



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los
Trabajadores del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

TESIS

**Descripción del manejo médico – quirúrgico de la
hemorragia obstétrica en la unidad de tococirugía**

Que para obtener el título de:
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Presenta:
Dra. Daniela Abigail Lira Espíndola

Asesor de Tesis:
Dr. José Bacilio Hernández Sánchez
Dra. Patricia Loranca Moreno

Ciudad de México. Julio de 2023
RPI 132.2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los
Trabajadores del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

TESIS

**Descripción del manejo médico – quirúrgico de la
hemorragia obstétrica en la unidad de tococirugía**

Que para obtener el título de:
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Presenta:
Dra. Daniela Abigail Lira Espíndola

Asesor de Tesis:
Dr. José Bacilio Hernández Sánchez
Dra. Patricia Loranca Moreno

Ciudad de México. Julio de 2023
RPI 132.2023

Aprobación de tesis



Dr. Israel David Pérez Moreno
Encargado de la Coordinación de Enseñanza e Investigación



Dr. José Bacilio Hernández Sánchez
Profesor Titular del Curso de Ginecología y Obstetricia



Dr. José Bacilio Hernández Sánchez
Investigador Responsable



Dra. Patricia Loranca Moreno
Investigador Asociado

Dedicatoria

A Dios, el centro de todo, la razón de estar aquí y permanecer.

A Fer, mi mejor amigo, mi eterno compañero de vida, por tomar este sueño como si fuera el tuyo y sostener mi mano desde el primer día. Por ese apoyo incondicional que jamás encontraré en otro lugar. Por ser mi hogar, mi refugio y mi calma ante cada tempestad. Por tener esa fe que a veces me hace falta. Sin tu amor, comprensión y sin tus oraciones, esto jamás sería posible. Te amo para siempre.

A mis padres, por siempre estar a mi lado en cada paso que doy. A mi abuelita por siempre alentarme a armarme de valor.

Al Dr. Hernández por darme la oportunidad de formarme como médico especialista, por creer en mí y motivarme a siempre ir por más. A la Dra. Loranca por ser una inspiración para todas las mujeres que estamos en este camino, por siempre exigirme y sacar lo mejor de mí, por ser mi ejemplo a seguir.

A mis compañeros residentes, Midori Andrade y Giovanni Miranda por cumplir la promesa que hicimos el primer día: “juntos llegamos, juntos nos vamos”, gracias por su amistad y compañía estos 4 años, sin ustedes, la residencia no hubiera sido la misma. A la Dra. Sánchez y al Dr. Barba porque además de ser mis compañeros, fueron mis maestros, gracias por su amistad y por sus enseñanzas. A Francisco Rodríguez y a Aileen Viana, por su amistad, por las risas, por cada aventura y por permitirme seguir aprendiendo con ustedes.

A cada uno de mis médicos adscritos, mis maestros, un simple gracias nunca será suficiente, mi eterno agradecimiento, porque gracias a ustedes, logré alcanzar esta meta. Al Dr. Víctor Contreras, Dra. Elizabeth Garnica y Dr. Óscar Sánchez por el tiempo de enseñanza invertido en esas aulas, por ser maestros que dejan huella. A la Dra. Karelía Mendoza por ayudarme a desarrollar esa autoconfianza que casi pierdo en el camino, nunca terminaré de agradecerle por apoyarme y siempre tener las palabras correctas en mis momentos más difíciles. A la Dra. Ángela Hernández Rubio por siempre brindarme ese espacio en el consultorio 6 para hablar de la oncología, pero también sobre mis miedos, de mis fracasos, de que vida solo hay una y hay que vivirla.

Al maestro del manejo de la hemorragia obstétrica en nuestro Hospital, Dr. Pedro López, por sus consejos y enseñanzas que reforzaron la realización de este proyecto.

Al personal de enfermería y todo aquel que contribuyó a mi formación como especialista, mi más entero agradecimiento.

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	12
ANTECEDENTES	42
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	46
JUSTIFICACIÓN	46
HIPÓTESIS	47
OBJETIVO	47
Objetivo general	47
Objetivos específicos	47
MATERIAL Y MÉTODOS	48
Criterios de inclusión	48
Criterios de exclusión	48
Criterios de eliminación	48
RESULTADOS	56
DISCUSIÓN	72
CONCLUSIÓN	74
REFERENCIAS	75
ANEXOS	79

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICAS Y TABLAS

Figura 1. Pictograma para la evaluación visual del sangrado	Página 21
Figura 2. Compresión bimanual del útero	Página 26
Figura 3. Compresión de aorta abdominal y palpación de pulso femoral	Página 27
Figura 4. Esquematzación del uso de Balón de Bakri	Página 28
Figura 5. Balón de Belfort – Dildy	Página 29
Figura 6. Colocación de pinzas de anillos rectas en labio anterior y posterior de cérvix	Página 30
Figura 7. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina izquierda (a) y derecha (b)	Página 30
Figura 8. Aplicación de sutura compresiva B-Lynch	Página 32
Figura 9. Sutura compresiva Hayman	Página 33
Figura 10. Sutura compresiva Ho-Cho	Página 34
Figura 11. Sutura compresiva Pereira	Página 35
Figura 12. Técnica Posadas	Página 36
Figura 13. Triple ligadura de Tsurulnikov	Página 37
Figura 14. Técnica de Abd Rabbo	Página 39
Figura 15. Identificación de la arteria ilíaca interna (hipogástrica)	Página 40
Figura 16. Colocación de pinza ángulo bajo arteria hipogástrica	Página 41
Figura 17. Iniciativa Cero Muertes Maternas por Hemorragia OPS/OMS	Página 45
Figura 18. Flujograma	Página 48
Figura 19. Universo de estudio y tamaño de la muestra	Página 49
Gráfica 1. Etiología de la hemorragia obstétrica (4T)	Página 16
Gráfica 2. Nacimientos por tipo de resolución	Página 56
Gráfica 3. Tendencia de hemorragia obstétrica	Página 57
Gráfica 4. Tipo de resolución de las hemorragias obstétricas	Página 57
Gráfica 5. Edad gestacional	Página 60
Gráfica 6. Etiología de las hemorragias obstétricas	Página 62
Gráfica 7. Cantidad de sangrado	Página 62
Gráfica 8. Tratamiento farmacológico y mecánico de hemorragia obstétrica por Tono	Página 63
Gráfica 9. Uso de suturas compresivas en hemorragia obstétrica por Tono	Página 64
Gráfica 10. Uso de ligaduras vasculares en hemorragia obstétrica por Tono	Página 64

Gráfica 11. Tipo de abordaje requeridos en la hemorragia obstétrica por Tono	Página 66
Gráfica 12. Tratamiento en hemorragia obstétrica por Trauma	Página 67
Gráfica 13. Manejos adicionales más frecuentes	Página 68
Gráfica 14. Indicación de histerectomía obstétrica	Página 68
Gráfica 15. Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos por Año	Página 69
Gráfica 16. Activación de Código Mater por Año	Página 70
Gráfica 17. Evaluación sobre el apego a la GPC Prevención y manejo de hemorragia posparto, en 2021 y 2022	Página 71
Tabla 1. Causas y Razón de Muerte Materna Semana Epidemiológica 52, 2019	Página 12
Tabla 2. Causas y Razón de Muerte Materna Semana Epidemiológica 52, 2022	Página 13
Tabla 3. Factores de Riesgo de Hemorragia Posparto	Página 17
Tabla 4. Clasificación del riesgo de hemorragia posparto y posible necesidad de transfusión	Página 19
Tabla 5. Manejo médico de la hemorragia obstétrica	Página 25
Tabla 6. Descripción operacional de las variables	Página 49
Tabla 7. Características sociodemográficas de los sujetos	Página 58
Tabla 8. Descripción de la gestación	Página 59
Tabla 9. Descripción por frecuencia de la gestación	Página 59
Tabla 10. Características y tratamiento general del embarazo con hemorragia obstétrica	Página 61
Tabla 11. Combinaciones farmacológicas en la hemorragia obstétrica por Tono	Página 65

RESUMEN

Introducción: Actualmente, la hemorragia obstétrica es la principal causa de muerte materna en nuestro país. Durante la pandemia por COVID-19, ésta se posicionó en primer lugar, sin embargo, la hemorragia obstétrica permaneció dentro de las tres primeras causas de mortalidad materna. Conocer las múltiples opciones terapéuticas para el manejo eficaz e integral de la hemorragia obstétrica, resulta fundamental en la formación del médico ginecobstetra con la finalidad de contar con un amplio arsenal de herramientas que nos permitan disminuir la mortalidad materna por esta causa. En este proyecto, se presenta la experiencia de 4 años sobre el manejo médico – quirúrgico de la hemorragia obstétrica dentro de nuestra institución, con la finalidad de reconocer si existen áreas de oportunidad en las que podamos proponer estrategias para mejorar su abordaje. Se identifica también el apego al algoritmo terapéutico propuesto en la Guía de Práctica Clínica “Prevención y manejo de la hemorragia postparto” del 2021 para aquellos casos que se presentaron en los años 2021 y 2022.

Objetivo: Realizar una descripción del manejo médico – quirúrgico de la hemorragia obstétrica en la unidad de tocoquirúrgica del Hospital Regional 1° de Octubre, de enero de 2019 a diciembre 2022.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico de los resultados de 4 años de experiencia en el manejo de la hemorragia obstétrica. Se llevó a cabo una revisión de expedientes de pacientes que presentaron dicha complicación después de la resolución del embarazo mediante parto o cesárea en la unidad de tococirugía del Hospital Regional 1° de Octubre, de enero del 2019 a diciembre del 2022, así como descripción del apego al algoritmo terapéutico propuesto en la Guía de Práctica Clínica GPC-SS-103-21 “Prevención y manejo de la hemorragia postparto” para aquellos casos que se presentaron entre enero de 2021 a diciembre 2022.

Resultados: Después de aplicar los criterios de selección, durante los cuatro años se incluyó un total de 85 expedientes de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica. La vía de resolución del embarazo más frecuente en las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica fue por cesárea, en un 84.7%. El código mater se activó en un 56.5% de los casos. De los casos de hemorragia obstétrica por atonía uterina, el 8% remitió implementado únicamente tratamiento farmacológico, sin requerir algún manejo adicional. El uso de suturas compresivas se presentó en un 16%, siendo las técnicas Hayman y B-Lynch las que se aplicaron. Las ligaduras vasculares se utilizaron en un 20% de las pacientes, siendo las técnicas más frecuentes O’Leary, Posadas y Tsurulnikov. El 52.9% de las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica, ingresaron a la

unidad de cuidados intensivos, en el 24.7% se requirió la realización de histerectomía obstétrica y en el 3.5% se realizó ligadura de arterias hipogástrica. No se presentaron casos en los que se haya realizado embolización, ni mortalidad materna.

Conclusión: En nuestra unidad hospitalaria, el manejo quirúrgico fue el más implementado en el abordaje de la hemorragia obstétrica, pues únicamente el 8% de los casos remitió implementado tratamiento farmacológico, sin embargo, de acuerdo a las recomendaciones internacionales, en la mayoría de los casos se sugiere que el tipo de intervención elegida se base en el estado hemodinámico de la paciente y la experiencia del obstetra, tal como se observa en algunos de los casos del presente estudio, en los cuales no fue posible seguir un manejo escalonado, recurriendo a manejos más invasivos derivado de la condición clínica de la paciente.

Palabras clave: Hemorragia obstétrica, mortalidad materna, código mater, suturas compresivas, ligaduras arteriales

ABSTRACT

Introduction: Currently, obstetric hemorrhage is the leading cause of maternal death in our country. During the COVID-19 pandemic, it ranked first, but obstetric hemorrhage remained among the three leading causes of maternal mortality. Knowledge of the multiple therapeutic options for the effective and comprehensive management of obstetric hemorrhage is fundamental in the training of the obstetrician-gynecologist in order to have a wide arsenal of tools that allow us to reduce maternal mortality due to this cause. In this project, we present the experience of 4 years on the medical-surgical management of obstetric hemorrhage within our institution, in order to recognize if there are areas of opportunity in which we can propose strategies to improve its approach. The adherence to the therapeutic algorithm proposed in the Clinical Practice Guideline "Prevention and management of postpartum hemorrhage" of 2021 is also identified for those cases that presented in the years 2021 and 2022.

Objective: To describe the medical-surgical management of obstetric hemorrhage in the labor and delivery room of the Hospital Regional 1° de Octubre, from January 2019 to December 2022.

Material and Methods: A retrospective, descriptive and analytical study of the results of 4 years of experience in the management of obstetric hemorrhage was carried out. A review of the files of patients who presented said complication after the resolution of the pregnancy by delivery or cesarean section was carried out in the tocosurgery unit of the Hospital Regional 1° de Octubre, from January 2019 to December 2022, as well as a description of the adherence to the therapeutic

algorithm proposed in the Clinical Practice Guideline GPC-SS-103-21 "Prevention and management of postpartum hemorrhage" for those cases that occurred between January 2021 and December 2022.

Results: After applying the selection criteria, a total of 85 records of patients who presented obstetric haemorrhage were included during the four years. The most common way to resolve the pregnancy in the patients who presented obstetric hemorrhage was by cesarean section, in 84.7%. The mater code was activated in 56.5% of the cases. Of the cases of obstetric hemorrhage due to uterine atony, 8% remitted with only pharmacological treatment. The use of compressive sutures was present in 16%, with the Hayman and B-Lynch techniques being applied. Vascular ligatures were used in 20% of the patients, the most frequent techniques being O'Leary, Posadas and Tsirulnikov. 52.9% of the patients who presented obstetric hemorrhage were admitted to the intensive care unit, 24.7% required obstetric hysterectomy and 3.5% underwent hypogastric artery ligation. There were no cases in which embolization was performed, nor maternal mortality.

Conclusion: In our hospital unit, surgical management was the most implemented in the approach to obstetric hemorrhage, as only 8% of the cases remitted implemented only pharmacological treatment, however, according to international recommendations, in most cases it is suggested that the type of intervention chosen should be based on the hemodynamic status of the patient and the experience of the obstetrician, as observed in some of the cases in the present study, in which it was not possible to follow a stepwise management, resorting to more invasive management due to the clinical condition of the patient.

Key words: Obstetric hemorrhage, maternal mortality, mater code, compressive sutures, arterial ligatures.

INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna es uno de los indicadores más sensibles del desarrollo de una nación, ya que los niveles elevados en éste, evidencian inequidad, falta de acceso y deficiente calidad de la atención obstétrica. De acuerdo al último informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2017, cerca de 295,000 mujeres murieron por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto, es decir, aproximadamente 830 muertes al día. Se ha calculado que la razón de mortalidad materna en el mundo en 2017 fue de 211 defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos, lo que representaba una reducción del 38% desde el año 2000, en el que se estimó un total de 451,000 muertes maternas, calculando una razón de 342 por cada 100 000 nacidos vivos, sin embargo la cifra del 2017 dista del objetivo propuesto en 2015 por las metas de desarrollo sostenible, cuyo propósito es reducir la razón de mortalidad materna a menos de 70 defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos para el año 2030.^{1,2}

El 94% de todas las muertes maternas ocurren en países de bajos y medianos ingresos. La hemorragia obstétrica es causa importante de morbimortalidad materna, pues se calcula que en América Latina una de cada cinco muertes maternas se debe a esta complicación, ya sea durante o inmediatamente después del parto, a la vez se reconoce que cerca del 90% de la mortalidad materna por hemorragia obstétrica puede ser prevenible si se cuenta con el conocimiento y tecnología adecuada.²

La hemorragia obstétrica es la principal causa directa de muerte materna a nivel mundial, representando el 27.1% de muertes maternas. Más de dos tercios de las muertes por hemorragia notificadas se clasifican como hemorragia posparto.³

Para la semana epidemiológica 52 del 2019, las principales causas de mortalidad materna fueron enfermedad hipertensiva (20.6%), hemorragia obstétrica (20.4%) y aborto (9.0%), con una razón de mortalidad materna calculada de 31.1 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados (Tabla 1).⁴

Tabla 1. Causas y Razón de Muerte Materna Semana Epidemiológica 52 2019.⁴

Grupo	Total	RMM	%
Hemorragia obstétrica	141	6.4	20.4
Enfermedad Hipertensiva	142	6.4	20.6
Aborto	62	2.8	9.0
Enfermedad del sistema respiratorio	38	1.7	5.5

Complicaciones en el embarazo, parto y puerperio	40	1.8	5.8
Embolia obstétrica	23	1.0	3.3
Sepsis puerperal y otras infecciones	23	1.0	3.3
Dengue	9	0.4	1.3
Trauma obstétrico	5	0.2	0.7
Muerte obstétrica de causa no especificada	3	0.1	0.4
Mola hidatiforme	3	0.1	0.4
Otras causas	5	0.2	0.7
Causas maternas indirectas no infecciosas	170	7.7	24.6
Causas maternas indirectas infecciosas	22	1.0	3.2
Sin clasificar	4	0.2	0.6
Total general	690	31.1	100.0

*Datos tomados de: Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana Epidemiológica 52 de 2019. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección General de Información en Salud. DGE: Dirección General en Epidemiología.

Para la semana epidemiológica 52 del 2022, las principales causas de mortalidad materna fueron: hemorragia obstétrica (17.4%), enfermedad hipertensiva (17.2%), aborto (7.1%), enfermedades de las vías respiratorias (6.2%) y complicaciones en el embarazo, parto y puerperio (6.2%), con una razón de mortalidad materna calculada de 30.4 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados (Tabla 2).⁵

Tabla 2. Causas y Razón de Muerte Materna Semana Epidemiológica 52 2022.⁵

Grupo	Total	RMM	%
Hemorragia obstétrica	112	5.4	17.4
Enfermedad hipertensiva	111	5.2	17.2
Enf. Del sistema respiratorio	46	2.2	7.1

Complicaciones del embarazo, parto y puerperio	40	1.9	6.2
COVID-19	29	1.4	4.5
COVID-19 virus no identificado	3	0.1	0.5
Embolia obstétrica	28	1.3	4.3
Otras Enf. De la sangre	14	0.7	2.2
Trastornos placentarios	13	0.6	2.0
Sepsis y otras infecciones puerperales	13	0.6	2.0
Trauma obstétrico	11	0.5	1.7
Muerte obstétrica no especificada	6	0.3	0.9
Causas indirectas no infecciosas	142	6.7	22.0
Causas indirectas infecciosas	23	1.1	3.6
Otras causas	7	0.3	1.1
Sin clasificar	6	0.3	0.9
Total general	644	30.4	100.0

*Datos tomados de: Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana Epidemiológica 52 de 2022. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección General de Información en Salud. DGE: Dirección General en Epidemiología.

La hemorragia obstétrica continúa ocupando el primer lugar como causa de muerte materna, por lo que es fundamental continuar con las medidas pertinentes para la prevención de dicha complicación y que, en caso de presentarse, contar con las herramientas para su adecuado y oportuno manejo, ya que muchas de estas muertes podrían evitarse.

DEFINICIÓN

No existe una definición universal, debido a que existen diversas guías que abordan su prevención y manejo, las cuales varían sustancialmente entre las principales organizaciones internacionales de ginecología y obstétrica. A continuación, se mencionarán las definiciones establecidas por las principales organizaciones y colegios:

De acuerdo con la “Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia” (FIGO) la hemorragia postparto (HPP) se define como la pérdida sanguínea mayor a 500 ml vía vaginal y mayor a 1000 ml vía cesárea o con fines clínicos, cualquier pérdida de sangre que condicione inestabilidad hemodinámica.⁶

De acuerdo al tiempo de presentación se puede dividir en:

- Primaria o inmediata: Es aquella que ocurre dentro de las primeras 24 horas después del parto. Aproximadamente el 70% de los casos de HPP inmediata se deben a atonía uterina.
- Secundaria o tardía: Se presenta después de las primeras 24 horas posteriores al parto hasta las 6 semanas. La mayoría de la HPP tardía se debe a retención de restos placentarios, infección o ambas.⁶

El “Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos” (ACOG) define la hemorragia obstétrica como la pérdida acumulada de sangre mayor de 1000 ml, que se acompaña de signos o síntomas de hipovolemia dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento (incluye pérdida intraparto) independientemente de la vía de resolución del embarazo (parto o cesárea); sin embargo, el mismo colegio establece que a pesar de esta nueva definición, una pérdida de sangre superior a 500 ml en un parto vaginal debe ser considerado anormal y debe servir como un indicador para realizar una búsqueda intencionada sobre la causa de la pérdida sanguínea.⁷

El “Real Colegio de Ginecólogos y Obstetras” (RCOG) define:

- HPP primaria: pérdida sanguínea de 500 ml o más dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento. La HPP puede ser menor (500–1000 ml) o mayor (más de 1000 ml). A su vez, la HPP mayor se puede subdividir en moderada (1001-2000 ml) y grave (más de 2000 ml).
- HPP secundaria: sangrado anormal o excesivo del canal de parto entre las 24 horas y las 12 semanas posteriores al nacimiento.⁸

La “Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá”, considera que la HPP es cualquier pérdida sanguínea que tenga el potencial de producir inestabilidad hemodinámica. La cantidad de pérdida de sangre requerida para causar inestabilidad hemodinámica dependerá de la condición preexistente de la paciente.⁹

Por último, la OMS define la HPP como una pérdida de sangre de 500 ml o más en el término de 24 horas después del parto, mientras que la HPP grave se define como una pérdida de sangre de 1000 ml o más dentro del mismo marco temporal.¹⁰

Históricamente, una disminución en el hematocrito del 10% había sido propuesto como un marcador alternativo para definir hemorragia posparto, sin embargo, las determinaciones de hemoglobina o concentraciones de hematocrito no reflejan el estado hematológico actual, y no son clínicamente útiles en el contexto de hemorragia posparto aguda.⁷

Para fines de este proyecto, se toma la definición establecida por la FIGO, es decir, aquella mayor a 500 ml vía vaginal y mayor a 1000 ml vía cesárea.

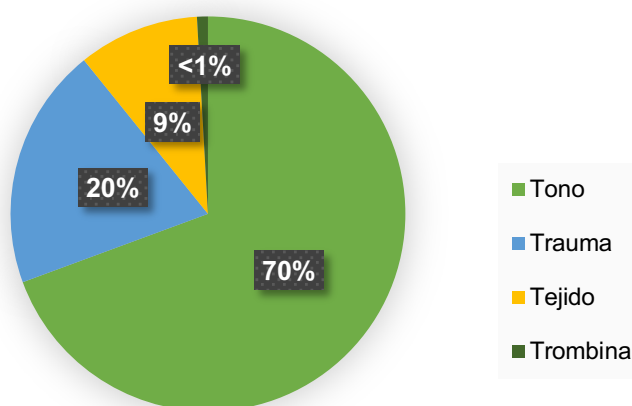
ETIOLOGÍA

El control de la pérdida sanguínea en el posparto depende principalmente de un adecuado tono uterino y, en menor grado, sobre la activación de la cascada de la coagulación.

Las causas de la hemorragia posparto se pueden resumir por las cuatro “T” (Gráfica 1):⁷

- Tono: atonía uterina.
- Traumatismo: ruptura uterina o laceraciones del canal de parto.
- Tejido: retención de restos placentarios o coágulos.
- Trombina: Coagulopatía preexistente o adquirida.

Gráfica 1. Etiología de la hemorragia obstétrica (4T)



*La causa más común es atonía uterina (tono), que representa aproximadamente 70% de los casos, seguido de laceraciones obstétricas (trauma) aproximadamente 20%, retención de restos placentarios (tejido) en un 9%, y defectos de la coagulación (trombina) en <1%.

