



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE DOCENCIA – JEFATURA DE POSGRADO
HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC MORELOS

**“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA
CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01
ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**

TESINA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. NELSON HERNÁNDEZ MORENO

DIRECTORA DE TESINA:

DRA. SYLVIA GABRIELA CRUZ NÚÑEZ

CODIRECTOR DE TESINA:

DR. JAIME HÉCTOR BAHENA LÓPEZ

CUERNAVACA MORELOS, MÉXICO A 01 DE SEPTIEMBRE DEL 2026.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE DOCENCIA – JEFATURA DE POSGRADO
HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC MORELOS

**“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA
CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01
ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**

P R E S E N T A

Dr. Nelson Hernández Moreno

Dra. Sylvia Gabriela Cruz Nuñez

Presidente

Dr. Jaime Héctor Bahena López

Secretario

Dra. Gabriela Rosas Salgado

Vocal

Dr. Victor Manuel Sánchez Fernández

Suplente

MMM. Leticia Barbosa Navarro

Suplente

SINODALES

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo

**Director de la Facultad de
Medicina**

Dr. Rodolfo de Jesús Trujillo Flores

**Jefe de posgrado de la Facultad de
Medicina**

CUERNAVACA MORELOS, MÉXICO A 01 DE SEPTIEMBRE DEL 2026

DEDICATORIAS

Mi madre siempre me enseñó que antes que nadie siempre hay que darle gracias a Dios, por ser esa fuerza espiritual y la fe que nos impulsa como humanos, agradezco a mi madre, Cirenía Moreno Marban y a mi padre Edmundo Hernández López, por siempre estar para mí, ese niño que a pesar de ser rebelde y distraído siempre creyeron en mí, todo el tiempo me impulsaron a poder cumplir mis sueños, gracias por sus consejos, su apoyo, y sobre todo por su amor incondicional que hasta el día de hoy me brindan, este logro académico es de ustedes.

A mi esposa, amiga incondicional y mi compañera de vida, América Wendolee García Romero, te agradezco por recorrer este camino a mi lado, por estar en las buenas y en las malas, por jamás rendirte y poder crear un futuro juntos, por darme luz cuando sentía que mis días se volvían grises, cuando con esa pizquita de amor me impulsabas a no darme por vencido, pero sobre todo por darme el valor más grande del mundo y lo que mayormente me motiva a dar todo mi esfuerzo en mi carrera, que es esa pequeña princesita que viene en camino; esto también va por ti Leyha.

A mis hermanas Samantha Hernández y Dulce Hernández, por su apoyo incondicional en todo este recorrido y siempre depositar su confianza en mí, les ofrezco mi gratitud y disponibilidad en todo momento, las amo hermanas.

A todos mis profesores, que a lo largo del camino me incentivaron a seguir en este bonito camino de la medicina, sobre todo llevo en mi corazón y mi memoria a los Doctores: Dr. Constantino, viejito loco, que desde la prepa vio ese potencial en mí y me ayudó a forjarme en este camino; al Dr. Suárez, que recuerdo que varios compañeros en la universidad le temían por su personalidad tan estricta y firme, gracias por todos sus consejos, enseñanzas, espero que desde arriba puedan verme orgullosos.

A mis profesores de la especialidad, que a lo largo de estos 4 años fueron no solo maestros, amigos, sino una familia con roles diferentes, unos con ese rol de papás estrictos, pero que de verdad buscaban en nosotros, dirigirnos por el buen camino, darnos sus enseñanzas Dr. Bahena, Dra. Quiroz, Dra. Cruz, aquellos que tomaron el rol de amigos, con consejos y pláticas agradables además de enseñanza, Dra. Castor, Dr. Herrera, Dr. Fabricio, Dra. Lore, Dr. Oliver, Dra. Quiroz, Dra. Espinoza, Dr. Navarrete, aquellos que se volvieron un reto quirúrgico Dr. Enríquez, Dr. Morales, Dr. Carreola, y aquellos que estrictos, pero que en el

fondo cultivaban, consejos y enseñanzas Dra. Vázquez, Dra. Allende, Dra. Bethel, Dra. Cervantes, Dra. Serrano, y en especial a la más ruda, pero que sé que en el fondo me aprecia a la Dra. García, gracias, infinitas gracias a todos.

