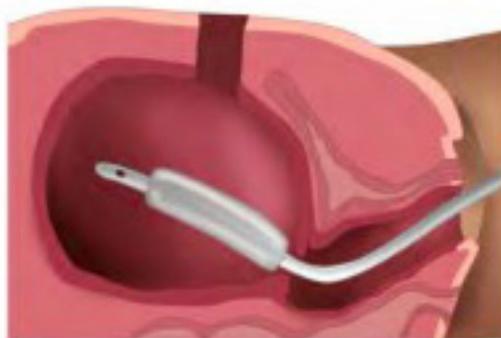
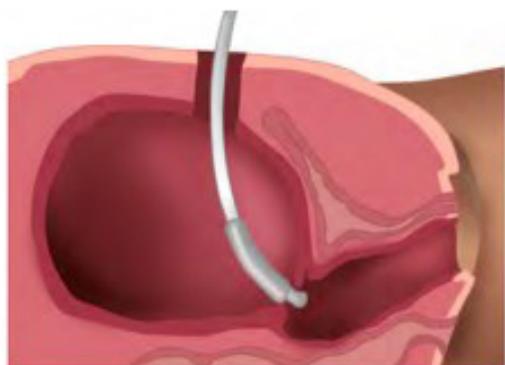
ANEXOS

ANEXO 1. CAJA ROJA

- Check list
- Tabla Clasificación de shock
- Esfingomanómetro
- Material para 4 vías venosas periféricas 14-16g
- 2 litros de Suero fisiológico o ringer lactato
- 1 gr de ácido tranexámico
- 1gr de Gluconato de Ca
- 2 ampollas de metilergonovina
- 800 mcg de misoprostol
- 5 ampollas de oxitocina
- Valvas bresky
- 1 porta agujas
- 1 pinza disección
- 2 pinzas alicé
- 2 pinzas americanas
- Vicryl 1.0 y 2.0
- Material blanco
- Balón de bakri
- 2 jeringas de 10 cc
- Jeringa Tomey
- (No contará con carbetocina dado va refrigerada, solicitarla a enfermería)

ANEXO 2. INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN BALÓN DE BAKRI

- Permanencia estimada: entre 12 y 24 horas
- Colocar sonda vesical para permitir la diuresis.
- Administración de antibióticos profilácticos durante 24 - 36 hs
- Insuflar con 300-500 ml SF.
- Conectar a bolsa colectora.
- Taponamiento vaginal con compresas embebidas en suero para evitar el deslizamiento.
- Se desinfla gradualmente en un plazo de dos horas.
- Si comienza nuevamente el sangrado mientras se desinfla el balón, vuelva a inflarlo y espere 24 horas antes desinsuflar por segunda vez.
- Se coloca transabdominal o transvaginal.



Incorrecto

Correcto

Imagen 2, 3, 4. Imágenes extraídas de: Manual breve para la práctica clínica de emergencias obstétricas, edición 2015 del Ministerio de Salud Pública, Argentina.

ANEXO 3

PROTOCOLO DE ACCIÓN ANTE UNA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA Y TRANSFUSIÓN MASIVA EN LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

PROFILAXIS

- Alumbramiento activo
 - Oxitocina 10 ui i/m o i/v o carbetocina 0,1 mg i/v si factores de riesgo
 - Tracción controlada del cordón umbilical
- Globo de seguridad de Pinard
- La paciente permanecerá 2hs en block de partos con vvp y catéter de analgesia

MANEJO

- Pedir ayuda
- Enfermería constata hora y signos vitales, traer CAJA ROJA
- Diagnostico de shock y grado del mismo

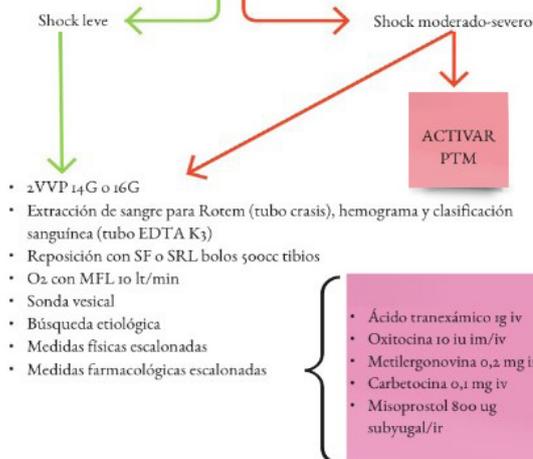


Imagen 5. Algoritmo de actuación