Los vasos sanguíneos del miometrio pasan entre las células musculares del útero; el mecanismo principal de la hemostasia inmediata después del parto es la contracción del miometrio que causa la oclusión de los vasos sanguíneos uterinos, las llamadas "ligaduras vivas" impidiendo así el flujo sanguíneo desde el espacio vascular a la cavidad uterina, a través del miometrio, por lo tanto, el mecanismo principal por el cual se previene el sangrado excesivo es la contracción uterina.⁶

FACTORES DE RIESGO

Debido a que la hemorragia obstétrica es impredecible, relativamente común, y conduce a una morbilidad grave y mortalidad, todos los miembros de la unidad de obstetricia, incluidos los médicos y enfermeras que brindan atención obstétrica, deben estar preparados para saber manejar los casos que se presente.⁷

La Sociedad de Ginecólogos y Obstetras de Canadá resume los factores de riesgos de la HPP en relación con las anomalías de uno o más de los cuatro procesos básicos: "las cuatro T": tono, trauma, tejido y trombina (Tabla 3).⁹

Tabla 3. Factores de Riesgo de Hemorragia Posparto

Categoría etiológica y proceso	Factores de riesgo clínico
Tono: anomalías de la contracción uterina	
Sobredistensión del útero	Polihidramnios Gestación múltiple Macrosomía
Agotamiento de la musculatura uterina	Parto precipitado Trabajo de parto prolongado Multiparidad Uso de oxitocina
Infección intraamniótica	Fiebre Rotura prolongada de membranas
Alteración anatómica/funcional uterina	Fibromas, placenta previa, anomalías uterinas
Medicamentos Uteroinhibidores	
Distensión vesical, que puede impedir la contracción uterina*	Anestésicos halogenados Nitroglicerina

Tejido retenido	
Retención de productos de la concepción Placentación anómala	Placenta incompleta al momento del parto Cirugía uterina previa Multiparidad
Cotiledón retenido o lóbulo succenturiato	Placenta anormal visualizada por ultrasonografía
Retención de coágulos	Útero atónico
Trauma: lesiones del tracto genital	
Laceraciones del cérvix, vagina o el periné	Parto precipitado Parto instrumentado
Extensión o desgarro de histerorraña	Variedad de posición anómala
Ruptura uterina	Cirugía uterina previa
Inversión uterina	Multiparidad, placenta fúndica, tracción excesiva del cordón
Trombina: anomalías de la coagulación	
Estados preexistentes	Antecedente de coagulopatías hereditarias o enfermedad hepática
Hemofilia A	
Enfermedad de Von willebrand	
Historia de hemorragia posparto previa	
Adquirido durante el embarazo	
Trombocitopenia gestacional	Petequias
Preeclampsia con trombocitopenia	
Coagulación intravascular diseminada	
Trastornos hipertensivos del embarazo	Tensión arterial elevada
Óbito	Muerte fetal
Infección grave	Fiebre, neutrofilia/neutropenia
Desprendimiento de placenta	Hemorragia anteparto
Embolia de líquido amniótico	
Anticoagulación terapéutica	Historia de enfermedad trombótica

*Adaptado de Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. J Obstet Gynaecol Can. 2018 Dec;40(12):e841-e855

A pesar de los esfuerzos por identificar a las pacientes que se encuentran con mayor riesgo de presentar hemorragia posparto, esta complicación potencialmente mortal a menudo ocurre en mujeres que no tienen factores de riesgo identificables, por lo tanto, la vigilancia es crucial después de la interrupción del embarazo por parto o cesárea.⁷

PREVENCIÓN

Muchas organizaciones han recomendado el manejo activo del tercer período de trabajo de parto la gestión activa para reducir la incidencia de hemorragia posparto, que incluye: 1) administración de oxitocina, 2) masaje uterino y 3) tracción sostenida del cordón umbilical. El uso de oxitocina profiláctica, por infusión intravenosa diluida (dosis en bolo de 10 unidades), o inyección intramuscular (10 unidades), sigue siendo el medicamento más efectivo con el menor número de efectos adversos.⁷

La identificación de pacientes con factores de riesgo de hemorragia posparto permite una intervención temprana con el uso de protocolos estandarizados y un trabajo coordinado en equipo, ha demostrado que disminuye la morbimortalidad materna. Bienstock en 2021 propone una estratificación del riesgo (bajo, intermedio o alto) de acuerdo a diversos factores definitorios, como se observa en la Tabla 4.¹¹

Tabla 4. Clasificación del riesgo de hemorragia posparto y posible necesidad de transfusión.¹¹

Nivel de Riesgo (Preparación para transfusión)	Factores Definitorios
Riesgo bajo (tener productos sanguíneos disponibles en caso de ser requeridos)	Sin incisión uterina previa Embarazo único ≤4 Partos vaginales previos Sin trastornos hemorrágicos conocidos Sin antecedentes de hemorragia posparto
Riesgo intermedio (tipado de sangre y detección de factores de riesgo)	Cesárea o cirugía uterina previa Multiparidad

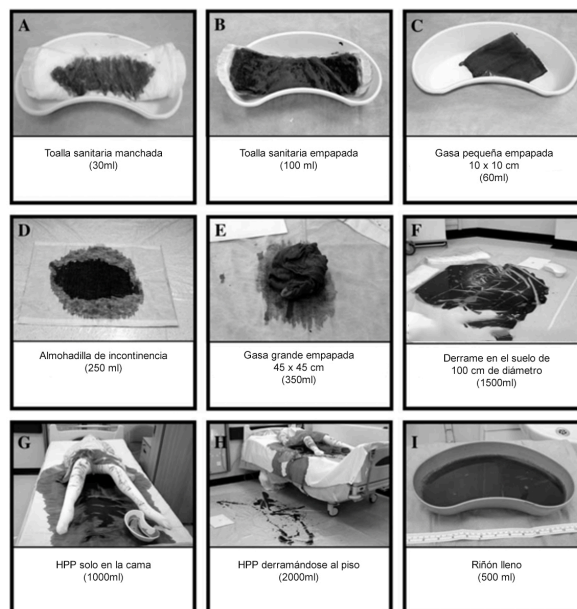
	>4 partos vaginales previos Corioamnionitis Antecedentes de hemorragia posparto Fibromas uterinos Muerte fetal Peso fetal estimado >4000 g Obesidad mórbida (índice de masa corporal >40)*
Alto riesgo (tipar y cruzar al menos dos concentrados eritrocitarios)	Placenta previa o placenta de inserción baja Sospecha de acretismo placentario Hemoglobina <10 mg/dl y otros factores de riesgo Plaquetas <100,000 Sangrado activo al ingreso Coagulopatía conocida

*Adaptado de Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. N Engl J Med. 2021 Apr 29;384(17):1635-1645.

TRATAMIENTO

El manejo de la hemorragia posparto requiere un enfoque multidisciplinario coordinado, que implica una buena comunicación, evaluación precisa de la pérdida sanguínea, así como de los signos y síntomas, reposición de líquidos, y contener el origen de la hemorragia. La evaluación de la pérdida sanguínea puede evaluarse mediante una estimación visual o por el peso del material textil, incluyendo gasas o compresas quirúrgicas (Figura 1). Aunque no hay pruebas sólidas que un método para evaluar la pérdida sanguínea es mejor que otro, la cuantificación proporciona una estimación precisa en comparación con una evaluación subjetiva.¹¹

Figura 1. Pictograma para la evaluación visual del sangrado¹²



*Adaptado de Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. BJOG. 2006 Aug;113(8):919-24.

Una vez que una mujer es ingresada para resolución del embarazo, si hay un alto índice de sospecha para el desarrollo de hemorragia posparto (p. ej., placenta previa, acretismo placentario o sangrado vaginal activo), debe colocarse doble vía intravenosa, sonda vesical para vigilar la uresis, obtener biometría hemática completa, así como evaluación del estado de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina activada, INR y fibrinógeno). El banco de sangre debe ser notificado, y por lo menos se debe contar con 2 unidades disponibles.¹¹

El manejo puede variar entre las pacientes y depende de la etiología y las opciones de tratamiento disponibles. En general, en el manejo de la hemorragia posparto se utiliza un enfoque multidisciplinario y multifacético que implica mantener la estabilidad hemodinámica mientras se identifica y se trata simultáneamente la causa de la pérdida sanguínea.⁷

Las opciones de tratamiento para la hemorragia posparto ocasionadas por atonía uterina incluyen la administración de uterotónicos, taponamiento uterino (p. ej., balones intrauterinos), técnicas quirúrgicas para controlar el sangrado (suturas compresivas o desarterialización), embolización de arterias pélvicas o, en última instancia, histerectomía. En general, los métodos menos

invasivos deben probarse inicialmente si es posible; sin embargo, si no tiene éxito, se requerirán medidas más invasivas.⁷

El masaje uterino bimanual suele ser el primer paso en el manejo de la hemorragia posparto por atonía uterina. El masaje se realiza para intentar inducir las contracciones uterinas estimulando prostaglandinas endógenas.

MANEJO MÉDICO

⇒ Oxitocina

Es el agente de primera línea para la prevención y tratamiento de la hemorragia posparto. Ejerce un efecto estimulador sobre la contractilidad miometrial aumentando la concentración intracelular de calcio. Este proceso se logra mediante la liberación de calcio en el retículo sarcoplásmico y por una mayor entrada de calcio extracelular. La oxitocina se une a una proteína G en la superficie del miocito uterino, lo que resulta en la generación de diacilglicerol (DAG) e inositol trifosfato (IP3) a través de fosfolipasa C en bifosfato de fosfatidil-inositol. El DAG estimula la síntesis de prostaglandinas, que también contribuye a las contracciones uterinas. IP3 estimula la liberación de calcio del retículo sarcoplásmico y aumenta la concentración de calcio citoplasmático. Para una activación suficiente de la contracción del miometrio, este aumento del calcio proveniente del retículo sarcoplásmico por sí solo no es suficiente y se requiere entrada de calcio extracelular. Este proceso está mediado por el complejo oxitocina-proteína G, lo que provoca un cambio conformacional en los canales de calcio dependientes de voltaje que permite la entrada de calcio extracelular. Luego, el calcio se une a la calmodulina y activa la cinasa de cadena ligera de miosina, que es el mecanismo fundamental de contracción músculo liso uterino. Se absorbe por vía intravenosa, intramuscular, oral o por la mucosa nasal, pero lo más común es que se administre por vía intravenosa para permitir una dosificación precisa e interrupción rápida si se producen reacciones adversas. La inyección intravenosa tiene un inicio de acción inmediato en comparación con la inyección intramuscular, que tarda aproximadamente 3 a 7 minutos. La dosis intramuscular recomendada durante una cesárea es de 10 unidades después de la expulsión de la placenta. La vida media de la oxitocina es de 10 a 12 minutos. Se tarda aproximadamente de 20 a 30 minutos en llegar un estado estacionario en plasma y su concentración máxima se alcanza en aproximadamente 40 minutos.¹³

La exposición repetida de las células miometriales a la oxitocina conduce a una pérdida significativa en la capacidad de responder a la administración adicional de oxitocina, que

probablemente se deba a la desensibilización del receptor de oxitocina. Las dosis repetidas de oxitocina pueden volverse cada vez más ineficaces y deben considerarse uterotónicos de segunda línea (ergometrina, prostaglandinas F2a y E1) para pacientes en trabajo de parto, especialmente en aquellas que han recibido oxitocina.¹³

Los efectos adversos incluyen inestabilidad hemodinámica (hipotensión, taquicardia, isquemia miocárdica y arritmias), náuseas, vómitos, cefalea y sofocos. Los efectos secundarios más comunes son hipotensión y taquicardia y están relacionados con la dosis y la velocidad de administración. La hipotensión es causada predominantemente por la relajación transitoria de las células del músculo liso vascular a través de la estimulación dependiente de calcio de la vía del óxido nítrico, que conduce a la vasodilatación periférica, por lo tanto hipotensión y un aumento compensatorio de la frecuencia cardíaca. Debido a su estructura similar a la vasopresina, la oxitocina administrada en dosis altas puede conducir a intoxicación hídrica, hiponatremia, convulsiones y coma.¹³

⇒ **Carbetocina**

La carbetocina es un análogo sintético de la oxitocina de acción prolongada. Se puede administrar como una dosis única vía intravenosa o intramuscular. En estudios farmacocinéticos, la administración intravenosa de carbetocina produjo contracciones tetánicas en 2 minutos, seguidas de contracciones rítmicas durante una hora más. La administración intramuscular produce contracciones dentro de los 2 minutos, con una duración de aproximadamente 11 minutos, y seguidas por contracción rítmica por 2 horas adicionales. La carbetocina es bien tolerada y el perfil de seguridad es similar al de la oxitocina.¹⁴

⇒ **Metilergonovina**

Los alcaloides derivados del ergot se aislaron por primera vez de los hongos del cornezuelo de centeno y son derivados del tetracíclico compuesto 6-metilergolina.

La ACOG recomienda metilergonovina como uterotónico de segunda línea para pacientes refractarios a tonía uterina. La metilergonovina es un agonista del receptor serotoninérgico en el músculo liso. También es un antagonista débil de los receptores dopaminérgicos y agonista parcial de los receptores α -adrenérgicos. La metilergonovina provoca contracciones y relajación uterina en dosis bajas, pero provoca contracciones sostenidas y aumento del tono basal en dosis altas. El mecanismo de acción para la contracción uterina no está bien definido. La contracción

uterina es probablemente producida por los efectos agonistas de la metilergonovina en el receptor 5-HT₂ encontrado en el músculo liso uterino. Alternativamente, la metilergonovina podría causar contracción a través de la estimulación directa de los receptores α -adrenérgicos en el útero, que se ha postulado para conducir la movilización de calcio.¹³

El inicio de acción de la metilergonovina intravenosa es casi inmediato. Después de la administración intramuscular, el inicio es de 2 a 5 minutos, y después de la administración oral el inicio es de 5 a 10 minutos. Si se administra por vía intravenosa, la metilergonovina se distribuye desde el plasma al tejido periférico en 2 a 3 minutos. La concentración plasmática máxima después la inyección intramuscular se produce en aproximadamente 0.4 horas, y se produce aproximadamente 1 hora después de la administración oral. La vida media de metilergonovina después de la administración intravenosa es de 2.3 horas y después de la administración oral es de 2.7 horas. Los alcaloides del ergot son eliminado principalmente por el metabolismo hepático. La metilergonovina se utiliza para el tratamiento de la hemorragia posparto debida a atonía o subinvolución uterina. En dosis altas, crea contracciones sostenidas en el útero.¹³

La dosis recomendada de ergometrina o metilergometrina es de 0.2 mg IM, que puede repetirse cada 2 a 4 horas durante un máximo de 5 dosis (1 mg) en un período de 24 horas. Los alcaloides del cornezuelo de centeno están contraindicados en mujeres con hipertensión, enfermedad cardíaca o preeclampsia porque pueden causar hipertensión.⁶

Debido a su potencial para eventos hipertensivos o cerebrovasculares, no se recomienda la inyección intravenosa. El efecto secundario negativo más común de la metilergonovina es la hipertensión debido a vasoconstricción. Esto puede estar asociado a cefalea o convulsiones. La metilergonovina rara vez se ha asociado con vasoespasmo coronario, isquemia miocárdica, e infarto de miocardio. Pacientes con enfermedad arterial coronaria o factores de riesgo para enfermedad coronaria o enfermedad arterial tienen un mayor riesgo de desarrollar síndrome coronario agudo o infarto. Otras reacciones adversas raras incluyen bradicardia, taquicardia, hipotensión, disnea, tromboflebitis, mareos y diarrea. La metilergonovina pasa por el metabolismo de CYP3A4. Inhibidores potentes de CYP3A4 (como inhibidores de la proteasa, eritromicina, quinolonas, ketoconazol) deben ser evitados. Otras contraindicaciones incluyen sepsis, embarazo e hipersensibilidad.¹³

⇒ **Misoprostol**

El misoprostol, un análogo sintético de la prostaglandina E1. Originalmente desarrollado como tratamiento para las úlceras pépticas, el misoprostol encontró un papel vital en pacientes obstétricas y ginecológicas gracias a sus efectos sobre el músculo liso y cuello uterino. La PGE1 se metaboliza rápidamente, lo que dificulta su utilidad por vía oral y parenteral y también produce más efectos secundarios siendo menos estable químicamente.¹³

El misoprostol es un agente de segunda línea para el tratamiento de la atonía uterina. En situaciones en las que la oxitocina no está disponible de inmediato, o cuando no produce el resultado deseado, la metilergonovina tiene ventajas de velocidad y eficacia sobre el misoprostol. Sin embargo, en pacientes con una contraindicación a la terapia con metilergonovina o si la metilergonovina no está disponible inmediatamente, se puede usar misoprostol. El misoprostol también puede administrarse a pacientes en quienes la atonía uterina es refractaria pese a intervenciones anteriores.¹³

Para la hemorragia posparto, se ha recomendado dosis de 600 mcg como tratamiento oral o sublingual. Una dosis oral de 600 mg de misoprostol comienza a actuar dentro de 3 a 5 minutos. No se recomiendan dosis repetidas de misoprostol durante al menos 2 horas, o 6 horas en pacientes que presenten escalofríos y pirexia.¹³ Vallera y colaboradores, resumen en la Tabla 5, el manejo médico de la hemorragia obstétrica.¹³

Tabla 5. Manejo médico de la hemorragia obstétrica¹³

Fármaco	Dosis terapéutica	Tiempo de inicio	Vida media	Dosis Máxima	Frecuencia	Contraindicaciones	Efectos adversos
Oxitocina	IV: 10-40 UI en 500-1,000 ml en infusión continua o IM: 10 UI	IV: inmediato IM: 3 – 5 min	5 min	40 UI	Continua	Rara, hipersensibilidad al medicamento	Por lo general, ninguno. Náuseas, vómitos, hiponatremia con dosis prolongadas. La hipotensión puede resultar de administración directa intravenosa, la cual no se recomienda
Carbetocina	IV: 100 microgramos	2 min	60 – 120 min	100 mcg	Dosis única	Hipersensibilidad al fármaco, enfermedad vascular	Náuseas, dolor abdominal, prurito, vómito, bochornos, hipotensión, cefalea
Metilergonovina	IM: 0.2mg	2 – 3 min	3 hrs	1mg/24 hrs	Cada 2-4h	Hipertensión, preeclampsia, enfermedad cardiovascular, hipersensibilidad al fármaco	Náuseas, vómitos, hipertensión grave, particularmente cuando se administra por vía intravenosa, lo cual no se recomienda
Misoprotol	800-1,000 microgramos sublingual o rectal	SL: 3 – 5 min VR: 6 – 8 min	30 – 40 min	1600 mcg	Dosis única	Raras, hipersensibilidad a medicamentos o a las prostaglandinas	Náuseas, vómitos, diarrea escalofríos, fiebre (transitoria), cefalea
Abreviaturas: IV, vía intravenosa; IM, vía intramuscular; PG, prostaglandina; SL, sublingual, VR, vía rectal							

*Adaptado de Vallera C, Choi LO, Cha CM, Hong RW. Uterotonic Medications: Oxytocin, Methyletergonovine, Carboprost, Misoprostol. Anesthesiol Clin. 2017 Jun;35(2):207-219

Si el sangrado persiste después de la administración de uterotónicos, considerar alguno de los siguientes manejos:

TÉCNICAS MECÁNICAS

Existen dos técnicas, la manual y el taponamiento.

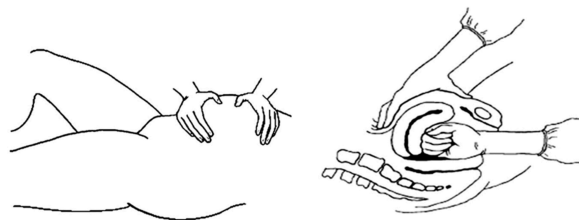
⇒ **Manual**

- **Compresión bimanual del útero**

- Puede ser externa o interna.
- Externo: Colocar ambas manos sobre el fondo uterino con la finalidad de relizar masaje sobre el mismo.
- Interno: Previo a la realización del procedimiento, se explica a la paciente la necesidad de hacer compresión bimanual. Se coloca una mano en la vagina y se empuña la mano. La otra mano se coloca sobre el fondo uterino. Ambas manos se juntan para presionar el útero entre ellas, con la finalidad de detener o retardar el sangrado. Esta posición se mantiene hasta obtener ayuda.

Ambas técnicas se observan en la Figura 2.⁶

Figura 2. Compresión bimanual del útero⁶



a)

b)

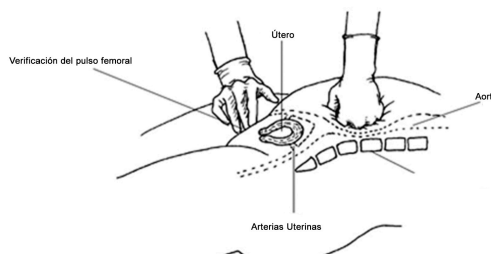
a) Masaje bimanual externo, b) Compresión bimanual interna

*Adaptado de Lalonde A; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. Int J Gynaecol Obstet. 2012 May;117(2):108-18.

- **Compresión aórtica**

- Su uso puede ser considerado en varios puntos diferentes durante el manejo de la HPP. La compresión aórtica no impide ni retrasa ninguno de los otros pasos a seguir en el manejo de la hemorragia posparto. El volumen sanguíneo circulante se restringe a la parte superior del cuerpo y, por lo tanto, a los órganos vitales, evitando que la sangre llegue a la cavidad pélvica, mientras se realiza la preparación para una intervención adicional. La manera de realizarla, se muestra en la Figura 3.⁶

Figura 3. Compresión de aorta abdominal y palpación de pulso femoral⁶



Se coloca el puño izquierdo justo arriba y a la izquierda de la cicatriz umbilical de la paciente y se inclina el peso sobre esta región. Para confirmar el sellado adecuado de la aorta, verifique el pulso femoral, el cual no debe ser palpable.

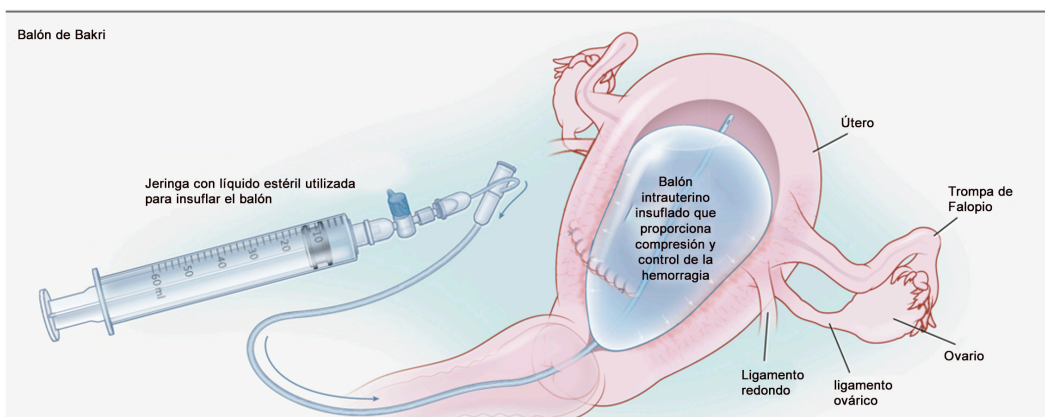
*Tomado de Lalonde A; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. Int J Gynaecol Obstet. 2012 May;117(2):108-18.

⇒ **Taponamiento**

- **Uso de balones hidrostáticos:** En la actualidad, existen dos tipos de balón utilizados para el tratamiento de la HPP: el balón intrauterino de Bakri y el balón de Belfort-Dildy. Antes de la invención de estos balones se utilizaron varios tipos de balón: se pueden citar la sonda de Sengstaken-Blakemore o las sondas de Foley, aunque ninguno de estos balones se concibió específicamente para el tratamiento de las HPP ni para adaptarse a la cavidad uterina.¹⁵
 - **Balón de Bakri:** Consiste en un balón de silicona de 24 Fr, con 54 cm de longitud y 8 mm de diámetro, tiene doble luz, por una de ellas es posible vigilar y cuantificar el sangrado procedente de la cavidad uterina. Su extremo proximal por arriba del balón presenta dos perforaciones de 5 mm que permiten la salida de sangre desde la cavidad uterina hacia una bolsa recolectora. El uso recomendado es de 500 cm³. El globo se puede llenar con un volumen inferior a 500 cm³ para casos de menor tamaño uterino, sin embargo, se recomienda no menos de 250 cm³ para lograr adecuada hemostasia en condiciones clínicas indicadas para su aplicación. El mecanismo de acción se basa en el incremento de la presión intraluminal sobre las paredes uterinas contra la presión hidrostática capilar. El resultado es la reducción de hemorragia capilar y venosa persistente del endometrio. El balón se puede dejar colocado hasta 24 horas, dejando la duración del tiempo colocado a juicio del cirujano, ya que no

existen publicaciones sobre el tema. El Royal College of Obstetricians and Gynaecologists recomienda no retirarlo antes de 6 horas. Por ese motivo, la colocación de 24 horas no es sistemática. Hasta ahora, aún no hay estudios sobre el método de retirada del balón: algunos cirujanos tienen la costumbre de desinflar gradualmente 100 ml cada hora, otros los desinflan completamente de una vez. Para calcular el volumen de llenado necesario para la prueba de taponamiento, se realizó un análisis de regresión lineal del peso y las semanas de gestación, encontrando un volumen de llenado en cc = $41,38 + (10,8 \times \text{semanas de gestación})$, el cual puede ser fácilmente calculado redondeando a $\text{cc} = 41 + (11 \times \text{semanas de gestación})$ ¹⁵⁻¹⁷. En la Figura 4 se esquematiza el uso de Balón de Bakri.