AGRADECIMIENTOS

A los Doctores por su acompañamiento y orientación:

Dr. Jaime Héctor Bahena López

Dra. Sylvia Gabriela Cruz Núñez

Dr. Rodolfo Abarca Vargas

Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández

Dra. Gabriela Rosas Salgado

MMM. Leticia Barbosa Navarro

RESUMEN

La hemorragia obstétrica sigue ocupando el primer lugar de mortalidad materna a nivel mundial y el segundo lugar de morbilidad extremadamente grave en México y en el mundo, su disminución es una de las metas del milenio, uno de los pasos para su resolución se representa sin duda por los procedimientos quirúrgicos avanzados, estos han demostrado una tasa de efectividad que va del 90-97%, para el tratamiento de la hemorragia obstétrica, por lo que se realizó un análisis retrospectivo de pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Yautepec en un periodo comprendido de enero de 2022 a diciembre del 2023, analizando los resultados obstétricos, y el impacto que tienen para el decrecimiento de la morbi-mortalidad materna, por lo que se valoraron variables de estudio desde la disminución en la cantidad de sangrado, en la transfusión de hemoderivados, reducción de las complicaciones quirúrgicas, menos días de hospitalización o ingresos a la unidad de cuidados intensivos en comparación con otro tipo de cirugías de mayor radicalidad como lo es la histerectomía obstétrica.

Metodología. Estudio descriptivo observacional, transversal, retrospectivo basado en análisis de expedientes clínicos de pacientes atendidas en el Hospital de la mujer de Yautepec entre enero 2022 a diciembre 2023 evaluando las variables sobre los resultados obstétricos en pacientes que cursan con hemorragia obstétrica o presentaron algún factor de riesgo para presentarla y que ameritaron el uso de alguna técnica quirúrgica avanzada, evaluando al final el impacto sobre la morbi-mortalidad materna en el Hospital de Yautepec mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes.

Palabras clave. hemorragia obstétrica, atonía uterina, retención de la placenta, ligadura uterina.

ABSTRACT

Obstetric hemorrhage continues to occupy the first place in maternal mortality worldwide and the second place in extremely serious morbidity in Mexico and in the world, its reduction is one of the goals of the millennium, one of the steps for its resolution is undoubtedly represented by advanced surgical procedures, these have demonstrated an effectiveness rate ranging from 90-97%, for the treatment of obstetric hemorrhage, for which a retrospective analysis of patients treated at the Yautepec Women's Hospital was carried out. in a period from January 2022 to December 2023, analyzing the obstetric results, and the impact they have on the decrease in maternal morbidity and mortality, so study variables were assessed from the decrease in the amount of bleeding, in the transfusion of blood products, reduction in surgical complications, fewer days of hospitalization or admission to the intensive care unit compared to other types of more radical surgeries such as obstetric hysterectomy.

Methodology. Descriptive observational, cross-sectional, retrospective study based on analysis of clinical records of patients treated at the Yautepec Women's Hospital between January 2022 and December 2023, evaluating the variables on obstetric results in patients who present with obstetric hemorrhage or presented some risk factor for presenting it and who warranted the use of some advanced surgical technique, ultimately evaluating the impact on maternal morbidity and mortality at the Yautepec Hospital. by calculating frequencies and percentages.

Keywords: obstetric hemorrhage, uterine atony, compression sutures, vascular sutures, TEQUIAV

TABLA DE CONTENIDO

	Dedicatoria	II
	Agradecimientos	IV
	Resumen	V
	Abstract	VI
I.	Introducción	1
II.	Marco teórico	2
	i. Definición	2
	ii. Epidemiología	2
	iii. Fisiopatogenia	6
	iv. Factores de riesgo	7
	v. Causas	7
	vi. Prevención	10
	vii. Tratamiento	11
III.	Planteamiento	29
IV.	Justificación	30
V.	Objetivos	31
VI.	Hipótesis	32
VII.	Metodología	33
	Criterios de inclusión	33
	Criterios de exclusión	34
	Criterios de eliminación	34
	Variables	34
VIII.	Resultados	37
IX.	Discusión	42
X.	Conclusión	44
XI.	Bibliografía	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Nombre	Pág
1	Defunciones maternas y razón de muerte materna por causa. Semana epidemiológica 19 del 2024.	4
2	Casos de morbilidad materna extremadamente grave por causa, México, 2024.	5
3	Clasificación etiológica de: “las cuatro T de la hemorragia obstétrica”	8
4	Uterotónicos	12
5	Antifibrinolíticos	13
6	Técnica Zea	15
7	Uso terapéutico vs profiláctico de TEQUIAV	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Nombre	Pág
Figura 1.	Balón de Bakri	14
Figura 2.	Sutura compresiva B Lynch	21
Figura 3.	Sutura compresiva de Hayman	22
Figura 4.	Ligadura O'Leary	23
Figura 5.	Triple ligadura de Tsurulnikov	26

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Nombre	Pág
1	Porcentaje de TEQUIAV	37
2	Factores de riesgo de Hemorragia obstétrica	38
3	Indicación de técnicas quirúrgicas avanzadas	39
4	Prevalencia de técnicas quirúrgicas avanzadas	40
5	Ingreso a Unidad de terapia intensiva obstétrica	40
6	Porcentaje de reintervención quirúrgica	41

I. INTRODUCCIÓN

La hemorragia obstétrica continúa siendo un motivo fundamental de morbi-mortalidad materna globalmente, incluso en naciones desarrolladas. Se considera que la mayor parte de las causas de hemorragia postparto y sus complicaciones son prevenibles, por ende es un reto identificar factores de riesgo que predispongan a la presentación de hemorragia obstétrica, y su manejo hoy en día, muestra una amplia gama para su control, es por eso que este documento se centra en estudiar de manera profunda las técnicas quirúrgicas avanzadas y su efectividad en el manejo de la hemorragia obstétrica, demostrado una tasa de efectividad mayor al 90% en su control.

El presente trabajo de investigación se compone de tres grandes apartados, el primero de ellos es el marco teórico donde se expone un compendio del estado del arte que abarca el conocimiento actual de la hemorragia obstétrica y del panorama epidemiológico mundial, a nivel continente, nacional y regional. Además de exponerse la descripción, técnica e indicaciones de las técnicas quirúrgicas avanzadas contemporáneas.

El segundo apartado de la investigación se conforma por la metodología donde se expone el diseño del estudio, así como el universo de población; además se expone la estrategia de muestreo y los criterios de selección de la muestra, así como la operacionalización de las variables de estudio y el plan de análisis de datos.

El último apartado de esta investigación es el que corresponde a la presentación de resultados en forma de cuadros y de graficas, además de la discusión de estos hallazgos obtenidos mediante la comparación con la literatura clínica existente así como de la exposición de las limitaciones del estudio; finalmente se exponen las conclusiones del trabajo de investigación con aplicaciones clínicas de los hallazgos del estudio.

II. MARCO TEÓRICO

I. Definición de hemorragia Obstétrica.

La hemorragia obstétrica es la pérdida sanguínea mayor a 500 ml en parto vaginal o más de 1000 ml en cesárea. La Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia del 2019, considera a la hemorragia obstétrica como la disminución del 10% del hematocrito o aquella pérdida de sangre que condicione una inestabilidad hemodinámica para la paciente, sea cual sea la pérdida.⁽¹⁾ La OMS la establece por temporalidad como la pérdida de 500 ml o más de sangre en las 24 horas después del parto y la hemorragia grave como la pérdida de más de 1000 ml en el mismo marco temporal.⁽²⁾

Según El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia "ACOG" la hemorragia obstétrica se considera como la pérdida de sangre de más de 1000 ml, sin importar el tipo de resolución.⁽¹⁾

II. Epidemiología:

Panorama mundial:

Una de las prioridades de salud mundial y meta reportada en los Objetivos de Desarrollo del Milenio para la Organización de las Naciones Unidas "ONU", es el decrecimiento de la mortalidad materna a nivel mundial, por lo que en el 2010, se lanzaron estrategias para la salud infantil y femenina; con el fin de lograr los objetivos del desarrollo del milenio, centralizándose en la disminución del 75% de la mortalidad materna.^(3,4)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre el año 2000 se calcularon aproximadamente 451,000 muertes maternas alrededor del mundo, en comparación al año 2017, estas disminuyeron un 35% reportando 295,000 muertes, con una tasa de mortalidad materna global de 211 por cada 100,000 nacidos vivos. Ahora bien, las muertes maternas de mujeres en etapa reproductiva de entre 15 a 49 años se estimaron en un 9.2% para el 2017, en comparación con un 26.3% desde el 2000, lo que representa una disminución de las muertes maternas.⁽⁵⁾

Acorde a la información dada por la OMS, durante el año 2023, se estima que a nivel mundial, se produjo la muerte por cada 260,000 mujeres durante el periodo del embarazo y su resolución, perteneciendo el 92% de estas a países de bajo y mediano ingreso; y es importante hacer el énfasis que, en su mayoría, estas muertes son evitables.^(2,6)

Panorama en América Latina.

Se estima que en América Latina al menos una de cada cinco muertes maternas es a causa de la hemorragia obstétrica. Y que al menos al día aproximadamente 16 mujeres mueren por alguna causa relacionada con el embarazo o el parto, y la principal causa continúa siendo la hemorragia obstétrica; estimándose que cerca del 8.2% de las mujeres durante la resolución del embarazo presentarán hemorragia obstétrica grave ameritando manejo con hemoderivados.⁽²⁾

Actos tan simples como el manejo activo del tercer período tiene gran impacto en la reducción de hemorragias estimadas de 770,000 hemorragias severas a 170,000 y de 140,000 casos de transfusiones.⁽²⁾

Otros factores que influyen de manera negativa y favorecen las muertes maternas son: el acceso limitado a servicios de salud, la escasez de personal médico capacitado y falta de hospitales capaces de otorgar cuidados y manejos obstétricos de calidad lo cual afecta a países en vías de desarrollo.⁽⁵⁾

Panorama en México.