Figura 4. Esquemática del uso de Balón de Bakri¹¹



*Adaptado de Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. N Engl J Med. 2021 Apr 29;384(17):1635-1645

- **Dispositivo de Belfort-Dildy:** Posee un segundo balón vaginal. Su capacidad puede ser de hasta 750 ml, y el balón vaginal a su vez se puede inflar hasta 300 ml. Existe un sistema de doble vía que permite el vaciado y el lavado, mientras que el balón de Bakri sólo dispone de una vía de salida. La ecografía podría permitir adaptar el volumen de llenado para un taponamiento óptimo y visualizar el sangrado oculto. El extremo distal se conecta a una bolsa de recogida que se fija a la pierna de la paciente o se deja en el suelo. En la Figura 5 se esquematiza este dispositivo.¹⁵

Figura 5. Balón de Belfort – Dildy¹⁵



Balón intrauterino de 750 ml y un segundo balón vaginal de 300 ml; consta de un sistema de doble vía que permite el vaciado y el lavado

*Tomado de J. Aumiphin, L. Boubli, C. D'Ercole, L. Cravello y A. Agostini. TRATADOS EMC. Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto Ginecología – Obstetricia Elsevier. 2018, Volumen 54, Número 3, Páginas 1-12

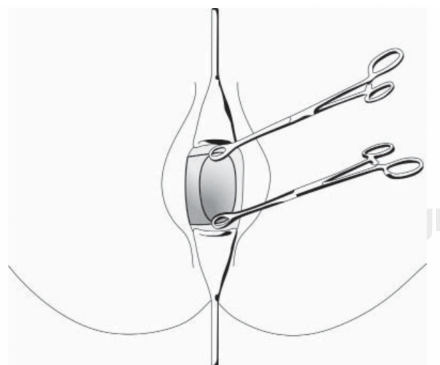
- **Empaquetamiento**

Se conoce también como cirugía de control de daños y consiste en la aplicación de compresas quirúrgicas dentro de la cavidad pélvica en aquella paciente que presente hemorragia obstétrica persistente pese al manejo quirúrgico radical (histerectomía obstétrica). La finalidad es lograr una compresión continua y sostenida. El retiro de las compresas generalmente se realiza en las siguientes 48-72 horas de acuerdo a la evolución del paciente.¹⁸

- **Técnica Zea**

Se considera dentro de los tratamientos de taponamiento, ya que es una técnica que consiste en servir como una especie de torniquete que interrumpe eficazmente el flujo sanguíneo hasta poder implementar acciones dirigidas a la causa de la hemorragia. La técnica en sí no resuelve la causa de la hemorragia. Para su realización se visualiza el cérvix mediante la colocación de una valva anterior y posterior; con una pinza de anillos recta, se toma el labio anterior del cérvix y con otra pinza de anillos recta se toma el posterior tal como se observa en la Figura 6.

Figura 6. Colocación de pinzas de anillos rectas en labio anterior y posterior de cérvix

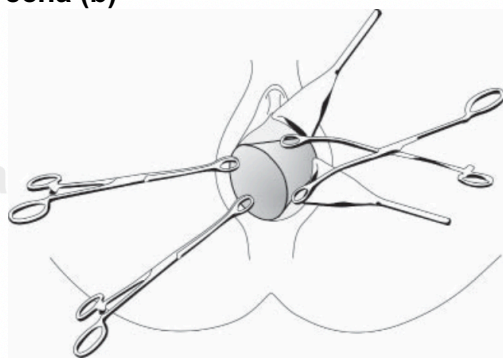


*Tomado de Zea-Prado F, Espino-y-Sosa S, Morales-Hernández FV. Pinzamiento vaginal de arterias uterinas en hemorragia puerperal: Técnica Zea para control de hemorragia obstétrica. Perinatol Reprod Hum. 2011;25(1):54-56.

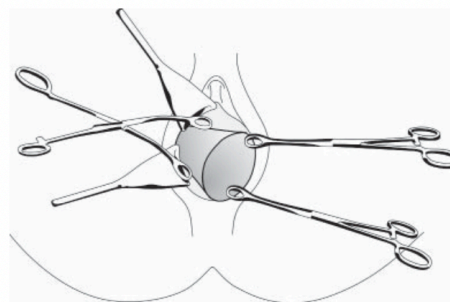
Posteriormente se movilizan las valvas al lado izquierdo de la vagina, hasta observar la comisura cervical y se palpa el ligamento cardinal izquierdo, con la finalidad de dirigir la pinza de anillos curva hacia la región medial hasta encontrar la unión del ligamento cardinal con el útero para lograr pinzar la arteria uterina izquierda. Se realiza el mismo procedimiento contralateral con la finalidad de pinzar la arteria uterina derecha, tal como se observa en la Figura 7.

Figura 7. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina izquierda (a) y derecha (b)

a)



b)



*Tomado de Zea-Prado F, Espino-y-Sosa S, Morales-Hernández FV. Pinzamiento vaginal de arterias uterinas en hemorragia puerperal: Técnica Zea para control de hemorragia obstétrica. Perinatol Reprod Hum. 2011;25(1):54-56.

Finalmente se coloca una sonda vesical para vigilar la uresis y sus características. Al verificar la hemostasia, se retiran las pinzas de anillos rectas y se procede a buscar y tratar la causa de la hemorragia obstétrica. Este pinzamiento se mantiene hasta resolver la causa de la patología.¹⁹

SUTURAS COMPRESIVAS

⇒ **B-Lynch**

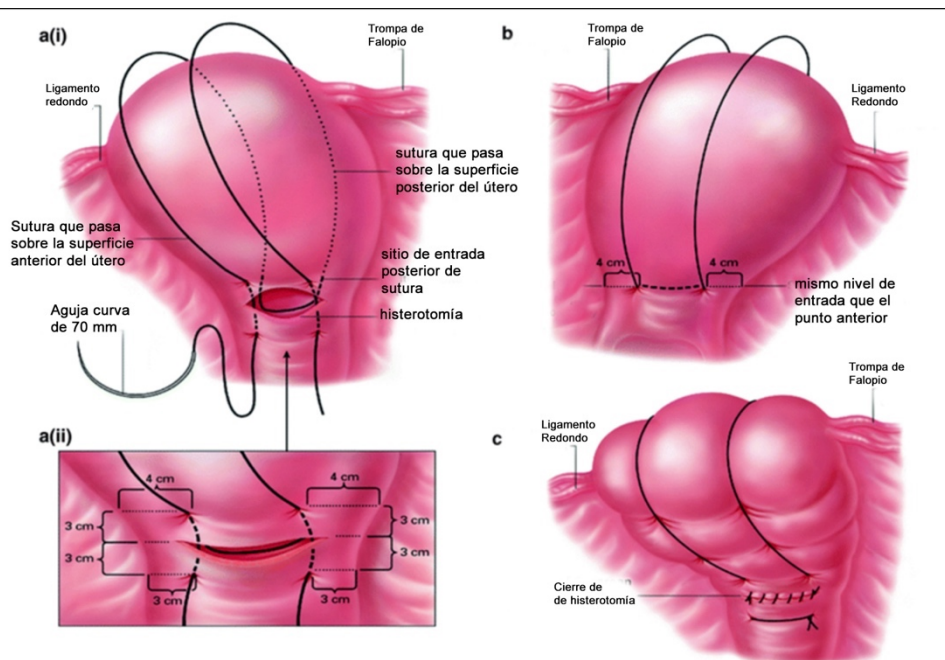
Requiere una incisión abdominal de tamaño apropiado o reapertura de la incisión en caso de cesárea. Se utiliza una sutura de catgut crómico número 2 con aguja curva de 70 mm de longitud.

El primer punto se coloca 3 cm debajo del borde lateral derecho de la incisión uterina y a 3 cm del borde lateral derecho del útero. La aguja atraviesa la cavidad uterina y emerge 3 cm por encima del margen de la incisión uterina y a 4 cm del borde lateral del útero. La sutura es llevada hacia el fondo uterino, aproximadamente a 3-4 cm del borde del cuerno uterino derecho. Se da un punto horizontal en la pared posterior del útero a nivel de la cara posterior derecha del segmento uterino inferior entrando a la cavidad uterina, a la misma altura en la que se colocó el punto superior en la cara anterior del útero, saliendo por la cara posterior izquierda del segmento uterino inferior. La sutura es traccionada en forma vertical nuevamente y es pasada sobre el fondo uterino en el lado izquierdo de atrás hacia delante. Con la aguja se entra a la cavidad uterina en el lado izquierdo anterior en forma similar a lo realizado de lado derecho, pero esta vez comenzando por encima de la incisión uterina y sale 3 cm debajo del margen de dicha incisión. Las dos puntas de la sutura son firmemente traccionadas, mientras el asistente nuevamente comprime el útero con ambas manos. Esto se realiza para minimizar el trauma.

Con la continua compresión del útero, el cirujano principal realiza un nudo doble, seguido por dos o tres nudos más para asegurar la tensión. Se pueden anudar antes o después de realizar la histerorrafia, con la salvedad de que si se anuda antes es recomendable primero realizar una sutura de ángulo a cada lado, porque tiende a ser más difícil posteriormente.

Durante todo el proceso es básico que el cirujano ayudante haga una compresión bimanual del útero, principalmente en el momento de hacer el nudo del punto, para conseguir una tensión adecuada y uniforme de la sutura. En la Figura 8 se puede observar la aplicación de sutura compresiva B-Lynch.^{20,21}

Figura 8. Aplicación de sutura compresiva B-Lynch²²



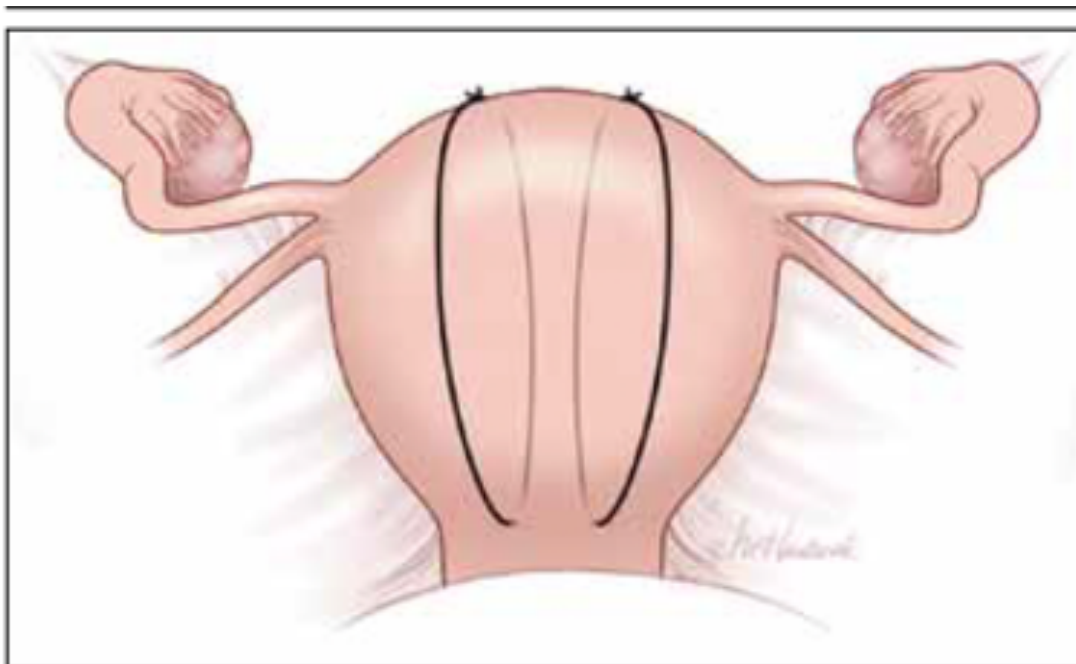
a) Vista anterior del útero que muestra los puntos de referencia anatómicos para la inserción de la sutura. (b) Vista posterior del útero que muestra el punto de entrada de la sutura. (c) Vista del útero al final del procedimiento.

*Adaptado de 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. 2009 May;29(4):278-83.

⇒ **Hayman**

No requiere histerotomía, por lo que suele utilizarse en hemorragia obstétrica posterior a un parto; técnicamente es más sencilla y rápida. Consiste en realizar un punto de sutura, con material sintético reabsorbible, dado por encima del lugar donde se refleja el peritoneo vesicouterino, pasando de cara anterior a posterior, se pasa la sutura por arriba del fondo uterino, luego es anudada a nivel antero-superior. Se realizan dos puntos, uno del lado derecho y otro del lado izquierdo. Se recomienda hacer un punto extra en el fondo para evitar el desplazamiento de los mismos. Una tensión desigual podría complicarse con una isquemia segmentaria. Se necesita un ayudante que comprima el útero. En la Figura 9 se observa la colocación de sutura compresiva tipo Hayman.²¹

Figura 9. Sutura compresiva Hayman²¹



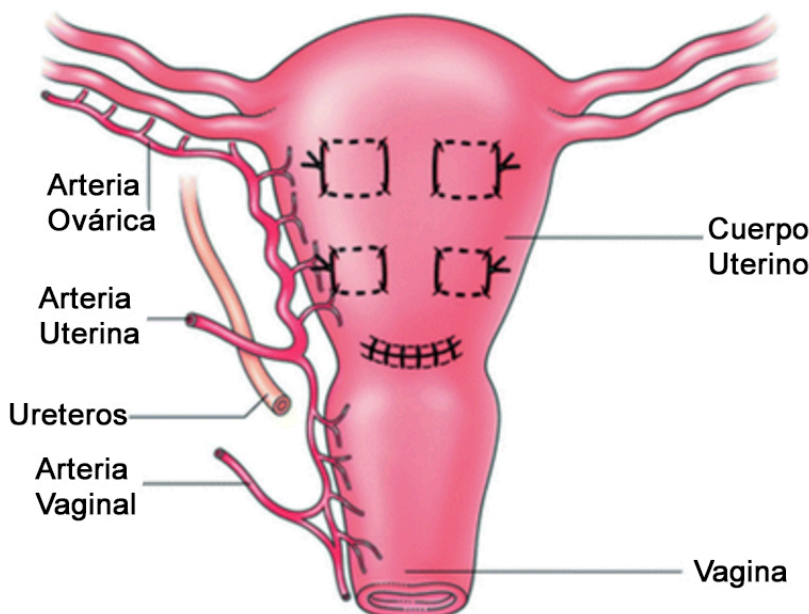
La sutura compresiva tipo Hayman pasa directamente desde la parte anterior del útero hacia la pared posterior. Se pueden colocar de dos a cuatro suturas longitudinales. Se muestran dos suturas longitudinales en esta figura. También se puede colocar una sutura cervicoístmica transversal si es necesario, para controlar el sangrado de la parte inferior del útero.

*Adaptado de Flores-Méndez VM, García-Sánchez JA. Uso de suturas de compresión uterina para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. Rev Hosp Jua Mex. 2014;81(2):104-109.

⇒ **Técnica Ho-Cho**

Esta técnica es útil para casos de atonía y acretismo. Consiste en colocar puntos que comprimen por transfixión las caras uterinas anterior y posterior. El primer punto atraviesa ambas caras de adelante hacia atrás; luego de atrás hacia adelante, pero cubriendo hacia uno de los lados el área sangrante; después nuevamente hacia atrás, pero desplazándose hacia arriba o abajo cubriendo dicha área y, finalmente, hacia adelante, desplazándose hacia el mismo lado del punto inicial. Así queda conformado un cuadrado que deja en medio el sector sangrante. Respecto a la técnica de B Lynch, tiene algunas desventajas tales como: Mayor tiempo para su realización, drenaje restringido de la cavidad (riesgo de piometra), dificulta la involución uterina y alto porcentaje de sinequias pero con la ventaja de que la recuperación en la mayoría de los úteros sometidos a estas suturas no deja secuelas endometriales (Figura 10).²¹

Figura 10. Sutura compresiva Ho-Cho²¹

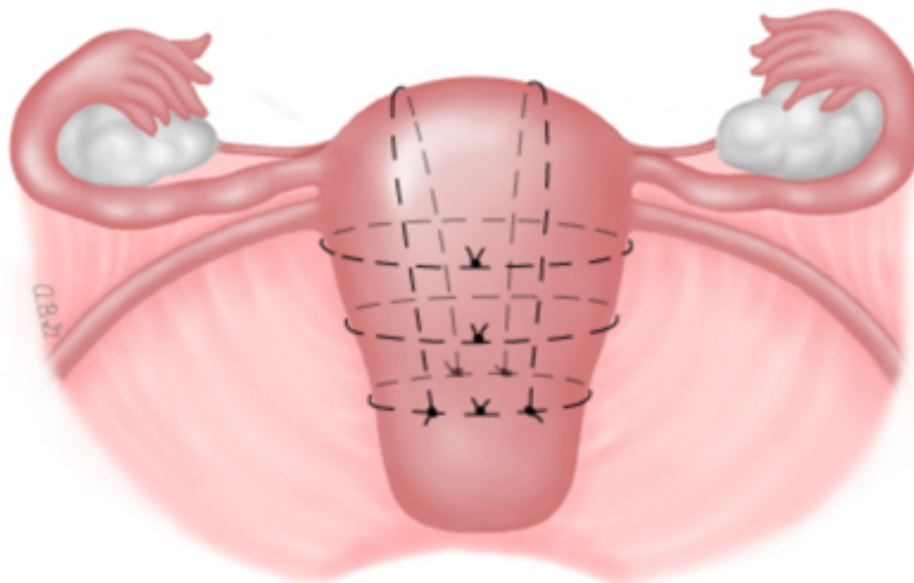


*Adaptado de Flores-Méndez VM, García-Sánchez JA. Uso de suturas de compresión uterina para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. Rev Hosp Jua Mex. 2014;81(2):104-109.

⇒ **Sutura Compresiva Pereira**

Primero se realizan dos o tres suturas circulares de manera horizontal, comenzando en la pared anterior, cruzando el ligamento ancho de cada lado por un sector avascular del mismo y, finalmente, anudándolas sobre la cara anterior del útero. El número de puntos que se aplican por cada sutura circular depende del tamaño del útero. La última y más inferior de las suturas circulares servirá de anclaje de dos o tres suturas longitudinales. Cada sutura longitudinal comienza en la cara dorsal del útero, anudándose primero en la sutura transversal más inferior. Luego se progresa con puntos sucesivos recorriendo la cara anterior pasando por el fondo uterino para finalmente anudarse en la sutura transversal más inferior. Una de las ventajas es que, al no penetrar la cavidad uterina, tendrían menos riesgo de producir endometritis. Además, no es necesario abrir la cavidad uterina, lo cual es mejor para los casos de hemorragia posparto. Y, finalmente, el pequeño tamaño de los puntos sobre la serosa reduce el riesgo de estrangular el intestino o el mesenterio entre la sutura y el útero, cuando el útero presenta involución (Figura 11).²¹

Figura 11. Sutura compresiva Pereira²¹



*Adaptado de Flores-Méndez VM, García-Sánchez JA. Uso de suturas de compresión uterina para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. Rev Hosp Jua Mex. 2014;81(2):104-109.

LIGADURAS ARTERIALES

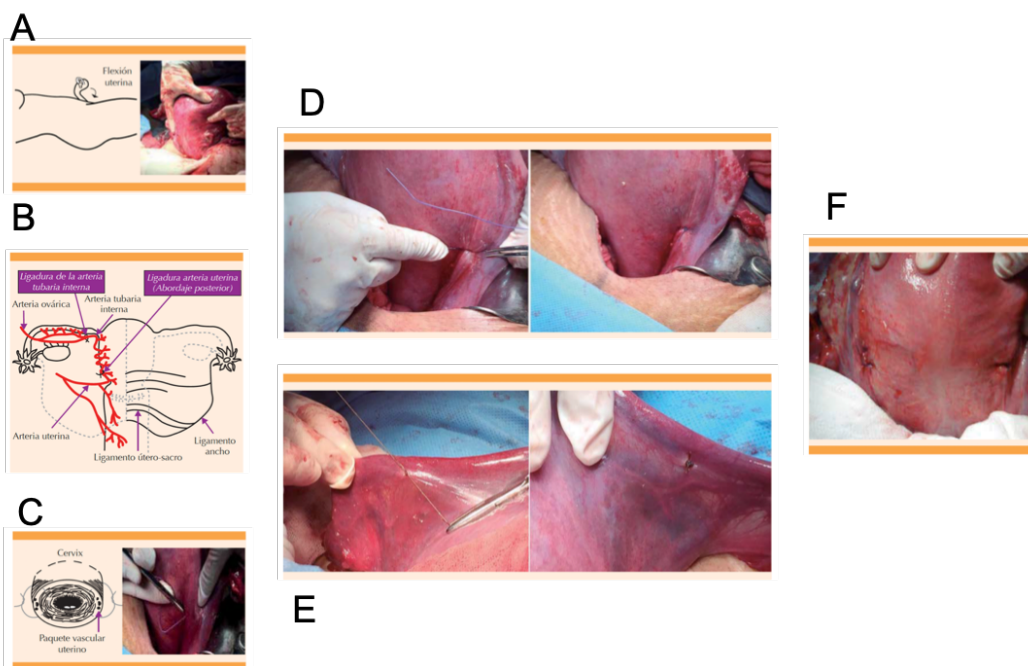
⇒ **Desarterialización selectiva de arterias uterina (Técnica Posadas)**

La técnica Posadas consiste en la ligadura selectiva de las arterias uterinas. Permite disminuir la tasa de histerectomía obstétrica y preservar la fertilidad.

Consiste en realizar una ligadura en bloque de los vasos uterinos (arteria y vena), se exterioriza el útero de la cavidad abdominal y se rectifica el útero en posición vertical, el cual se flexiona sobre el pubis y en dirección contraria al lado de los vasos a ligar. Posteriormente, se visualizan y palpan los vasos uterinos en la cara posterior del útero para efectuar la ligadura de modo bilateral, con ácido poliglicólico del 1 y aguja de Mayo grande (T-10). El sitio anatómico recomendado es a 2 cm por debajo de la histerotomía, en caso de hemorragia posterior a la cesárea, o debajo del segmento si es posparto. El punto de sutura se coloca en el plano longitudinal de la aguja, perpendicular al plano longitudinal del útero, se verifica que el punto de entrada y salida en el miometrio y ligamento ancho sean en sitios avasculares y que el punto de

sutura sea transfictivo. Se incluye el paquete vascular uterino y se toma el grosor del miometrio, a 2 cm de distancia del borde vascular uterino en un solo tiempo. Finalmente se complementa con la oclusión de la rama terminal de la arteria ovárica (tubaria interna), siguiendo su trayecto a trasluz en el ligamento ancho hasta la porción proximal de la tuba uterina, y llevar a cabo la ligadura de forma bilateral con catgut crómico del 0 y aguja de Mayo pequeña. Se debe realizar una comprobación por vía vaginal de la ausencia de sangrado después del procedimiento (Figura 12).²³

Figura 12. Técnica Posadas²³



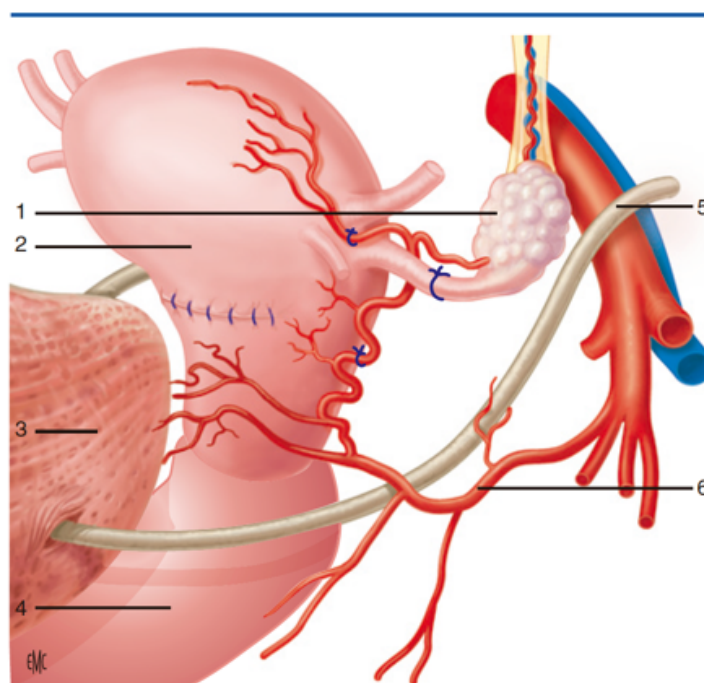
A) Exteriorización y flexión del útero sobre el pubis, que expone los vasos uterinos en su cara posterior. B) Sitio anatómico de la ligadura de la arteria uterina y tubaria interna, en la cara posterior del útero. C) Punto transfictivo en un solo tiempo. D) Ligadura del paquete vascular uterino con técnica Posadas. E) Ligadura de la rama terminal de la arteria ovárica. F) Revisión para verificar la ausencia de sangrado o formación de hematoma en el sitio de punción.

*Tomado y adaptado de Posadas-Nava A, Moreno-Santillán AA, Celis-González C, et al. Control efectivo de la hemorragia obstétrica posparto mediante desarterialización selectiva uterina. Descripción de la técnica Posadas. Ginecol Obstet Mex. 2016;84(12):808-813.

⇒ **Triple ligadura de Tsirulnikov**

Junto con la ligadura bilateral de las arterias uterinas, se realiza una ligadura bilateral de los ligamentos redondos y uteroováricos. En el embarazo, la vascularización uteroplacentaria está mayormente asegurada por las arterias uterinas. Sin embargo, en el 4% de los casos son las arterias ováricas las que garantizan la mayor parte de la vascularización placentaria. La arteria del ligamento redondo sólo participaría de manera excepcional. Las ligaduras de las arterias de los ligamentos redondos y los ligamentos uteroováricos parecen evitar que la vascularización uterina quede a cargo de las redes colaterales. En la Figura 13 se observan los sitios de ligadura que comprenden esta técnica.²⁴

Figura 13. Triple ligadura de Tsirulnikov²⁴



Ligadura de los ligamentos redondos, de las arterias uterinas y de los ligamentos lumboováricos.
1. Ovario; 2. Útero; 3. Vejiga; 4. Vagina; 5. Uréter; 6. Arteria uterina.

*Tomado Sentilhes, B. Resch, A. Gromez, E. Clavier, A. Ricbourg-Schneider, C. Trichot, P.-E. Bouet, L. Catala, P. Gillard, S. Madzou, P. Descamps, L. Marpeau, F. Sergent, TRATADOS EMC Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto. Ginecología-Obstetricia, Elsevier. Volume 47, Issue 1, 2011. Pages 1-21

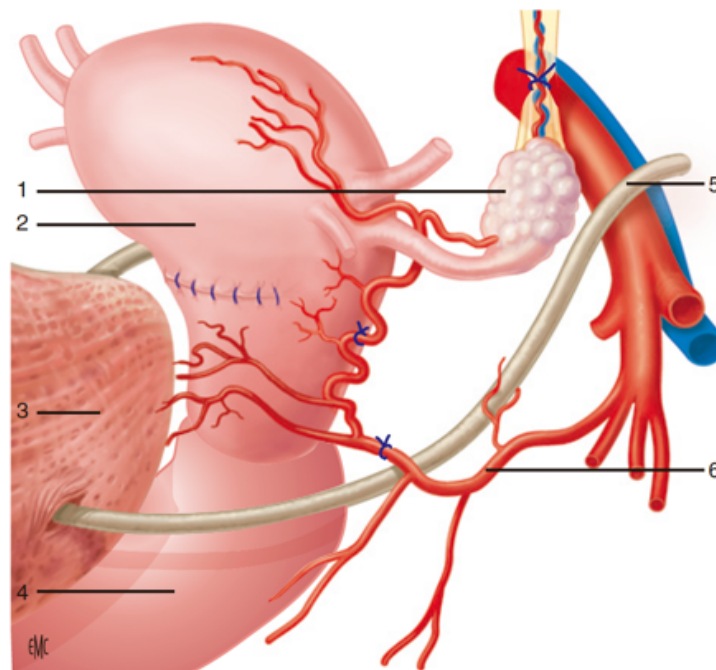
⇒ **Técnica O'Leary**

Consiste en ligar la rama ascendente de las arterias uterinas junto con el paquete venoso que la acompaña en profundidad. La ligadura de cada pedículo puede hacerse de forma escalonada. La técnica consiste en: Exteriorización del útero, disección del peritoneo vesicouterino, ligadura-sección del ligamento redondo, palpación de la arteria uterina con el dedo e incisión de 3-4 cm (con bisturí eléctrico) de la zona avascular de la hoja posterior. Ligadura con sutura reabsorbible y apoyada en el miometrio, 2-3 cm por debajo del nivel de la histerotomía. A 2-3 cm por debajo de la anterior puede efectuarse otra ligadura, llamada baja o escalonada, con el fin de ligar las ramas de destino cervical. Después de hacer la ligadura, verificar la ausencia de pulso a la altura del pedículo uterino, en sentido distal a la ligadura. Las anomalías de inserción placentaria serían la causa principal del fracaso de esta técnica.²⁴

⇒ **Técnica Abd Rabbo**

Esta técnica tiene la ventaja de priorizar la doble ligadura de cada arteria uterina (la primera, a 1 cm por debajo de la histerorrafia; la segunda, a 3 cm por debajo de la primera ligadura). Esto permite disminuir el riesgo de tener una ligadura ineficaz que no obture la arteria uterina o lo haga parcialmente, una ineficacia que podría no diagnosticarse a pesar de haberse verificado la falta de latido en el pedículo uterino, en sentido distal a la ligadura. Primero se realiza la ligadura unilateral de la rama ascendente de una sola arteria uterina, posteriormente se liga la arteria uterina contralateral. Posteriormente se realiza ligadura baja de las arterias uterinas y sus ramas cervicovaginales, 3 cm por debajo de las ligaduras precedentes (previo despegamiento vesicouterino). Se continúa con la ligadura unilateral de un pedículo ovárico y después el pedículo contralateral. En la Figura 14 se observa la ligadura escalonada con técnica de Abd Rabbo.²⁴

Figura 14. Técnica Abd Rabbo²³



Ligadura unilateral y posteriormente bilateral de las arterias uterinas (paso 1), ligadura baja de las arterias uterinas (paso 2), ligadura unilateral y a continuación bilateral de los ligamentos lumboováricos (paso 3). 1. Ovario; 2. Útero; 3. Vejiga; 4. Vagina; 5. Uréter; 6. Arteria uterina.

*Tomado Sentilhes, B. Resch, A. Gromez, E. Clavier, A. Ricbourg-Schneider, C. Trichot, P.-E. Bouet, L. Catala, P. Gillard, S. Madzou, P. Descamps, L. Marpeau, F. Sergent, TRATADOS EMC Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto. Ginecología-Obstetricia, Elsevier. Volume 47, Issue 1, 2011. Pages 1-21

⇒ **Ligadura de arterias hipogástricas**

Es una técnica quirúrgica que consiste en ligar las arterias ilíacas internas (hipogástricas) en su rama anterior. Las indicaciones se clasifican en 2 tipos: profiláctica y terapéutica. La profiláctica se realiza previamente a un procedimiento quirúrgico pélvico no obstétrico, con el fin de evitar la existencia de una hemorragia intensa durante la cirugía. La terapéutica se realiza después de un procedimiento quirúrgico pélvico no obstétrico, con el fin de cohibir la hemorragia secundaria a la misma cirugía.²⁵

Las indicaciones profilácticas de ligadura de arterias uterinas en obstetricia son: atonía uterina, placenta acreta, útero de Couvalaire.

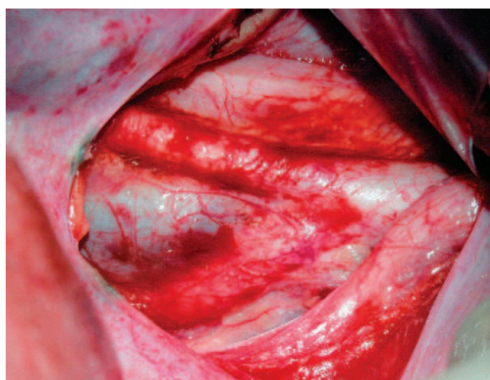
Se han descrito complicaciones de dicha técnica quirúrgica, las cuales se clasifican en lesiones vasculares y lesiones ureterales.

- A) Lesiones vasculares: Se describe la ligadura de arteria iliaca externa, desgarro de arteria hipogástrica, desgarro de vena hipogástrica y lesión del plexo venoso sacro.
- B) Lesiones ureterales: acodamiento, lesión de la pared, ligadura, sección total.

Las complicaciones tardías son aquellas que se presentan después de los 10 primeros días del postoperatorio: tenemos a la atrofia de glúteos y necrosis vesical.²⁵

Técnica: Se identifica el promontorio sacro, y debe palpase el pulso aórtico para seguir el trayecto de la iliaca común y llegar a la bifurcación de ésta; identificando este lugar debe de disecarse el peritoneo que recubre esta zona, logrando de esta manera localizar la bifurcación. Una vez identificado el uréter debe de desplazarse lateralmente con un Penrose (Figura 15). Posteriormente se identifican arterias iliaca externa e interna, se coloca una pinza de ángulo bajo la arteria hipogástrica y se pasan dos suturas tipo vicryl o seda para efectuar doble ligadura, esto debe de realizarse lo más cerca de la bifurcación de la arteria iliaca común (Figura 16). Es importante realizar la ligadura lo más cerca de la bifurcación para evitar la formación de un trombo en la arteria proximal a la sutura. Las precauciones más importantes son no lesionar al uréter, no ligar la arteria iliaca externa y no romper la vena iliaca que esta por detrás y en contacto con la hipogástrica.²⁵

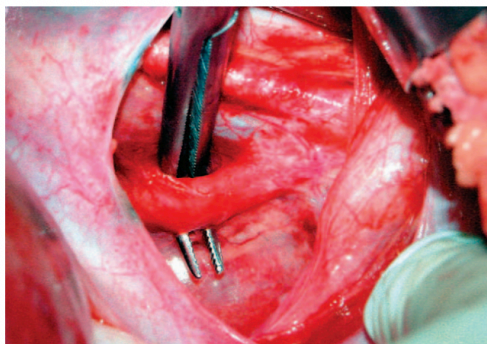
Figura 15. Identificación de la arteria ilíaca interna (hipogástrica)²⁵



Anatomía retroperitoneal que muestra el psoas mayor, arteria y vena ilíaca externa, arteria y vena ilíaca interna y uréter

*Tomado de Joshi VM. Otiv Sr. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum hemorrhage. British Journal Obstetrics and Gynecology. 2007; 114: 356-361.

Figura 16. Colocación de pinza ángulo bajo arteria hipogástrica²⁵



*Tomado de Joshi VM. Otiv Sr. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum hemorrhage. British Journal Obstetrics and Gynecology. 2007; 114: 356-361.

EMBOLIZACIÓN

En el tratamiento de una HPP que aparece en las primeras 24 horas tras el parto se debe utilizar la embolización arterial como alternativa al tratamiento quirúrgico en caso de fracaso de las medidas obstétricas y medicamentosas. En caso de atonía uterina se debe realizar la embolización selectiva de las dos arterias uterinas. Su indicación preferente es la atonía uterina resistente a los uterotónicos o en caso de hemorragia cervicovaginal o de desgarro cervicovaginal suturado o no accesible. La embolización puede considerarse también en caso de hemorragia persistente tras ligadura arterial o histerectomía, así como en casos de acretismo placentario para evitar la histerectomía.

La hemorragia se detiene en el 73-100% de los casos. Las complicaciones de la embolización en el contexto de HPP inmediata son relativamente raras, pero se ha descrito: riesgo de insuficiencia renal y de hematoma en el punto de punción (especialmente en caso de coagulopatía). Se han publicado casos de necrosis uterina postembolización o necrosis glútea.¹⁵

HISTERECTOMÍA OBSTÉTRICA

Ante una hemorragia incesante, los obstetras se enfrentan a un dilema: realizar el procedimiento (equilibrar los riesgos de la cirugía y los posibles deseos de la paciente de preservar la fertilidad) o retrasar el tratamiento mientras se intenta otras terapias que pueden resultar en morbilidad severa o la muerte.²⁵ La realización de histerectomía obstétrica se decide en general tras la persistencia de sangrado pese a aplicación de embolización o ligaduras vasculares; no obstante, se puede realizar de entrada si la situación lo impone. Principalmente suele ser subtotal; esta técnica es más simple, más rápida y tan eficaz como la histerectomía total. Las lesiones ureterales y vesicales aparecen esencialmente durante histerectomías totales. Por ello, la

prudencia incita a realizar de preferencia la histerectomía subtotal. Sin embargo, existen situaciones en las que es imprescindible la histerectomía total, en particular en caso de anomalías de inserción placentaria, de rupturas complejas del segmento inferior o de desgarro cervical grave asociado. La estimación de la incidencia de histerectomías obstétrica por HPP es variable según los autores de entre uno de cada 5,000 a uno de cada 1,274 partos. En una revisión reciente de la literatura, las principales indicaciones de histerectomía obstétrica fueron las anomalías de placentación (38%), atonía uterina (29%), ruptura uterina (26%) y otras en un 7%.²⁶

ANTECEDENTES

Durante la segunda mitad del siglo XX, se describieron una serie de intervenciones realizadas durante el alumbramiento, las cuales se convirtieron en la piedra angular de la prevención de la HPP. Este método se conoce actualmente como “manejo activo del tercer período del trabajo de parto” y consistía inicialmente de los siguientes componentes: La administración de un agente uterotónico profiláctico después del nacimiento del neonato, el pinzamiento y el corte tempranos del cordón umbilical y la tracción controlada del mismo. El masaje uterino también se incluye con frecuencia como parte del manejo activo. A diferencia del manejo activa, la conducta expectante implica esperar la aparición de signos de separación de la placenta y permite que la placenta sea expulsada en forma espontánea o con la ayuda de la estimulación de los pezones o la gravedad. En comparación con la conducta expectante, el manejo activo está asociado con una reducción considerable en la frecuencia de HPP.²⁷

Clásicamente el algoritmo de manejo de la hemorragia obstétrica comenzaba con tratamiento médico (masaje uterino, reposición volumétrica y uso de oxitócicos como la oxitocina, ergometrina y prostaglandinas), y de ser refractario se procedía a un tratamiento quirúrgico radical como la histerectomía obstétrica. Desde hace algunos años, los protocolos internacionales coinciden en un paso intermedio: taponamiento endouterino con gasas o balón, las suturas compresivas uterinas, desvascularización pelviana y la embolización arterial radiológica, que permiten mantener la fertilidad en mujeres con paridad no satisfecha y mejorar la calidad de vida de las mismas.²⁸

Desde 1871, el manejo quirúrgico de la hemorragia obstétrica y la sepsis puerperal, consistía en realización de histerectomía obstétrica, ya que ambas entidades se consideraban potencialmente

mortales. Hoy en día, la histerectomía obstétrica de emergencia se realiza únicamente si se han agotado las opciones terapéuticas y la paciente continúa con pérdidas sanguíneas.²⁶

Posteriormente, en 1898 se realizó por primera vez la ligadura de arterias hipogástricas y se le consideró como la técnica de referencia del tratamiento para la hemorragia posparto.²⁴

En cuanto al uso de balones uterinos, la primera descripción del taponamiento del globo uterino se publicó en 1951, sin embargo, el primer globo diseñado específicamente para esta indicación se describió en 1999, con aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) en 2006.²⁹

La embolización uterina en el campo gineco-obstétrico para el control de la hemorragia posparto, se describió por primera vez en 1979 por Brown y colaboradores, reportando una efectividad de más del 90 %³⁰, y el uso de embolizaciones selectivas para acretismo placentario fue reportado por primera vez en 1992 por el grupo de Bakri y colaboradores³¹, demostrando ser la clave para el control de la hemorragia, llegando a vasos de menos de 5 milímetros de diámetro, ocluyéndolos de manera ultra-selectiva, sin sacrificar vasos normales o tejidos sanos adyacentes. En 2007, colegios internacionales como el Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Royal College of Radiologists y el British Society of Interventional Radiology emiten la recomendación de la participación temprana de la radiología intervencionista en el manejo de la hemorragia posparto, así como la creación de protocolos que incluyan el radiointervencionismo tanto en el tratamiento como en la profilaxis de la hemorragia obstétrica.³²

La realización de ligaduras arteriales ha permitido un adecuado control de la hemorragia obstétrica. Dentro de las primeras descripciones se encuentra la técnica O'Leary, descrita inicialmente por Waters en 1952 y posteriormente modificada en 1966 por el propio O'Leary, motivo por el cual lleva su nombre, comunicó su experiencia respecto a la ligadura de las arterias uterinas en un estudio retrospectivo de 265 casos que llevó a cabo durante un período de 30 años. El índice de éxito promedio fue del 96,6%. Más tarde, la técnica de Tsurlnikov fue descrita por primera vez en una revisión francesa de 1974 y por esta razón se difundió ampliamente en Francia, aunque ha sido poco evaluada. En el artículo en el que describe esta técnica, Tsurlnikov comunica 24 casos de atonías uterinas únicamente, tratados mediante triple ligadura con un índice de éxito del 100%. En 1994, Abd Raboo describió una nueva técnica de ligadura escalonada mediante desvascularización progresiva de los vasos aferentes del útero.²⁴ En

nuestro país, en el 2007, el Dr. Posadas Nava, describió la desarterialización selectiva de arterias uterinas.²³

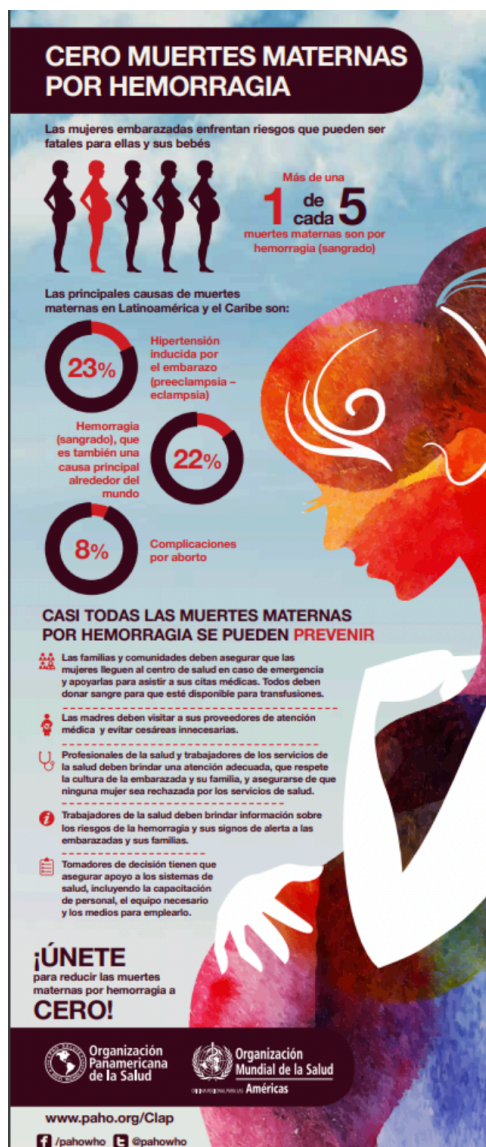
Dentro de las técnicas más reciente para el control de la hemorragia posparto, se describen las suturas compresivas. El pionero en la realización de estas técnicas se encuentra el Dr. Christopher B-Lynch, quien en 1997 publicó una pequeña serie de 5 casos de éxito, descritos desde 1989 hasta 1995.³³ En el año 2000, Ho-Cho y colaboradores, describieron una técnica quirúrgica en 23 pacientes, que consistía en una sutura hemostática de cuadrados múltiples para aproximar la pared uterina anterior y posterior, hasta que no quede espacio en la cavidad uterina. Por lo tanto, el sangrado del endometrio debido a la atonía uterina o el sitio de placentación puede ser controlado por compresión, especialmente en áreas donde hay un sangrado abundante, logrando el control de la hemorragia posparto.³⁴

Hayman Arulkumaran y colaboradores en 2002, publicaron una nueva técnica de sutura compresiva basada en la técnica de B-Lynch con algunas modificaciones. Pereria, en 2005, propuso una técnica que consiste en colocar suturas transversales y longitudinales que circundan el útero con la misma finalidad de lo descrito por los autores previamente mencionados.^{21,22}

La Organización Mundial de Salud indica que los establecimientos de salud que brindan servicios de maternidad deben adoptar protocolos formales para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto y para la derivación de pacientes.²⁷

En el 2014, se crea la iniciativa “Cero Muertes Maternas por Hemorragia” por la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y su Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR) con el apoyo de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG). (Figura 17). Para lograrlo, se plantea el fortalecimiento de los servicios de salud, derribando las barreras de acceso y capacitando al personal para que pueda manejar la hemorragia obstétrica. También, asegurando la disponibilidad de sangre segura para transfusiones y los medicamentos esenciales que pueden salvar vidas.³⁵

Figura 17. Iniciativa Cero Muertes Maternas por Hemorragia OPS/OMS



Infografía de la iniciativa de la OPS/OMS “Cero Muertes Maternas por Hemorragia” en 2014

**Tomado de <https://www.paho.org/es/cero-muertes-maternas>

Actualmente, existen diversas estrategias para el manejo integral de la hemorragia obstétrica, la mayoría de los colegios y consensos establecen un manejo escalonado en el que la fase inicial consiste en manejo farmacológico y posteriormente una serie de intervenciones que van desde medidas no quirúrgicas hasta procedimientos específicos. Dichas propuestas de manejo se observan en el Anexo 2, tal es el caso del algoritmo descrito en el 2009 por la OMS³⁶, el de la FIGO en el 2012⁶ y en el 2016 por el Royal College of Obstetricians and Gynaecologists⁸, los cuales han servido de referente para la realización de algoritmos y adaptación de diagramas de

flujo para la atención de la hemorragia obstétrica en algunas instituciones de nuestro país, tal es el caso del diagrama propuesto por el Instituto Nacional de Perinatología en el 2016³⁷, y los algoritmos establecidos en la Guía de Práctica Clínica del 2021 “Prevención y Manejo de la Hemorragia Posparto”¹, los cuales también se pueden observar en el Anexo 2.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia obstétrica es la principal causa de mortalidad materna en nuestro país. Es una entidad prevenible y tratable si identifica de manera oportuna, ya que conocer los factores de riesgo, así como el arsenal de herramientas terapéuticas, nos permite evitar complicaciones potencialmente mortales.

Hasta la fecha, en nuestro hospital no contamos con una descripción del tipo de manejo que se implementa en las pacientes que presentan hemorragia obstétrica posterior a la resolución del embarazo ya sea por parto o cesárea. Conocer el abordaje que se proporcionó ante dicha complicación, nos permitirá identificar áreas de oportunidad para que, en un futuro, el manejo de la paciente obstétrica sea integral y oportuno.

Por lo antes descrito y debido a la falta de estudios descriptivos en nuestra institución, se requiere un antecedente sobre los resultados del manejo de la hemorragia obstétrica posterior a la resolución del embarazo por parto o cesárea, de las pacientes atendidas en el servicio de tococirugía en los últimos 2 años y si es el caso, perfeccionar las directrices de tratamiento y proponer nuevas estrategias que ayuden a disminuir las complicaciones maternas y fetales asociadas a esta complicación y de esta forma, mejorar el abordaje ante dicha situación.

JUSTIFICACIÓN

La hemorragia obstétrica es una complicación que requiere especial atención ya que es la principal causa directa de muerte materna a nivel mundial, representando el 27.1% del total de muertes maternas. Más de dos tercios de las muertes por hemorragia notificadas se clasificaron como hemorragia posparto. Es importante una prevención efectiva mediante el reconocimiento de los factores de riesgo en las pacientes, el diagnóstico oportuno y, sobre todo, el conocimiento de su abordaje completo e integral, con la finalidad de disminuir la mortalidad materna por esta causa.

En la actualidad, se cuenta con una gran variedad de opciones terapéuticas, tanto médicas como quirúrgicas para el manejo de la hemorragia obstétrica, y es fundamental que el médico ginecoobstetra conozca y domine dichas herramientas de tratamiento, con la finalidad de ofrecer

a las derechohabientes un manejo integral y de calidad, que tenga como finalidad evitar la incidencia de condiciones adversas.

Como se describió, existen algoritmos y diagramas de flujo propuestos por algunas instituciones, asociaciones y colegios, tanto nacionales como internacionales, para el manejo de la hemorragia obstétrica. Hasta el momento no contamos con un registro en nuestro hospital del tipo de abordaje otorgado ante esta complicación, por lo que conocer los métodos terapéuticos implementados en 4 años, nos permitirá tener un referente con la finalidad de reconocer si existen áreas de oportunidad en las que podamos proponer estrategias para mejorar el manejo de la hemorragia obstétrica.

HIPÓTESIS

El manejo quirúrgico es el más implementado en las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica en la unidad de tococirugía, hasta en un 70%.

OBJETIVO

Objetivo general

Realizar una descripción el manejo médico – quirúrgico de la hemorragia obstétrica en la unidad de tocoquirúrgica del Hospital Regional 1° de Octubre, de enero de 2019 a diciembre 2022.

Objetivos específicos

1. Conocer las características demográficas de la población: edad, número gestas, resolución de los embarazos previos, religión, nivel educativo etc.
2. Identificar la vía de resolución del embarazo, ya sea vía vaginal o abdominal
3. Clasificar la causa de la hemorragia obstétrica de acuerdo a las 4T: Tono, trauma, tejido y trombina
4. Describir si el manejo fue principalmente farmacológico, quirúrgico, o ambos
5. Determinar cuáles fueron los fármacos principalmente utilizados en el manejo de hemorragia obstétrica
6. Conocer cuáles técnicas quirúrgicas se implementaron con mayor frecuencia
7. Establecer el número de pacientes que requirieron histerectomía obstétrica
8. Identificar si se presentó alguna muerte materna
9. Reconocer aquellos casos en los que se activó el sistema de respuesta inmediata “Código Mater”
10. Determinar aquellos casos que requirieron transfusión de hemocomponentes

11. Establecer cuántas pacientes ingresaron a Unidad de Cuidados Intensivos

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico de los resultados de 4 años de experiencia en el manejo de la hemorragia obstétrica. Se llevó a cabo una revisión de expedientes de pacientes que presentaron dicha complicación después de la resolución del embarazo mediante parto o cesárea en la unidad de tococirugía del Hospital Regional 1° de Octubre, de enero del 2019 a diciembre del 2022.

Figura 18. Flujograma



Criterios de inclusión

Expedientes completos de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica como complicación durante la resolución del embarazo vía parto o cesárea.

Criterios de exclusión

Expedientes de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica secundario a:

- Aborto
- Enfermedad trofoblástica gestacional
- Embarazo ectópico.

Expedientes de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica en el puerperio mediato y tardío.

Expedientes de pacientes cuya resolución del embarazo ocurrió en otra unidad hospitalaria.

Criterios de eliminación

Expedientes de pacientes no localizados en el área de archivo clínico, mal conformados o incompletos.

Figura 19. Universo de estudio y tamaño de la muestra

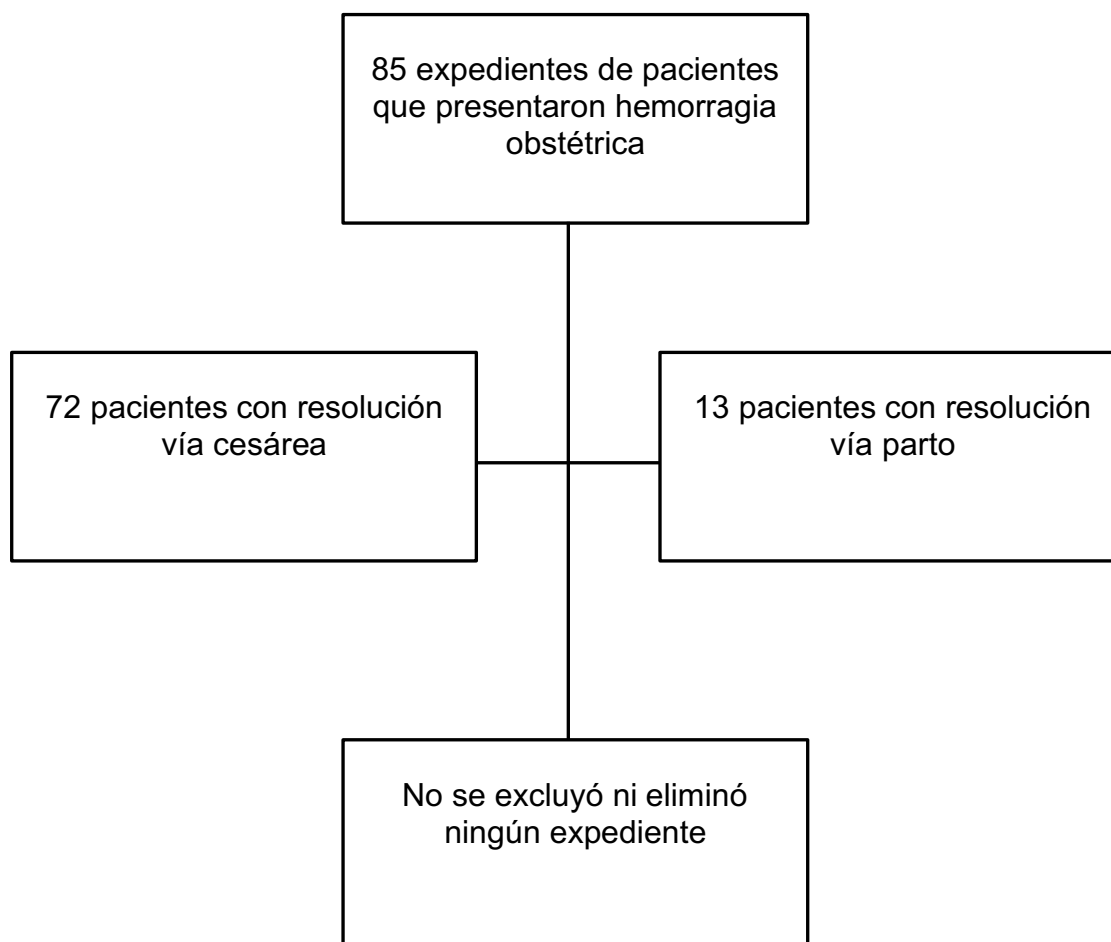


Tabla 6. Descripción operacional de las variables

Nombre de variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Escolaridad	Periodo de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar, especialmente que dura la enseñanza obligatoria	Cualitativa politémica	Analfabeta, primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, posgrado

Estado civil	Situación jurídica concreta de un individuo con respecto a la familia, el estado o nación a la que pertenece	Cualitativa politómica	Casada, soltera, viuda, divorciada, unión libre
Ocupación	Actividad o trabajo que desempeña un individuo	Cualitativa politómica	Actividad o trabajo
Edad gestacional	Número de semanas de gestación transcurridas posterior al primer día de la fecha de última regla	Cuantitativa continua	Semanas de gestación
Vía de resolución del embarazo	Vía por la cual se resuelve la gestación	Cualitativa dicotómica	Abdominal o vaginal
Volumen de sangrado	Valor en mililitros de la cantidad de sangrado	Cuantitativa discreta	Mililitros
Activación de código mater	Activación de un mecanismo de llamado al personal del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica (ERIO), para atender una emergencia y salvar la vida de la madre y el producto de la gestación	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Estudios de laboratorio para evaluación de control de daños	Prueba exploratoria que consiste en la toma de muestras biológicas de un paciente para su posterior análisis en laboratorio	Cualitativa politómica	-Biometría hemática -Tiempos de coagulación -Fibrinógeno - Ninguna
Reanimación de control de daños	Transfusión de hemocomponentes con la finalidad de corregir alteración en los resultados de los laboratorios que evalúan	Cualitativa politómica	-Concentrados eritrocitarios -Aféresis plaquetaria -Fibrinógeno

	control de daños (biometría hemática, tiempos de coagulación y fibrinógeno)		-Plasma fresco congelado -Crioprecipitados
Etiología de Hemorragia Obstétrica (4T)	Causa de la pérdida sanguínea mayor a 500 ml posterior a un parto vaginal o 1000 posterior a una cesárea, las cuales se agrupan en: Tono, tejido, trombina o trauma	Cualitativa politómica	Tono Tejido Trombina Trauma
Uso de uterotónicos	Fármacos que estimulan la contracción del miometrio	Cualitativa politómica	Oxitocina Carbetocina Ergonovina Misoprostol
Uso de ácido tranexámico	Fármaco inhibidor de la fibrinólisis que se utiliza para controlar la hemostasia cuando la fibrinólisis contribuye al sangrado	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Técnicas mecánicas	Son aquellas que tienen como finalidad servir como una especie de torniquete que interrumpe eficazmente el flujo sanguíneo hasta poder implementar acciones dirigidas a la causa de la hemorragia	Cualitativa politómica	-Compresión bimanual del útero -Técnica Zea -Uso de balón hidrostático
Suturas compresivas	Sutura quirúrgica que tiene como finalidad la tensión quirúrgica mantenida del útero para controlar el sangrado	Cualitativa politómica	B-Lynch Hayman Ho-Cho Pereira Otra
Ligaduras vasculares	Ligadura quirúrgica de un vaso, ya sea para practicar	Cualitativa politómica	Técnica Posadas

	hemostasia durante una intervención quirúrgica o bien después de un traumatismo con lesión vascular como tratamiento de la hemorragia.		Triple ligadura de Tsurulnikov Técnica O'leary Técnica Abd Rabbo Otra
Ligadura de arterias hipogástricas	Es una técnica quirúrgica que consiste en ligar las arterias ilíacas internas (hipogástricas) en su rama anterior.	Cualitativa Politémica	Sí No
Embolización	Procedimiento en el que se utilizan partículas, como esponjas de gelatina o perlas minúsculas, para impedir el flujo en un vaso sanguíneo.	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Histerectomía obstétrica	Resección parcial o total del útero, realizada generalmente de emergencia por complicaciones del embarazo, parto o puerperio, o por complicación de una enfermedad preexistente	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Empaquetamiento	Colocación de materiales estériles o de un dispositivo especial de taponamiento dentro de la cavidad uterina para comprimir el área de la hemorragia	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Ingreso a UCI	Pacientes que ameritaron ingresar a la unidad de cuidados intensivos posterior a la hemorragia obstétrica	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Reparación de desgarros	Reparación quirúrgica de la solución de continuidad a nivel	Cualitativa dicotómica	Sí o no

	de las estructuras comprometidas posterior a la atención de parto o cesárea		
Drenaje de hematoma	Evacuación de una acumulación de sangre contenida a nivel de las estructuras comprometidas posterior a la atención de parto o cesárea	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Reparación de ruptura uterina	Intervención quirúrgica con la que se repara la solución de continuidad patológica de la pared uterina	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Revisión de cavidad uterina	Revisión en la cual, la persona encargada de la atención del parto verifica la integridad de las paredes uterinas, realiza un arrastre de los restos placentarios o trofoblásticos hacia el exterior de la cavidad ya sea de manera manual, instrumentada o por métodos quirúrgicos (legrado uterino o aspirado)	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Lista de cotejo para evaluar apego a la guía de práctica clínica 2021	Listado de verificación sobre el que interesa determinar presencia o ausencia del cumplimiento de los componentes del algoritmo propuesto por la guía de práctica clínica para el manejo de la hemorragia obstétrica	Cualitativa politómica	1) Activación de código mater 2) Evaluar control de daños 3) Reanimación de control de daños 4) Clasificar etiología (4T)

			5) Tratar de acuerdo a etiología 6) Tratamiento farmacológico 7) Manejo mecánico 8) Tratamiento quirúrgico escalonado 9) Embolización 10) Histerectomía 11) Empaquetamiento 12) Envío a UCI
Muerte materna	Muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo	Cualitativa dicotómica	Sí o no
Reintervención quirúrgica	Realización de un procedimiento quirúrgico adicional a un primero que tiene como finalidad reparar complicaciones presentadas posteriores a una primer cirugía	Cualitativa dicotómica	Sí o no

Se construyó una base de datos en el programa de Microsoft Excel versión 2013 para Windows en donde se vació la información obtenida, el cual se codificó numéricamente y se realizó validación de ausencia de valores perdidos, posterior se trasportó al programa SPSS statics versión 24 para Windows para realizar el análisis estadístico correspondiente.

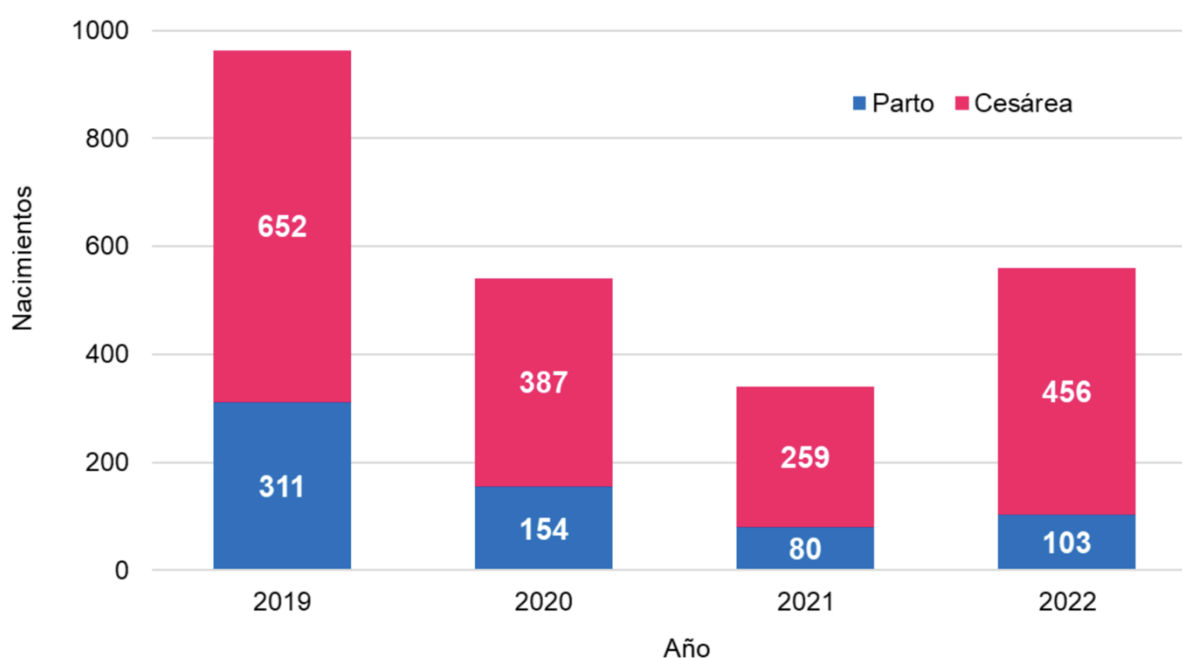
Para alcanzar los objetivos mencionados sobre conocer, identificar, describir y determinar se ocupó estadística descriptiva, las variables cualitativas fueron analizadas mediante frecuencias absolutas y relativas, las cuales se representarán en graficas de pastel y de barras; las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (rango y desviación estándar) las cuales fueron presentadas en tablas.

Hoja de recolección de datos: Se utilizó la cédula descrita en el anexo 1.

RESULTADOS

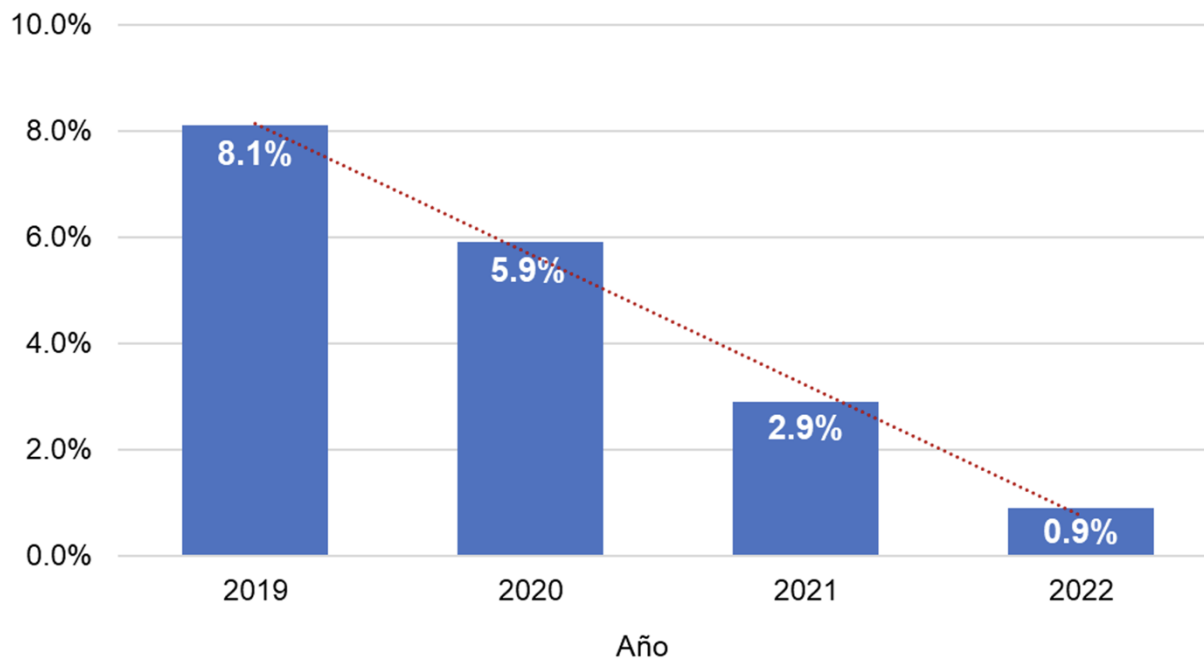
En el Hospital Regional 1° de Octubre durante los años comprendidos entre 2019 a 2022, se presentaron 2,402 nacimientos de los cuales el 73% (n= 1,754) la resolución del embarazo fue vía cesárea y 27% por parto (n=648) (Gráfica 2). De los cuatros años, el 2019 representa el 40% (n= 963), esto se debe a que durante la pandemia por COVID-19 se limitó la atención en la unidad de tococirugía para la resolución de embarazo.

Gráfica 2. Nacimientos por tipo de resolución en el Hospital Regional 1° de Octubre de los años 2019-2022

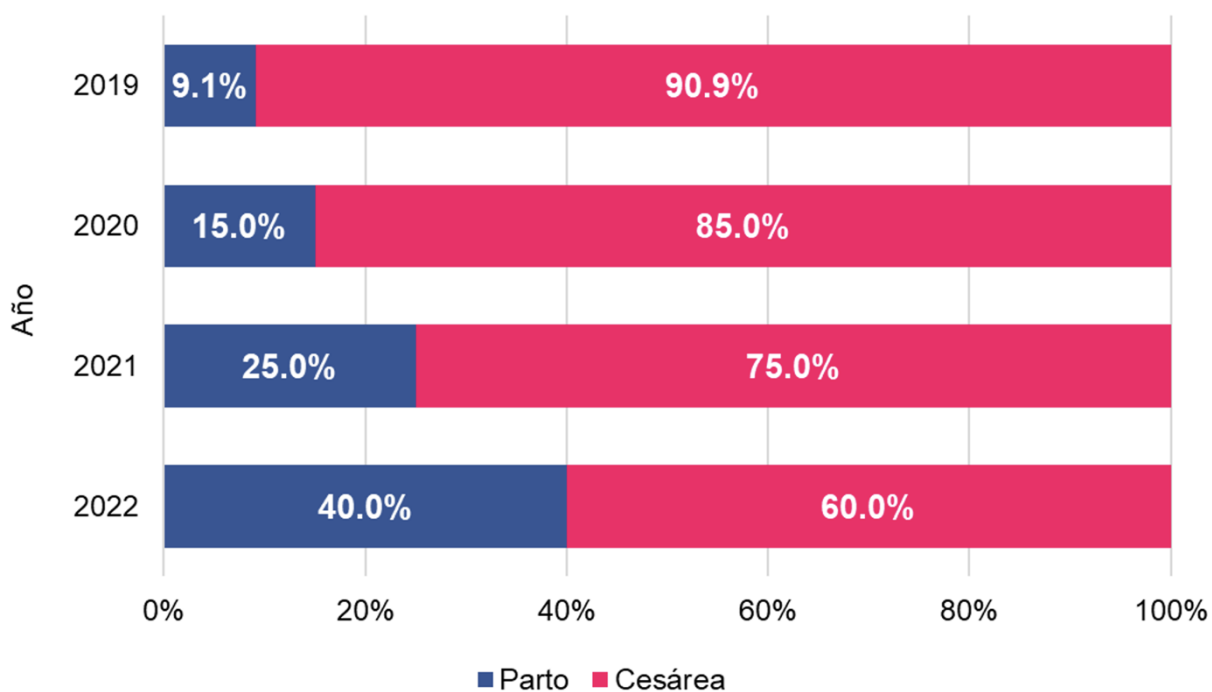


Después de aplicar los criterios de selección, durante los cuatro años se incluyó un total de 85 expedientes de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica, se encontraron 44 expedientes para el año 2019 (4 por parto y 40 vía cesárea); 20 expedientes para el año 2020 (3 por parto y 17 cesárea); 16 para el 2021 (4 parto y 16 cesárea); y 5 expedientes para el 2022 (2 parto y 3 cesárea). Del porcentaje de hemorragia obstétrica sobre el total de nacimientos, se observa una tendencia importante a la baja (Gráfica 3). Se nota un incremento porcentual de los casos de hemorragia que tuvieron resolución por parto a través de los años (Gráfica 4), sin embargo, las muestras de los años 2020 a 2022 son pequeñas.

Gráfica 3. Tendencia de hemorragias obstétricas en el Hospital Regional 1° de Octubre de los años 2019-2022



Gráfica 4. Tipo de resolución de las hemorragias obstétricas en el Hospital Regional 1° de Octubre de los años 2019-2022



De las mujeres con hemorragia obstétrica se tiene una media de 33.7 ± 5.6 años cumplidos, entre un rango de 17 a 45 años, el 48.2% presento una edad igual o mayor de los 35 años. Se identifica que más de la mitad de la muestra cuentan con licenciatura (54.1%) siendo el grado escolar de mayor frecuencia, seguido de bachillerato (29.4%). Sobre el estado civil, se observa que la mayor parte de la muestra tiene pareja (84.7%), casadas con 41.2% y unión libre con 43.5%. La ocupación predominante es ser docente (23.5%), seguido de empleada (18.8%) y dedicarse al hogar (18.8%) (Tabla 7).

Tabla 7. Características sociodemográficas de los sujetos

	n=85	n (%)
Edad	17 a 34 años	44 (51.8)
	35 a 41 años	42 (48.2)
Escolaridad	Secundaria	5 (5.9)
	Técnico	3 (3.5)
	Bachillerato	25 (29.4)
	Licenciatura	46 (54.1)
	Maestría	5 (5.9)
	Sin registro	1 (1.2)
Estado civil	Soltera	8 (9.4)
	Unión libre	37 (43.5)
	Casada	35 (41.2)
	Sin registro	5 (5.9)
Ocupación	Abogada	2 (2.4)
	Administrativo	9 (10.6)
	Cajera	1 (1.2)
	Comerciante	1 (1.2)
	Costurera	1 (1.2)
	Docente	20 (23.5)
	Empleada	16 (18.8)
	Enfermera	4 (4.7)
	Estudiante	2 (2.4)
	Hogar	16 (18.8)
	Policía	3 (3.5)
	Psicología	1 (1.2)
	Secretaria	6 (7.1)
	Vegetariana	1 (1.2)
	Sin registrado	2 (2.4)

Sobre los antecedentes gineco-obstétricos, el 49.5% era multigesta (n=42), 27.1% eran primigesta y 23.5% secundigesta. El 25.9% contaba con antecedente de parto eutócico y 43.5% con cesárea; el 35.3% contaba con historial de aborto, ninguna reportó embarazo ectópico previo (Tabla 8 y 9).

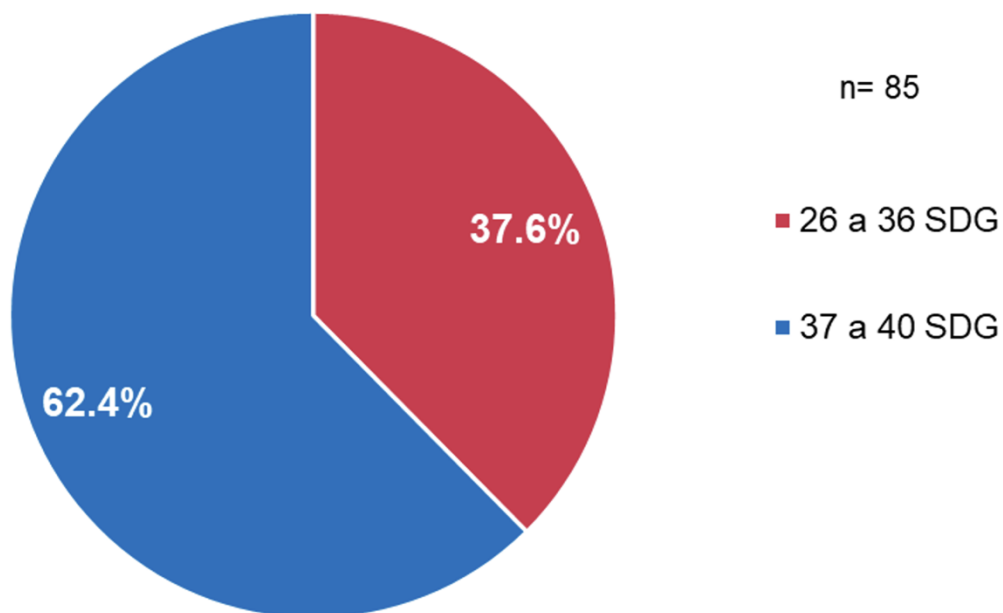
Tabla 8. Descripción de la gestación

n= 85	Media	DE	Mediana	RI	Mínimo	Máximo
Gestas	2.44	1.17	2.0	4	1	5
Cesáreas	0.56	0.71	0.0	2	0	2
Partos	0.32	0.58	0.0	2	0	2
Abortos	0.52	0.81	0.0	3	0	3
Edad gestacional	36.86	2.92	37.6	14.5	26.0	40.4

Tabla 9. Descripción por frecuencia de la gestación

Frecuencia	Total de gestas % (n)	Partos % (n)	Cesáreas % (n)	Abortos % (n)
0	0 (0)	74.1 (63)	56.5 (48)	64.7 (55)
1	27.1 (23)	20.0 (17)	30.6 (26)	22.4 (19)
2	23.5 (20)	5.9 (5)	12.9 (11)	9.4 (8)
3	35.3 (30)	0 (0)	0 (0)	3.5 (3)
4	7.1 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5	7.1 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	100 (85)	100 (85)	100 (85)	100 (85)

La edad gestacional de las pacientes comprendía entre 26 a 40.4 semanas de gestación, con una media de 36.9 ± 2.9 (Tabla 8), el 62.2% de las pacientes tenían embarazo a término, entre 37 a 40.4 semanas de gestación (Gráfica 5).

Gráfica 5. Edad gestacional

SDG: semanas de gestación

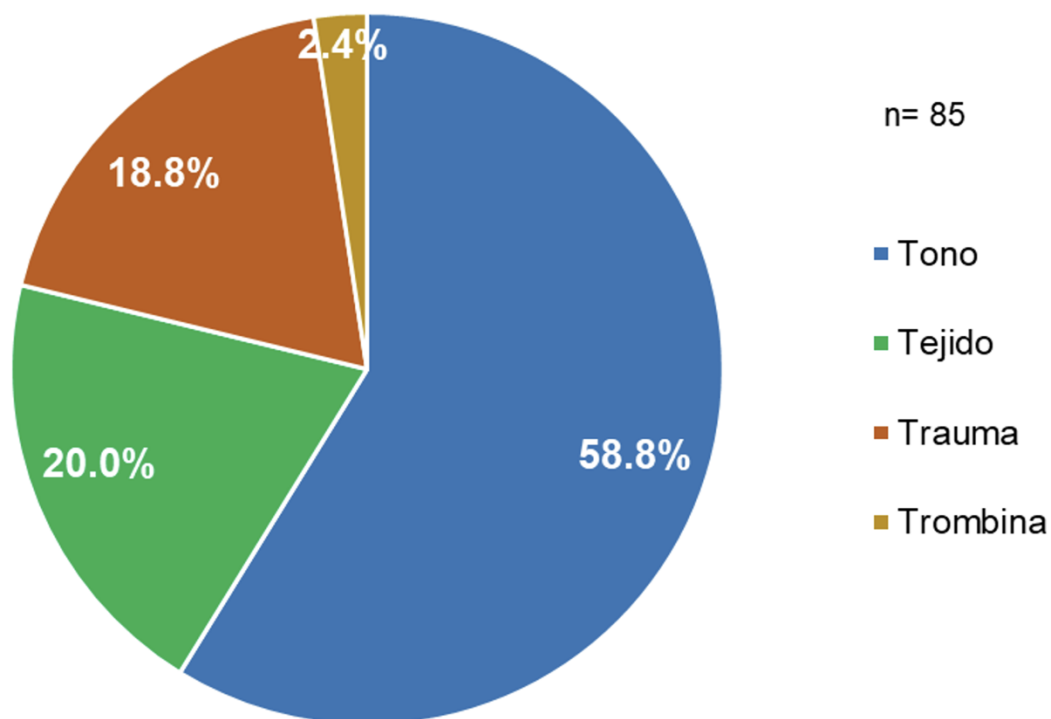
El 88.2% de los embarazos fueron únicos, la resolución del embarazo de mayor frecuencia fue vía cesárea (84.7%); el código mater se activó en un 56.5% de los casos. En todos los casos, se realizaron estudios paraclínicos para evaluar el control de daños, encontrando que en el 80% se contaba con biometría hemática, el 72.9% con tiempos de coagulación y fibrinógeno con 56.5%. Sobre la reanimación de control de daños se observó lo siguiente: en el 65.9% de los casos, se transfundieron concentrados eritrocitarios; seguido de plasma fresco congelado con 49.4%; 3.5% aféresis plaquetaria; 1.2% crioprecitado (Tabla 10).

Tabla 10. Características y tratamiento general del embarazo con hemorragia obstétrica

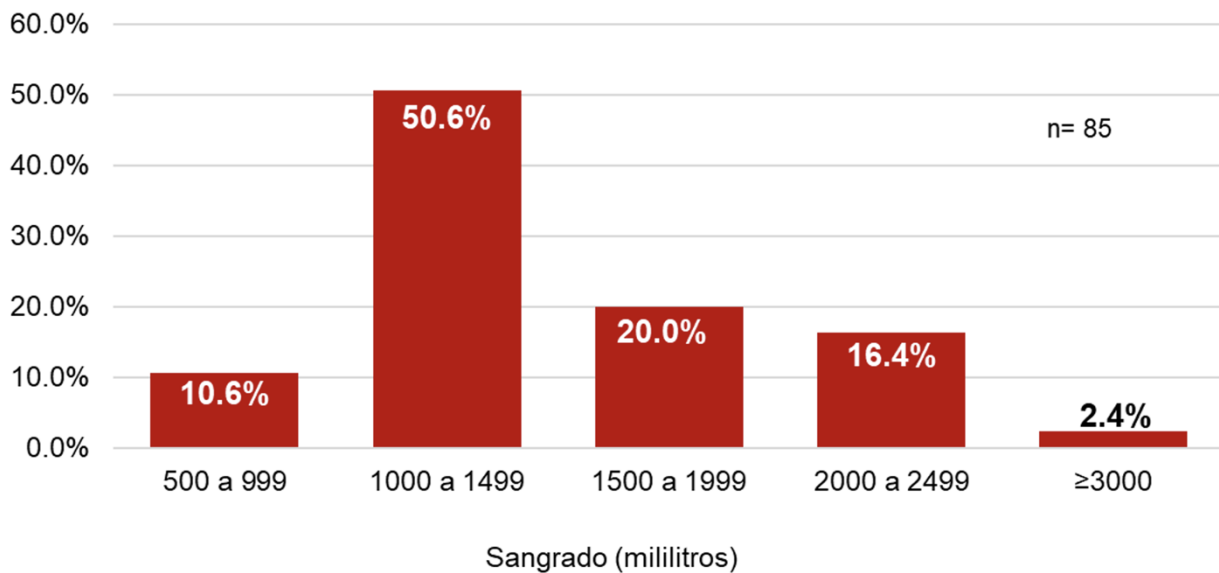
n= 85		
<i>Tipo de embarazo</i>	Único	Múltiple
n (%)	75 (88.2)	10 (11.8)
<i>Vía de resolución</i>	Parto	Cesárea
n (%)	13 (15.3)	72 (84.7)
<i>Código mater</i>	Sí	No
n (%)	48 (56.5)	37 (43.5)
<i>Estudios para evaluar el control de daños</i>	Sí	No
n (%)		
Biometría hemática	68 (80)	17 (20)
Tiempos de coagulación	62 (72.9)	23 (27.1)
Fibrinógeno	48 (56.5)	37 (43.5)
<i>Reanimación de control de daños</i>	Sí	No
n (%)		
Concentrados eritrocitarios	56 (65.9)	29 (34.1)
Aféresis plaquetaria	3 (3.5)	82 (96.5)
Plasma fresco congelado	42 (49.4)	43 (50.6)
Crioprecitado	1 (1.2)	84 (98.8)
Fibrinógeno	0 (0)	85 (100)

Por etiología, la causa más frecuente de hemorragia obstétrica fue por el Tono (58.8%), seguido por Tejido (20.0%), Trauma (18.8%) y por último por causas de Trombina (2.4%) (Gráfica 6). El sangrado varió entre 500 a 9,000 ml, con una mediana de $1,478 \pm 963.58$, el 50.6% presento sangrado entre de 1,000 a 1499 ml (gráfica 7).

Gráfica 6. Etiología de las hemorragias obstétricas



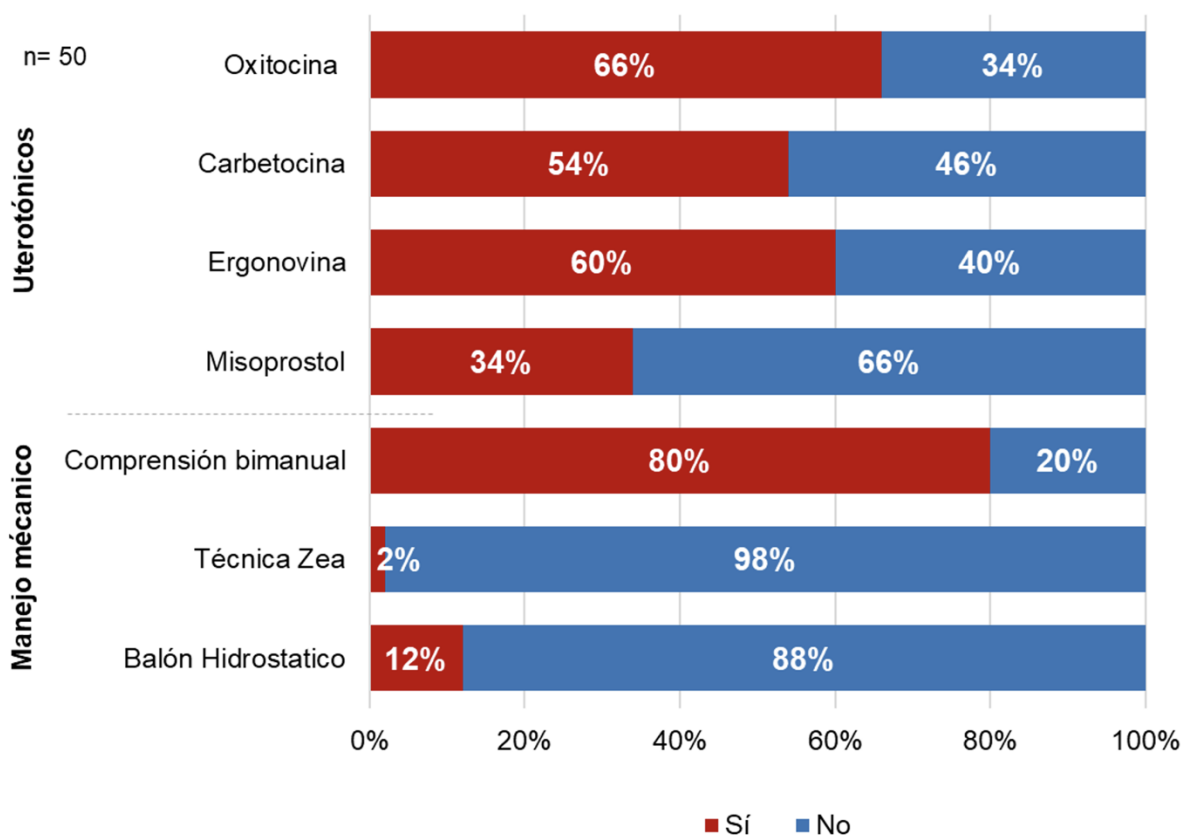
Gráfica 7. Cantidad de sangrado



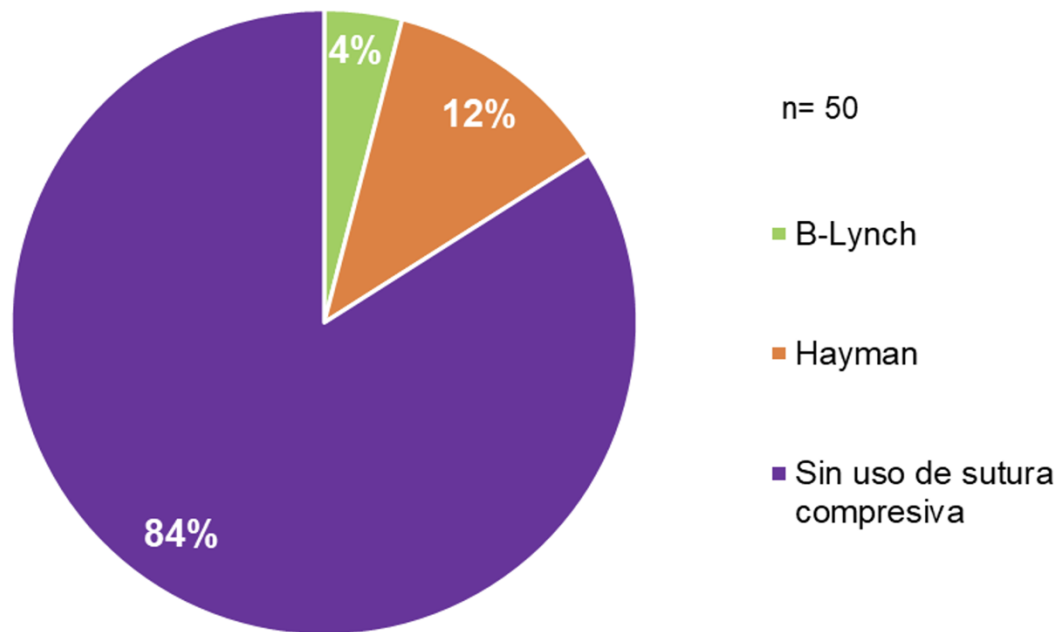
De las hemorragias obstétricas por Tono (n=50) los uterotónicos más utilizados fueron: oxitocina (66%), ergonovina (60%) y carbetocina (54%); sobre el manejo mecánico la

comprensión bimanual fue la que predominó (Gráfica 8). No hubo pacientes con administración de ácido tranexámico. En cuanto al manejo quirúrgico escalonado, el uso de las suturas compresivas se presentó en un 16%, siendo las técnicas Hayman y B-Lynch las que se aplicaron (Gráfica 9). Las ligaduras vasculares se utilizaron en un 20% de las pacientes, siendo las técnicas más frecuentes O'Leary, Posadas y Tsurulnikov (Gráfica 10).

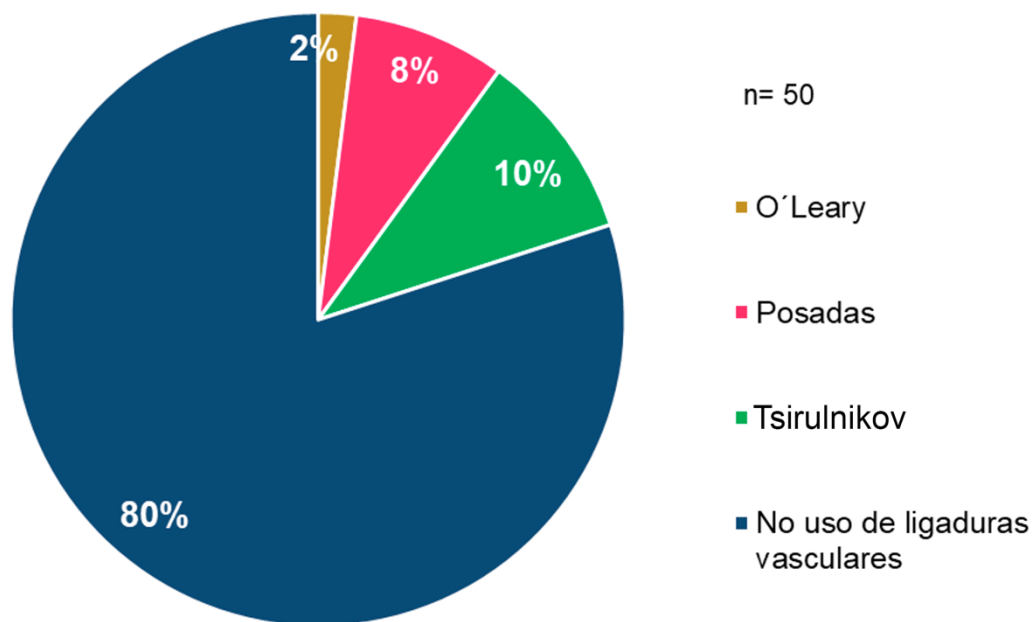
Gráfica 8. Tratamiento farmacológico y mecánico de hemorragia obstétrica por Tono



Gráfica 9. Uso de suturas compresivas en hemorragia obstétrica por Tono



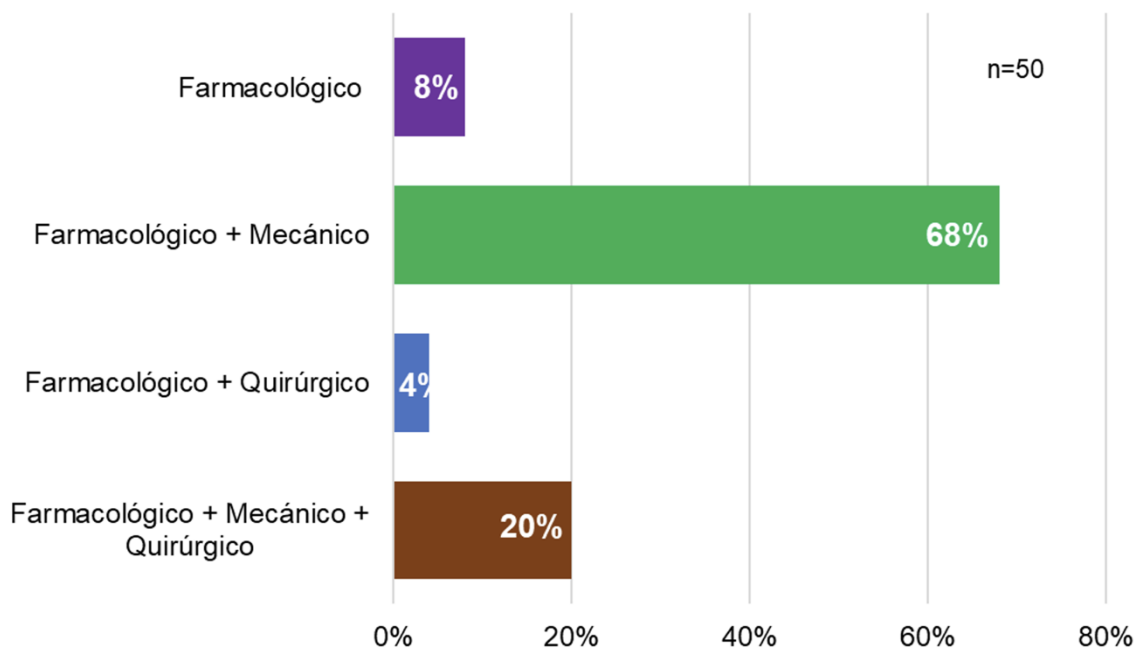
Gráfica 10. Uso de ligaduras vasculares en hemorragia obstétrica por Tono



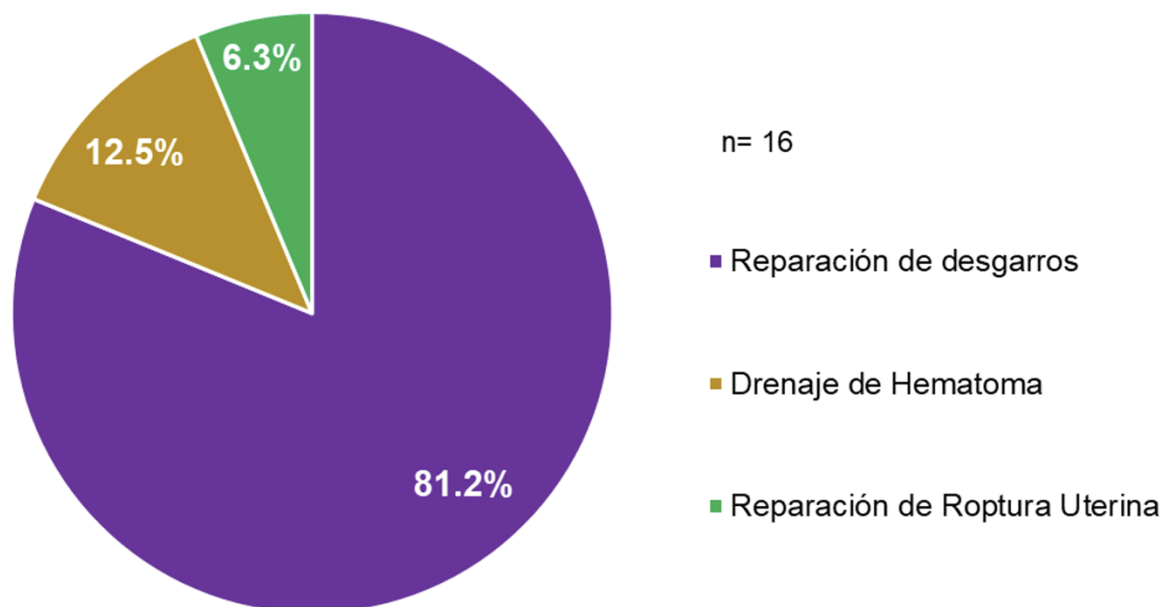
Del uso de uterotónicos en los casos de hemorragia por tono, el 20% recibió monoterapia, el 48% biterapia, 30% triterapia y 2% tetraterapia, la combinación de mayor frecuencia fue oxitocina con ergonovina (22%) (Tabla 11). De los casos de hemorragia obstétrica por atonía uterina (n=50), el 8% (n=4) remitió implementado únicamente tratamiento farmacológico, el restante requirió tratamientos de segunda línea: 68% farmacológico con manejo mecánico, 4% farmacológico con manejo quirúrgico y 20% farmacológico con mecánico y quirúrgico (Gráfica 11), mientras que en el 16% de los casos (n=8), se realizó histerectomía obstétrica por atonía uterina refractaria a tratamiento.

Tabla 11. Combinaciones farmacológicas en la hemorragia obstétrica por tono

	n=50	n (%)
<i>Monoterapia</i>		
Oxitocina	6	12
Carbetocina	4	8
<i>Biterapia</i>		
Oxitocina + Carbetocina	6	12
Oxitocina + Ergonovina	11	22
Carbetocina + Ergonovina	3	6
Carbetocina + Misoprostol	4	8
<i>Triterapia</i>		
Oxitocina + Carbetocina + Ergonovina	3	6
Oxitocina + Ergonovina + Misoprostol	6	12
Carbetocina + Ergonovina + Misoprostol	6	12
<i>Tetraterapia</i>		
Oxitocina + Carbetocina + Ergonovina + Misoprostol	1	2

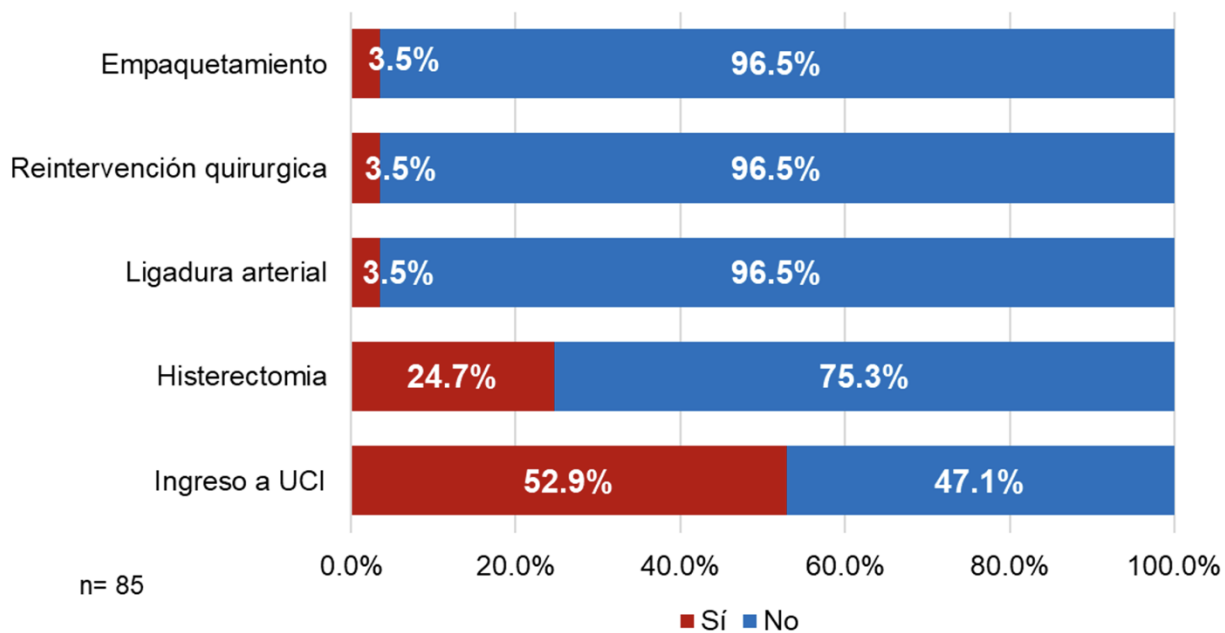
Gráfica 11. Tipo de abordaje requeridos en la hemorragia obstétrica por tono

De los tratamientos de la hemorragia obstétrica por Trauma se identificaron reparación de desgarros, drenaje de hematoma y reparación de ruptura uterina (Gráfica 12). Sobre el abordaje de las hemorragias obstétricas por tejido (n= 17), el 21.4% (n=3) solo tuvo revisión de cavidad. De los casos de hemorragia obstétrica por trombina (n= 2) tuvieron tratamiento de coagulopatía.

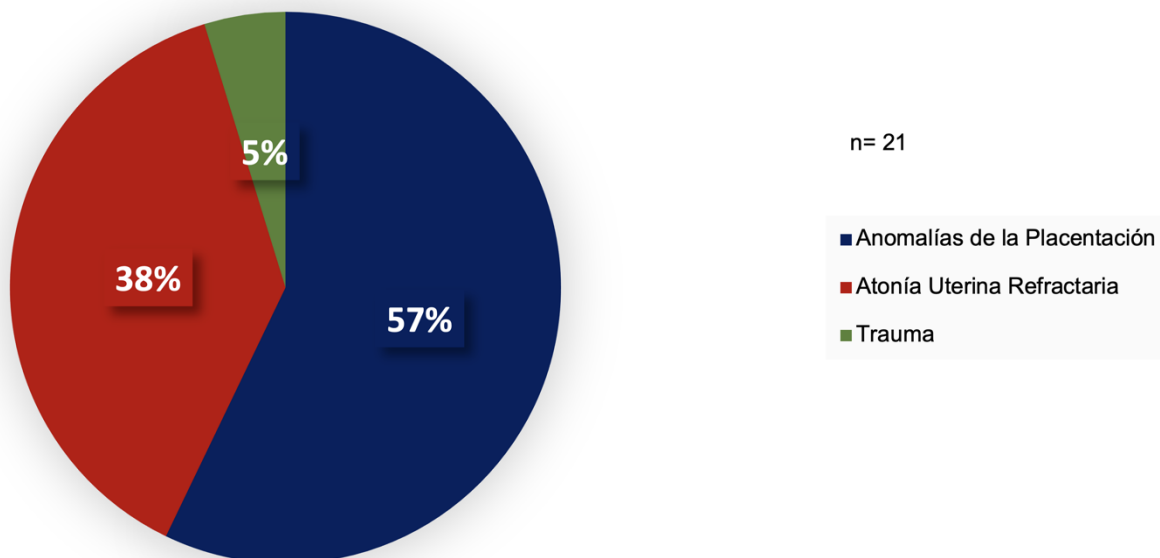
Gráfica 12. Tratamiento en hemorragia obstétrica por Trauma

El 52.9% (n=45) de las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica, ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, en el 24.7% se requirió la realización de histerectomía obstétrica, en el 3.5% se realizó ligadura de arterias hipogástricas, (Gráfica 13), no se presentaron casos en los que se haya realizado embolización, ni mortalidad materna. Para el caso en el que se requirió realización de histerectomía obstétrica, las principales indicaciones fueron: anomalías de la placentación en un 57%, atonía uterina refractaria 38% y 5% trauma obstétrico. (Gráfica 14)

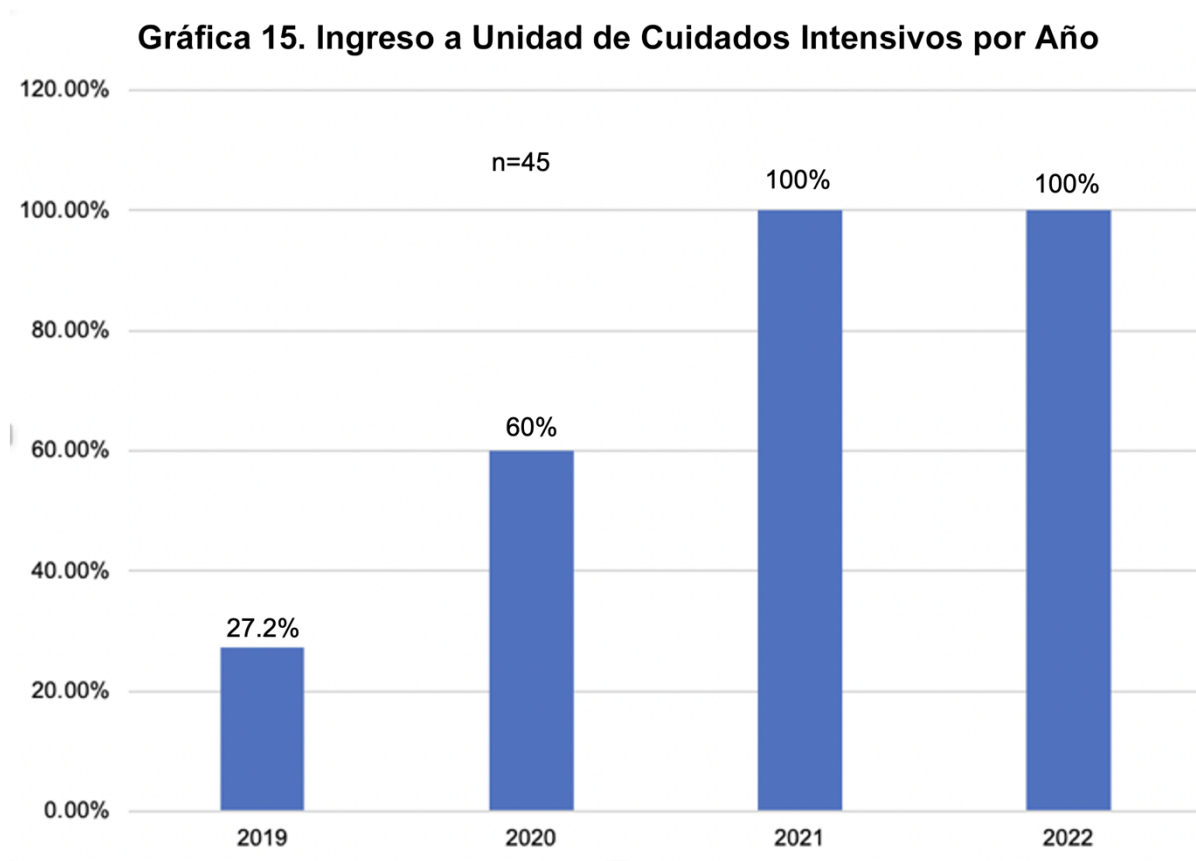
Gráfica 13. Manejos adicionales más frecuentes

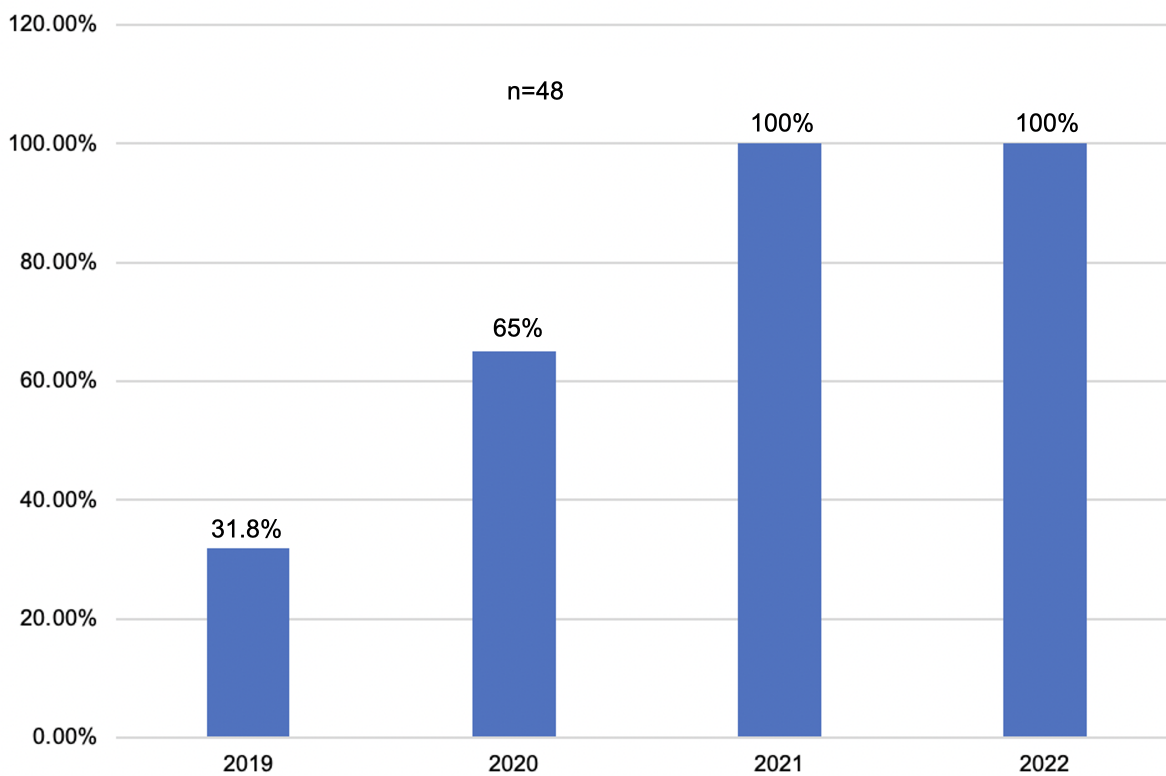


Gráfica 14. Indicación de histerectomía obstétrica



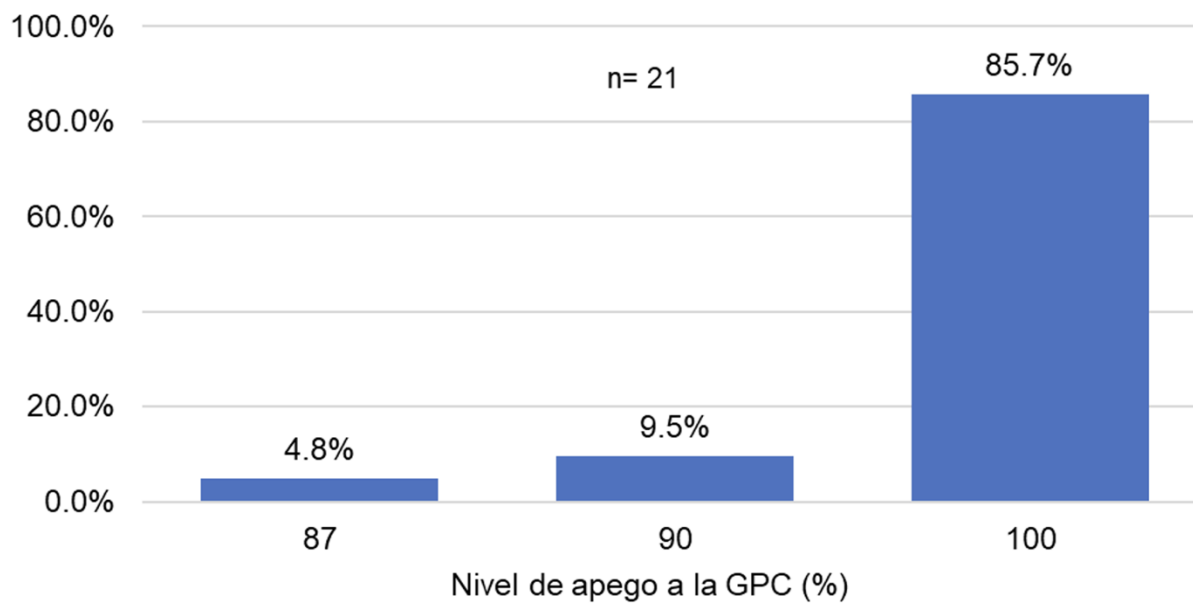
Se puede observar que existe una mejora en cuanto al manejo tras el paso de los años, ya que en el 2021 y 2022, de los casos que presentaron hemorragia obstétrica, el 100% ingresaron a la unidad de cuidados intensivos permitiendo una vigilancia estrecha de la evolución de las pacientes (Gráfica 15). Lo mismo puede observarse en cuanto a la activación del código mater, ya que mientras en el 2019, únicamente se activó en el 31.8% de los casos, para el año 2021 y 2022, en todas las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica, se activó el código mater. (Gráfica 16)



Gráfica 16. Activación de Código Mater por Año

Se realizó una evaluación de porcentaje de apego al algoritmo de manejo de la hemorragia obstétrica estipulado en la Guía de la Práctica Clínica de 2021 GPC-SS-103-21 “Prevención y manejo de la hemorragia postparto”, de los casos presentados en los años 2021 y 2022, encontrando que el 85.7% de los casos tuvieron un apego del 100%, (Gráfica 17).

Gráfica 17. Evaluación sobre el apego a la GPC Prevención y manejo de hemorragia postparto, en 2021 y 2022



GPC: Guía de Práctica Clínica

DISCUSIÓN

En la población mexicana, la hemorragia obstétrica se encuentra entre los tres primeros lugares de causa directa de mortalidad materna.^{4,5}

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos observar que la etiología de la hemorragia obstétrica corresponde a lo reportado en la literatura⁷, siendo las causas derivadas del Tono, las más frecuentes (58.8%), seguido por Tejido (20.0%), Trauma (18.8%) y por último por causas de Trombina (2.4%).

En el año 2009 la OMS estableció que las terapias de segunda línea, entre las que se encuentran la cirugía, la embolización arterial y el taponamiento intrauterino, deben de ser iniciadas rápidamente cuando el tratamiento médico fracase³⁶. En nuestro estudio, en los casos de hemorragia obstétrica por atonía uterina, el 8% remitió implementado únicamente tratamiento farmacológico, el restante requirió terapias de segunda línea: 68% farmacológico con manejo mecánico, 4% farmacológico con manejo quirúrgico y 20% farmacológico con mecánico y quirúrgico, sin embargo, hoy en día todavía no existen evidencias de que ningún tratamiento de segunda línea sea superior a otros y no existe un consenso sobre el uso óptimo de estos.

Dentro de las suturas compresivas encontramos que la técnica de B-Lynch es la más empleada a nivel mundial³⁸; sin embargo, en nuestro estudio, la sutura compresiva que se utilizó con más frecuencia en los casos de hemorragia obstétrica por atonía uterina fue la tipo Hayman en un 12%, mientras que la técnica con B-Lynch se implementó en un 4% de los casos.

En contraste con el estudio de Chan et al.³⁹ en el cual se analizó una cohorte de 91 pacientes que presentaron hemorragia posparto severa, el 46% requirió tratamiento de segunda línea y solo el 21% de estas requirieron histerectomía de rescate (n=9); en nuestro estudio, en el 16% se realizó histerectomía obstétrica. Por otra parte, Ducarme et al.⁴⁰ registraron 16 casos de pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico por HPP, 3 fueron tratados eficazmente mediante suturas compresivas (B-Lynch y Ho-Cho), pero cuando se emplearon ligaduras vasculares fracasaron en 7 de los 8 casos. Realizaron 12 histerectomías en 16 pacientes por lo que en este caso las técnicas conservadoras fracasaron en un 75% de los casos. En este estudio, los resultados respecto a las indicaciones de realización de histerectomía obstétrica: 57% por anomalías de la placentación, 38% por atonía uterina refractaria y 5% derivado de casos por trauma obstétrico, contrastan con lo reportado en la revisión sistémica realizada por Van Den Akker et al.²⁶ en donde reportaron las siguientes indicaciones de histerectomía obstétrica: anomalías de placentación (38%), atonía uterina (29%), ruptura uterina (26%) y otras (hemorragia no especificada, infección, miomatosis uterina, entre otras) en un 7%.

Uno de los problemas principales de estos estudios es el tamaño muestral. Aunque las tasas de éxito o fracaso sean elevadas, si tenemos un número tan reducido de pacientes los resultados tienen muy baja evidencia. Sin embargo, sí que existen estudios multicéntricos que han tratado de aumentar el número de mujeres incluídas, aunque tienen otras limitaciones, ya que es casi imposible comparar las condiciones y los recursos de los distintos hospitales participantes.

Se puede observar que en los casos presentados entre el 2021 y 2022, tienen buen apego al algoritmo de manejo de la hemorragia obstétrica estipulado en la guía de práctica clínica GPC-SS-103-21 "Prevención y manejo de la hemorragia postparto", encontrando que en el 85.7% de los casos existe un apego del 100%, de manera general podemos decir que se cuenta con un apego adecuado, lo cual ha permitido evitar muertes maternas por hemorragia obstétrica en la unidad de tococirugía.

CONCLUSIÓN

En nuestra unidad hospitalaria, el manejo quirúrgico fue el más implementado en el abordaje de la hemorragia obstétrica, pues únicamente el 8% de los casos remitió con tratamiento farmacológico, sin embargo, de acuerdo a las recomendaciones internacionales, en la mayoría de los casos se sugiere que el tipo de intervención elegida se base en el estado hemodinámico de la paciente y la experiencia del obstetra, tal como se observa en algunos de los casos del presente estudio, en los cuales no fue posible seguir un manejo escalonado, recurriendo a manejos más invasivos derivado de la condición clínica de la paciente.

Con base en los resultados obtenidos, podemos concluir que en la unidad de tococirugía se cuenta con adecuado apego al algoritmo de manejo de la hemorragia obstétrica, sin embargo, actualmente no existe una formación médica uniforme respecto al manejo de la hemorragia, ya que el estado de una paciente puede ser muy diferente al de otra, por lo que cada escenario clínico debe individualizarse, así mismo, a pesar de que en nuestro Hospital contamos con los recursos suficientes, ya sea humanos y materiales para un abordaje completo e integral de la hemorragia obstétrica, los medios en cada hospital fluctúan.

De los tratamientos de segunda línea que existen para el manejo de la hemorragia obstétrica, no se puede hablar de que una técnica sea superior a las otras. Según el estudio que se revise, unas técnicas logran un mayor porcentaje de éxitos que otras, pero no se encuentra unanimidad en los hallazgos científicos. Incluso en las revisiones sistemáticas en las que se comparan los distintos procedimientos no se pueden encontrar diferencias significativas.

En este estudio se puede concluir que se ha presentado una mejora en cuanto al manejo de la hemorragia obstétrica a través de los años, ya que la activación del código mater e ingreso a unidad de cuidados intensivos, ocurría en menos del 50% de los casos para el año 2019, mientras que para el 2021 y 2022, ambas conductas se implementaron al 100%, teniendo como compromiso, mantener la calidad de la atención y continuar con propuestas de mejora para un tratamiento eficaz y de calidad para el beneficio de nuestras derechohabientes.

REFERENCIAS

1. Guía de Práctica Clínica. Prevención y manejo de la hemorragia postparto. Actualización 2021. Disponible en <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-103-21/ER.pdf>
2. World Health Organization. (2019). Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary. World Health Organization. Disponible en: <https://www.unfpa.org/featured-publication/trends-maternal-mortality-2000-2017>
3. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014 Jun;2(6):e323-33. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X. Epub 2014 May 5.
4. Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana Epidemiológica 52 de 2019 Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección General de Información en Salud. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/521458/MM_2019_SE52.pdf
5. Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana Epidemiológica 52 de 2022 Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección General de Información en Salud. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/788958/MM_2022_SE52.pdf
6. Lalonde A; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012 May;117(2):108-18. doi: 10.1016/j.ijgo.2012.03.001.
7. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017 Oct;130(4):e168-e186. doi: 10.1097/AOG.0000000000002351.
8. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG*. 2017 Apr;124(5):e106-e149. doi: 10.1111/1471-0528.14178. Epub 2016 Dec 16.
9. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can*. 2018 Dec;40(12):e841-e855. doi: 10.1016/j.jogc.2018.09.024.
10. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277276/9789241550420-eng.pdf>
11. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2021 Apr

- 29;384(17):1635-1645. doi: 10.1056/NEJMra1513247.
12. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG*. 2006 Aug;113(8):919-24. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.01018.x.
 13. Vallera C, Choi LO, Cha CM, Hong RW. Uterotonic Medications: Oxytocin, Methylergonovine, Carboprost, Misoprostol. *Anesthesiol Clin*. 2017 Jun;35(2):207-219. doi: 10.1016/j.anclin.2017.01.007. Epub 2017 Mar 30.
 14. Jin B, Du Y, Zhang F, Zhang K, Wang L, Cui L. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(3):400-7. doi: 10.3109/14767058.2014.1002394. Epub 2015 Sep 4.
 15. J. Aumiphin, L. Boubli, C. D'Ercole, L. Cravello y A. Agostini. TRATADOS EMC. Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto Ginecología – Obstetricia Elsevier. 2018, Volumen 54, Número 3, Páginas 1-12
 16. V.M. Vargas-Aguilar, S. Espino y Sosa, G. Acosta-Altamirano y M.A. Moreno-Eutimio. Hemorragia obstétrica manejada con balón de Bakri. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia Elsevier*. 2015, Volumen 42, Número 3, Páginas 107-111
 17. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001 Aug;74(2):139-42. doi: 10.1016/s0020-7292(01)00395-2.
 18. Secretaría de Salud. (2010) Prevención, Diagnóstico y Manejo de la Hemorragia Obstétrica. Lineamiento Técnico. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/prevencion-diagnostico-y-manejo-de-la-hemorragia-obstetrica>
 19. Zea-Prado F, Espino-y-Sosa S, Morales-Hernández FV. Pinzamiento vaginal de arterias uterinas en hemorragia puerperal: Técnica Zea para control de hemorragia obstétrica. *Perinatol Reprod Hum*. 2011;25(1):54-56
 20. Raquel Villar Jiménez, Guadalupe Aguarón, Ana Belén González-López, Marco Antonio Arones y Gaspar González de Merlo. Técnica B-Lynch para el tratamiento de la hemorragia posparto. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia, Elsevier*. 2012, Volumen 39, Número 2, Páginas 64-68,
 21. Flores-Méndez VM, García-Sánchez JA. Uso de suturas de compresión uterina para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Rev Hosp Jua Mex*. 2014;81(2):104-109.
 22. 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*. 2009

- May;29(4):278-83. doi: 10.1080/01443610902797645.
23. Posadas-Nava A, Moreno-Santillán AA, Celis-González C, et al. Control efectivo de la hemorragia obstétrica posparto mediante desarterialización selectiva uterina. Descripción de la técnica Posadas. *Ginecol Obstet Mex*. 2016;84(12):808-813.
 24. Sentilhes, B. Resch, A. Gromez, E. Clavier, A. Ricbourg-Schneider, C. Trichot, P.-E. Bouet, L. Catala, P. Gillard, S. Madzou, P. Descamps, L. Marpeau, F. Sergent, TRATADOS EMC Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto. *Ginecología-Obstetricia*, Elsevier. Volume 47, Issue 1, 2011. Pages 1-21
 25. Joshi VM. Otv Sr. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum hemorrhage. *British Journal Obstetrics and Gynecology*. 2007; 114: 356-361.
 26. van den Akker T, Brobbel C, Dekkers OM, Bloemenkamp KWM. Prevalence, Indications, Risk Indicators, and Outcomes of Emergency Peripartum Hysterectomy Worldwide: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2016 Dec;128(6):1281-1294. doi: 10.1097/AOG.0000000000001736.
 27. Organización Mundial de la Salud. (2014). Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/141472>
 28. Hernández-Cabrera Y, Díaz-Puebla J, Abreus-Castro A, Ruiz-Hernandez M. Aplicación del Balón de Bakri ante hemorragia obstétrica posparto. Presentación de un caso. *Medisur [revista en Internet]*. 2019 [citado 2019 Nov 18]; 17(5):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3965>
 29. Robles-Elías, Francisco Javier, Meade-Treviño, Paulo, Fernández-Lara, José Alfredo, & Robles-Morales, Rogelio. (2020). Taponamiento intrauterino con balones hidrostáticos: revisión narrativa. *Ginecología y obstetricia de México*, 88(12), 870-889. Epub 18 de octubre de 2020
 30. Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, Gabert HA, Mineau DE, Miller FJ Jr. Uncontrollable postpartum bleeding: a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol*. 1979 Sep;54(3):361-5.
 31. Bakri YN, Linjawi T. Angiographic embolization for control of pelvic genital tract hemorrhage. Report of 14 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1992 Jan;71(1):17-21. doi: 10.3109/00016349209007941.
 32. Good Practice No. 6: The Role of Emergency and Elective Interventional Radiology in Postpartum Haemorrhage (June 2007). Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

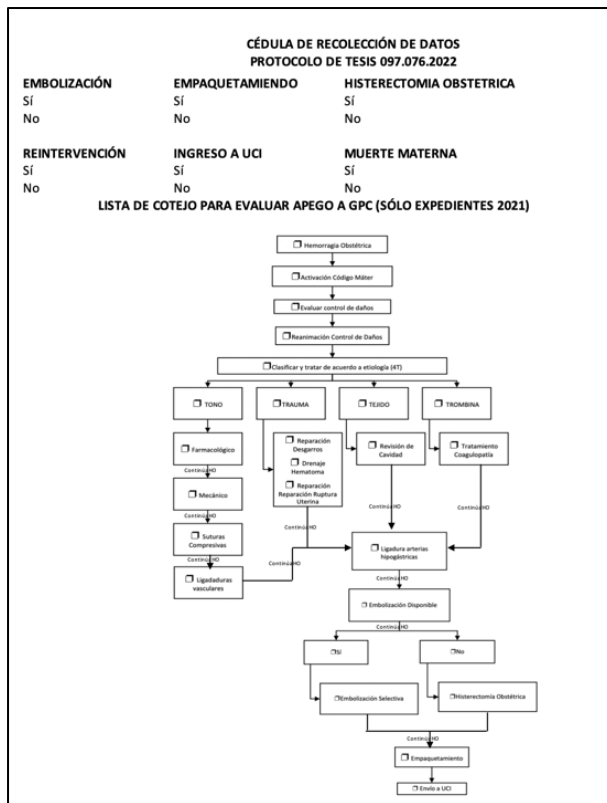
33. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997 Mar;104(3):372-5. doi: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x.
34. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2000 Jul;96(1):129-131. doi: 10.1016/s0029-7844(00)00852-8.
35. Iniciativa “Cero Muertes Maternas por Hemorragia”. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). 2014. Disponible en <https://www.paho.org/es/cero-muertes-maternas>
36. World Health Organization. (2009). WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44171>
37. Diagrama de Flujo de la Atención de la Hemorragia Obstétrica, INPer. 2016. Disponible en: <https://www.inper.mx/descargas/pdf/hemorragiaObstetrica-22062016.pdf>
38. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62(8):540–7.
39. Chan LL, Lo TK, Lau WL, Lau S, Law B, Tsang HH, et al. Use of second-line therapies for management of massive primary postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet* 2013;122(3):238–43.
40. Ducarme G, Bargy S, Grossetti A, Bougeois B, Levardon M, Luton D. Surgical management of peripartum hemorrhage: a retrospective study. *Gynecol Obstet Fertil* 2007;35(12):1209–14.

ANEXOS

Anexo 1. Cédula de Recolección de Datos

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS 097.076.2022					
NOMBRE		EXPEDIENTE		Num. Cédula	
EDAD		ESCOLARIDAD		FECHA	
		EDO. CIVIL		OCUPACIÓN	
GESTA	CESÁREA	PARTO	ABORTO	ECTÓPICO	SDG
EMBARAZO			VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO		
Único			Parto		
Múltiple			Cesárea		
VOLUMEN DE SANGRADO			ACTIVACIÓN DE CÓDIGO MÁTER		Sí No
ESTUDIOS PARA EVALUAR CONTROL DE DAÑOS			REANIMACIÓN DE CONTROL DE DAÑOS		
Biometría hemática			Concentrados eritrocitarios		
Tiempos de Coagulación			Aféresis plaquetaria		
Fibrinógeno			PFC		
			Fibrinógeno		
			CCP		
ETIOLOGÍA A) Tono B) Trauma C) Tejido D) Trombina					
TRATAMIENTO TONO					
Uterotónicos			Manejo Mecánico		
Oxitocina			Compresión bimanual del útero		
Carbetocina			Técnica Zea		
Ergonovina			Uso de balón hidrostático		
Misoprostol					
Suturas Compresivas		Ligaduras vasculares		LAH	
B-Lynch		Técnica Posadas		Sí	
Hayman		Triple ligadura de Tsurulnikov		No	
Ho-Cho		Técnica O'leary			
Pereira		Técnica Abd Rabbo			
Otra		Otra			
9) EMBOLIZACIÓN					
Sí					
No					
TRATAMIENTO TRAUMA					
Reparación Desgarros		Drenaje Hematoma		Reparación Ruptura Uterina	
Sí		Sí		Sí	
No		No		No	
TRATAMIENTO TEJIDO					
Revisión de Cavidad		TRATAMIENTO TROMBOINA		LIGADURA ARTERIAS HIPOGASRICAS	
Sí		Tratamiento Coagulopatía		Sí	
No				No	


ANVERSO



REVERSO

Anexo 2

Algoritmos y diagramas de flujo propuestos para el manejo integral de la hemorragia obstétrica.



Guía de manejo para hemorragia posparto y retención placentaria

Hacer una evaluación inicial y comenzar el tratamiento básico

- ✓ Pedir ayuda
- ✓ Evaluar la vía aérea, la respiración y la circulación (ABC)
- ✓ Proporcionar oxígeno suplementario
- ✓ Obtener una línea intravenosa
- ✓ Iniciar la reposición de líquidos con soluciones cristaloides
- ✓ Monitorear la tensión arterial, el pulso y respiración
- ✓ Colocar sonda vesical y vigilar flujos urinarios
- ✓ Evaluar la necesidad de transfusión sanguínea
- ✓ Solicitar pruebas de laboratorio:
 - Biometría hemática completa
 - Tiempos de coagulación
 - Tipar y cruzar

Temporalizar intervenciones y transferir

Esté listo en todo momento para trasladarse a un centro de nivel superior si el paciente no está respondiendo al tratamiento o si no se puede administrar un tratamiento en su centro.

Comience la infusión intravenosa de oxitocina y considere:

- masaje uterino;
- compresión uterina bimanual;
- compresión aórtica externa; y
- uso de balones hidrostáticos

Transferencia con infusión intravenosa continua de uterotónicos. El asistente debe realizar masaje uterino continuamente y, si es necesario, aplicar compresión mecánica.

Identificar los factores relacionados con el sangrado y determinar la causa

<p>Atonía uterina: Útero flácido y sin tono</p>	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Masaje uterino ■ Medicamentos uterotónicos <ul style="list-style-type: none"> -Oxitocina -Ergometrina -Prostaglandinas <ul style="list-style-type: none"> • Misoprostol • Prostaglandina F2a 	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Compresión uterina no quirúrgica <ul style="list-style-type: none"> -Compresión uterina bimanual -Uso de balones hidrostáticos ■ Ácido tranexámico 	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Suturas compresivas ■ Ligaduras arteriales (uterinas, hipogástricas) ■ Embolización de arterias uterinas
<p>Retención placentaria completa</p>	<p>Tratamiento para la retención placentaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oxitocina ■ Tracción controlada del cordón umbilical ■ Inyección de vena umbilical (si no hay sangrado) 	<p>Si aún hay retención placentaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extracción manual con antibióticos profilácticos 	
<p>Retención placentaria incompleta</p>	<p>Tratamiento de los fragmentos de placenta retenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oxitocina ■ Exploración manual para extracción fragmentos ■ Legrado uterino y curetaje o aspiración 	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tratar como atonía uterina 	
<p>Trauma del tracto genital inferior: Hemorragia excesiva o estado de choque Útero contraído</p>	<p>Tratar el trauma del tracto genital inferior</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reparación de desgarros ■ Evacuación y reparación de hematomas 	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ácido tranexámico 	
<p>Ruptura o dehiscencia uterina: Sangrado o estado de choque Laparotomía exploradora</p>	<p>Tratar la ruptura o dehiscencia uterina</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Laparotomía para la reparación primaria del útero ■ Histerectomía si la reparación falla 	<p>Si el sangrado continúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ácido tranexámico 	
<p>Inversión uterina: El fondo uterino no se palpa a nivel abdominal o es visible en vagina</p>	<p>Tratamiento para la inversión uterina</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reestitución manual inmediata ■ Corrección hidrostática ■ Corrección manual de la inversión (Utilice anestesia general o espere a que el efecto de cualquier uterotónico desaparezca) 	<p>Si el tratamiento no tiene éxito</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Laparotomía exploradora para corregir la inversión 	<p>Si la corrección de la laparotomía no tiene éxito</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Histerectomía Obstétrica
<p>Trastorno de la coagulación: Sangrado en ausencia de las condiciones anteriores</p>	<p>Tratar el trastorno de la coagulación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tratar según sea necesario con productos sanguíneos 		

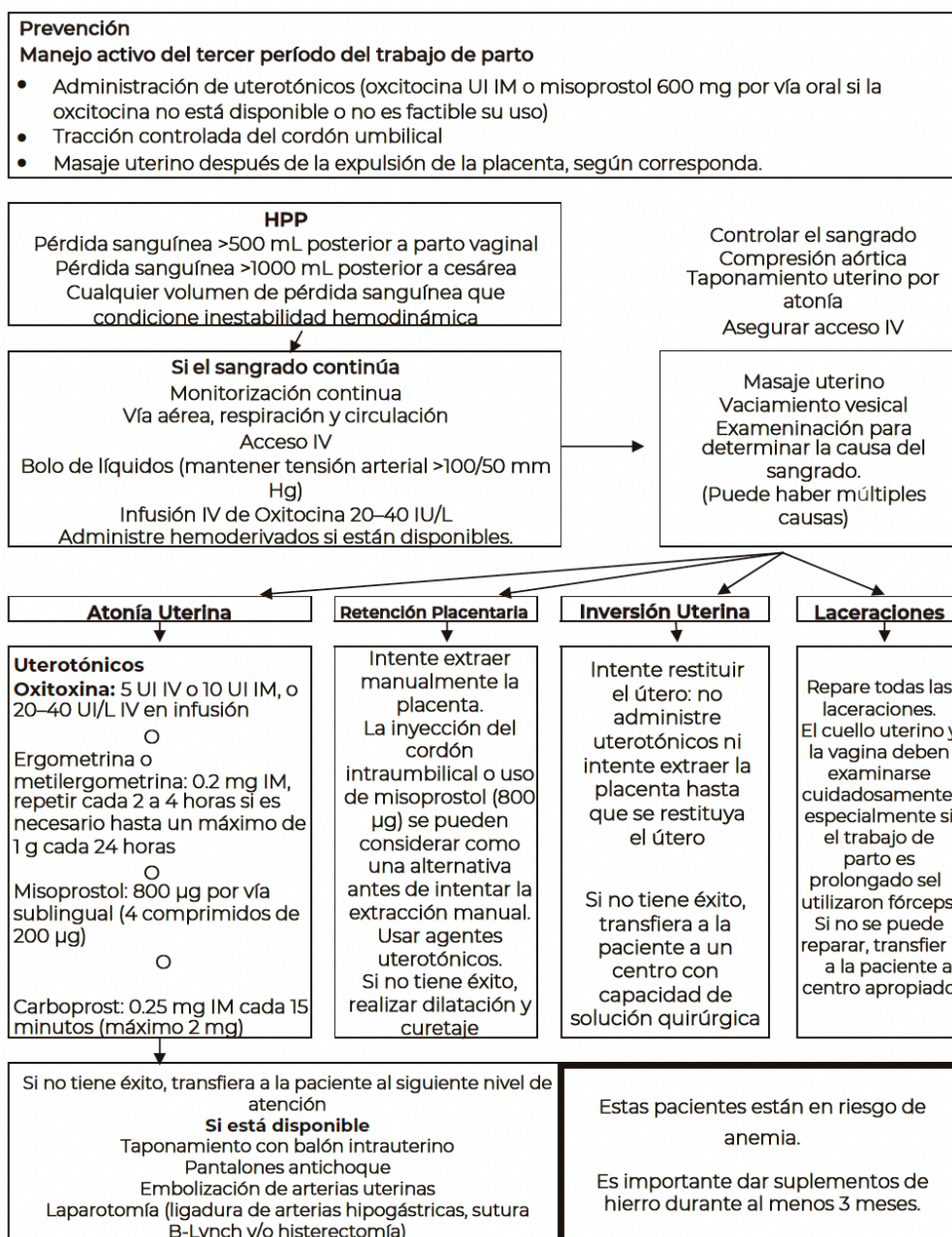
Oxitocina - tratamiento de elección	Ergometrina: si la oxitocina no está disponible o el sangrado continúa a pesar de oxitocina	Prostaglandinas: si la oxitocina o la ergometrina no están disponibles o están sangrando continúa a pesar de la oxitocina y la ergometrina	Ácido tranexámico
<ul style="list-style-type: none"> - 20-40 UI en 1,000 cc a 60 gotas por minuto y 10 UI por vía intramuscular - Continúe la infusión de oxitocina (20 UI en 1,000 cc a 40 gotas por minuto) hasta que se detenga la hemorragia 	<ul style="list-style-type: none"> -0.2 mg por vía intramuscular o por vía intravenosa (lentamente), o Syntometrine 1 ml -Después de 15 minutos, repita ergometrina 0.2 mg por vía intramuscular -Si es necesario, administrar 0.2 mg por vía intramuscular o intravenosa (lentamente) cada 4 horas -No exceda 1 mg (o cinco 0.2 mg dosis) 	<ul style="list-style-type: none"> Misoprostol: <ul style="list-style-type: none"> - 200-800 µg por vía sublingual - No exceda los 800 µg Prostaglandina F2a: <ul style="list-style-type: none"> - 0.25 mg por vía intramuscular - Repita según sea necesario cada 15 minutos 0.25 mg por vía intramuscular - No exceda los 2 mg (u ocho dosis de 0.25 mg) 	<ul style="list-style-type: none"> -1 g por vía intravenosa (administrar durante 1 minuto) -Si el sangrado continúa, repetir 1g después de 30 minutos

© OMS, 2009

Diagrama de la Organización Mundial de la Salud 2009.

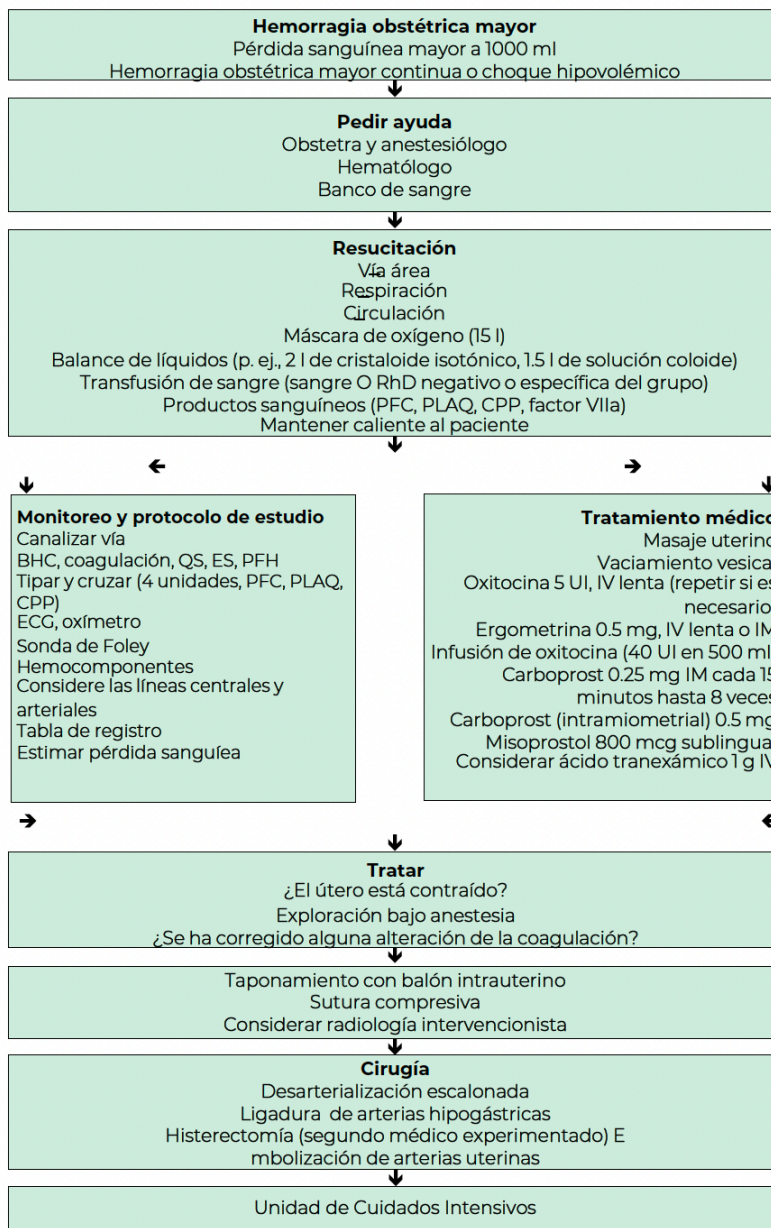
*Adaptado de: World Health Organization. (2009). WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44171>

Recomendaciones de la FIGO para la prevención y tratamiento de la HPP



Algoritmo de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia 2012.

*Adaptado de: Lalonde A; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. Int J Gynaecol Obstet. 2012 May;117(2):108-18.



Abreviaturas: ECG electrocardiograma; BHC biometría hemática completa; PFC plasma fresco congelado; HB hemoglobina; IV intravenoso; IM intramuscular; PFH pruebas de funcionamiento hepático; PLAQ plaquetas; HPP hemorragia posparto; RhD rhesus D; QS química sanguínea; ES electrolitos séricos

Algoritmo Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2016.

*Adaptado de: Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. BJOG. 2017 Apr;124(5):e106-e149. doi: 10.1111/1471-0528.14178. Epub 2016 Dec 16. PMID: 27981719.

ADAPTACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ATENCIÓN DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA, INPER

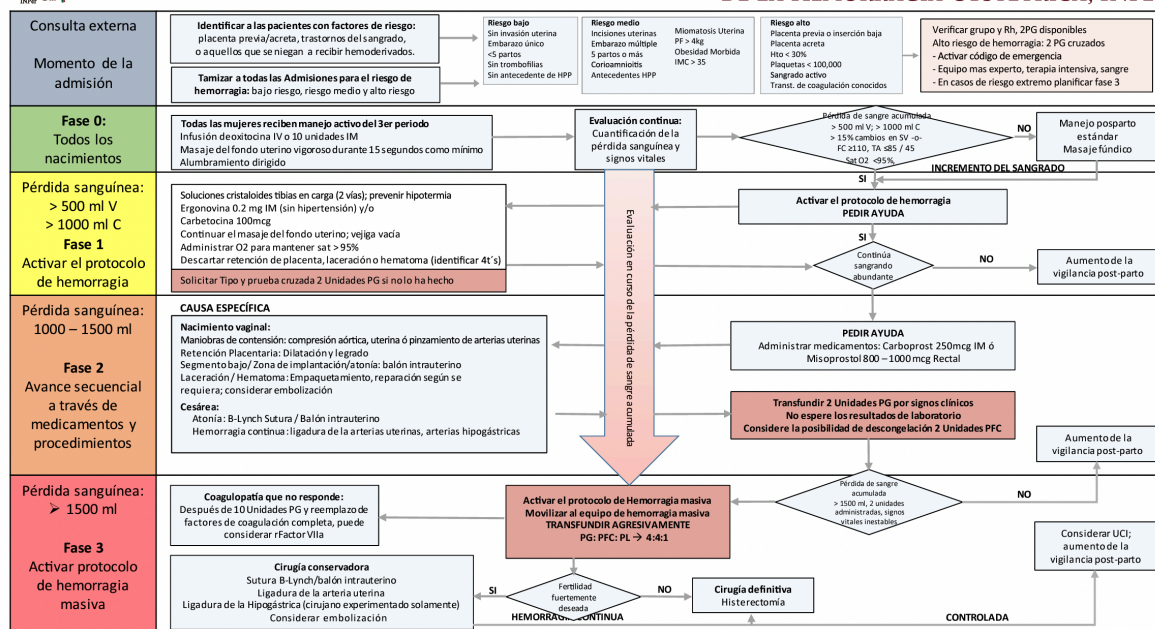
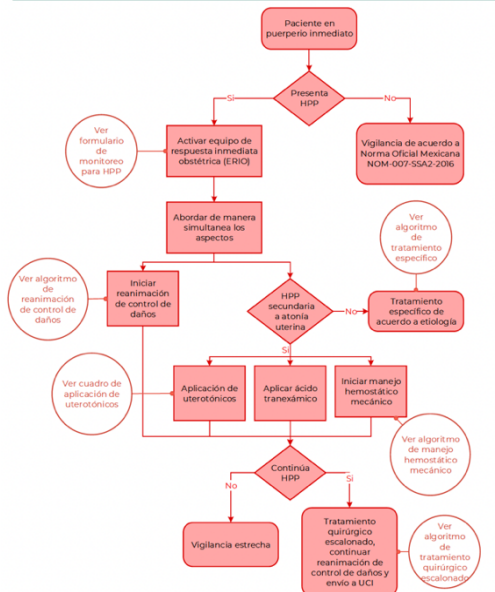


Diagrama de Flujo Instituto Nacional de Perinatología 2016.

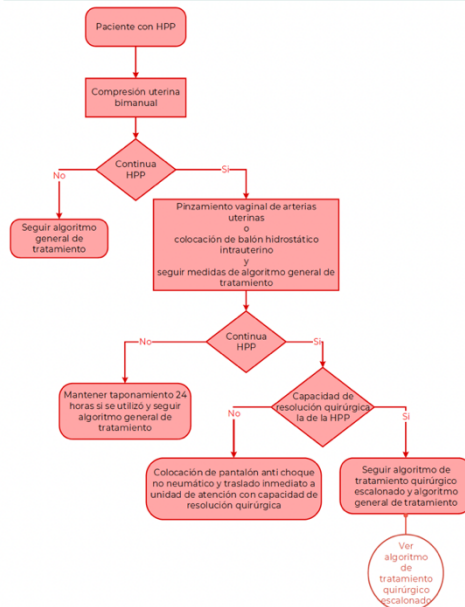
*Tomado de: **Diagrama de Flujo de la Atención de la Hemorragia Obstétrica, INPer. 2016.**

Disponble en: <https://www.inper.mx/descargas/pdf/hemorragiaObstetrica-22062016.pdf>

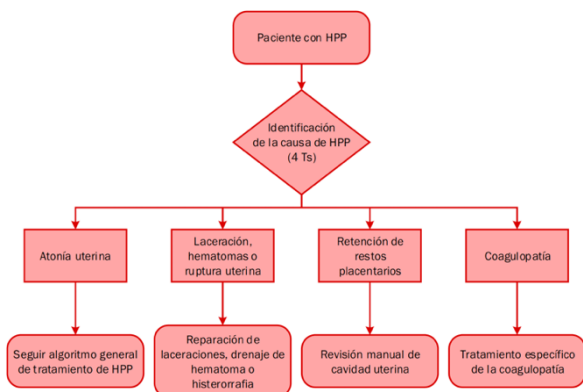
Algoritmo 4. Tratamiento general de HPP



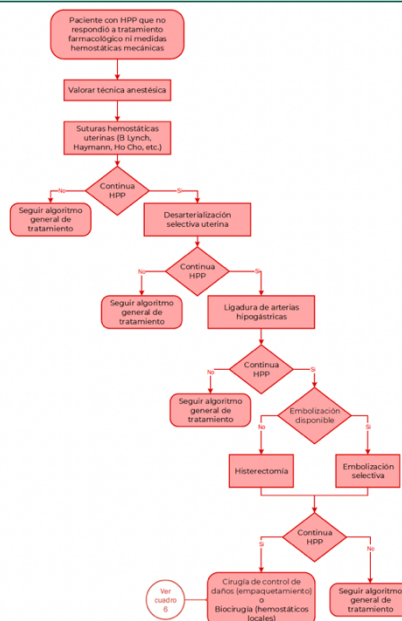
Algoritmo 5. Manejo hemostático mecánico para tratamiento de HPP por atonía uterina



Algoritmo 6. Tratamiento específico de HPP



Algoritmo 7. Tratamiento quirúrgico escalonado

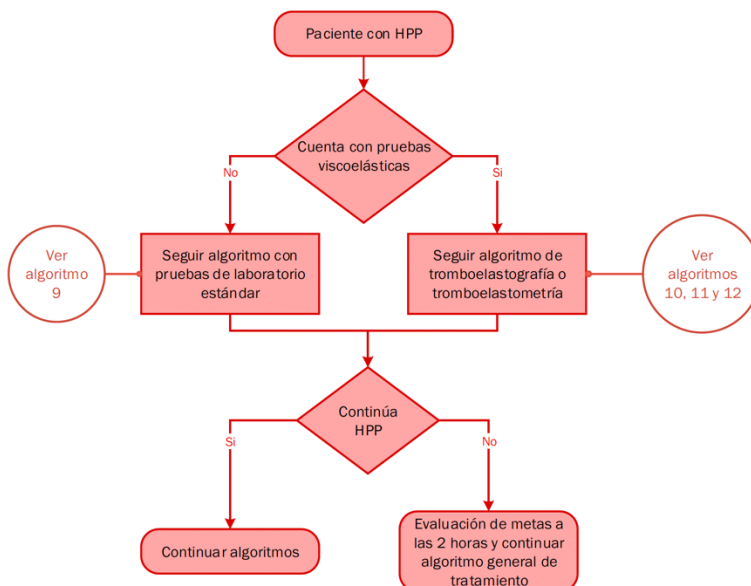


Algoritmos Guía de Práctica Clínica 2021.

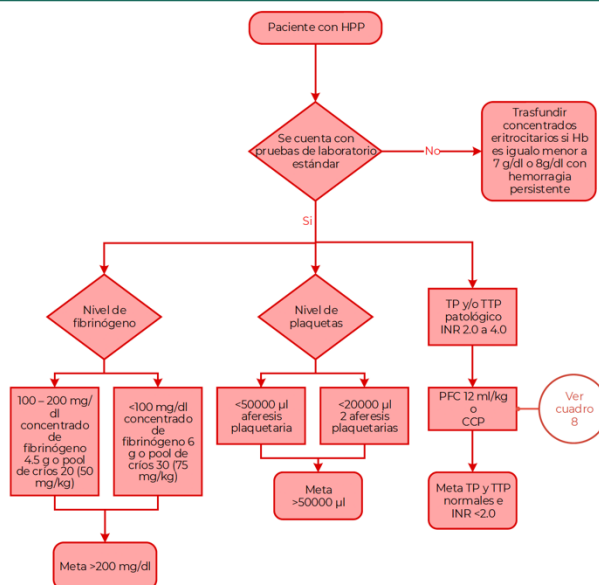
*Tomado de: Guía de Práctica Clínica. **Prevención y manejo de la hemorragia postparto.**

Actualización 2021. Disponible en <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-103-21/ER.pdf>

Algoritmo 8. Reanimación de control de daños



Algoritmo 9. Reanimación de control de daños guiado con pruebas de laboratorio estándar



Algoritmos Guía de Práctica Clínica 2021.

*Tomado de: Guía de Práctica Clínica. **Prevención y manejo de la hemorragia postparto.**

Actualización 2021. Disponible en <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-103-21/ER.pdf>