En México durante la vigilancia epidemiológica para la semana 52 de 2023, la tasa de mortalidad materna estimada fue de 26.5 muertes por cada 100,000 nacimientos, demostrándose una disminución de la tasa de mortalidad de 12.9% respecto al 2022. Durante este año se observó a la hemorragia obstétrica como primera causa de mortalidad con un 19.4%. Y las 3 entidades con mayor tasa de mortalidad fueron: Estado de México con 70 casos, Veracruz con 39 casos y Chiapas con 38 casos. (*Tabla 1*).⁽⁶⁾

Tabla 1. Defunciones maternas y razón de muerte materna por causa. Semana epidemiológica 52 del 2023. ⁽⁶⁾

Grupo	Total	RMM	%
Hemorragia Obstétrica	108	5.1	19.4
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio	90	4.3	16.2
Aborto	46	2.2	8.3
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio *	43	2.0	7.7
Embolia obstétrica	24	1.1	4.3
Enfermedades del sistema respiratorio	24	1.1	4.3
Trastornos de la placenta	21	1.0	3.8
Sepsis y otras infecciones puerperales	21	1.0	3.8
Otras causas	9	0.4	1.6
Dengue grave	12	0.6	2.2
Trauma obstétrico	7	0.3	1.3
Anemia	2	0.1	0.4
Muerte de causa no especificada	2	0.1	0.4
Causas obstétricas indirectas no infecciosas	109	5.2	19.6
Causas obstétricas indirectas infecciosas	16	0.8	2.9
Sin clasificar	22	1.0	4.0
Total general	556	26.5	100.0

Nota: Datos tomados de: informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana epidemiológica 52 del 2023. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección general de información en Salud. DGE. Dirección General en epidemiología

En México la Morbilidad Extremadamente Grave en el año 2023 fue estimada de 5.0 de cada 100 nacidos, y presentando casos totales de 25,092. Las entidades más afectadas fueron la Ciudad de México con el 43.3% de los casos, en segundo lugar se encontró Yucatán con el 17.3% de los casos y en tercer lugar Guerrero con el 10.3% de los casos. Las principales patologías presentes fueron: ⁽⁷⁾

1. Enfermedad hipertensiva con un 61.9% de los casos.
2. Hemorragia Obstétrica con un 19.4% de los casos. (Tabla 2)

Tabla 2. Casos de morbilidad materna extremadamente grave por causa, México, 2023. ⁽⁷⁾

Afección	Total	%
Enfermedad hipertensiva del embarazo	15,520	61.9%
Hemorragia Obstétrica	4,873	19.4%
Sepsis y otras infecciones	699	2.8%
Diabetes	650	2.6%
Causa obstétrica indirecta no infecciosa	598	2.4%
Aborto	387	1.5%
Dengue	313	1.2%
Causa obstétrica indirecta infecciosa	229	0.9%
Enfermedades respiratorias	101	0.4%
COVID-19	68	0.3%
Otras complicaciones principalmente del embarazo y parto	1,483	5.9%
Sin clasificar	171	0.7%
Total	25,092	100.0%

Nota: Datos tomados de informe semanal de Morbilidad Materna Extremadamente Grave. Semana epidemiológica 52 del 2023. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. DGIS: Dirección general de información en Salud. DGE. Dirección General en epidemiología

Panorama en Morelos.

La razón de muerte materna en Morelos fue en el año 2022 de 15 por cada 100,000 nacidos vivos, obteniendo el quinto lugar a nivel nacional en disminución de defunciones maternas. ⁽⁷⁾

En Morelos las defunciones por año, corresponden a una Razón de Mortalidad Materna (RMM) del 0.83% para el 2021, 7 con una RMM 0.29 para el 2022 y 9 defunciones con RMM de 0.36 para el año 2023. ^(6,7)

Para la Dirección General de Epidemiología de los Servicios de Salud de Morelos, en específico durante el 2023 en el Hospital de la Mujer de Yautepec se reportó la atención de 189 casos de emergencias obstétricas, de las cuales se reportaron 45 a causa de hemorragia obstétrica, sin presentarse casos de muerte materna. ⁽⁶⁾

En lo que respecta a morbilidad materna extremadamente grave en Morelos en el Hospital de la Mujer de Yautepec se atendieron del año 2020 a 141 casos, en el año 2021 a 178 casos, en el 2022 a 98 casos y en el año 2023 a 75 casos respectivamente. ^(6,7)

III. Cambios fisiológicos del embarazo y fisiopatogenia.

Se sabe que el embarazo por si solo provoca en la paciente distintos cambios fisiológicos, los cuales pueden contribuir a la presentación de distintas patologías en las que se encuentra la hemorragia obstétrica, uno de esos cambios produce un aumento del 20 a 30% en la masa eritrocitaria y del 50% en el volumen plasmático, resultando en una anemia fisiológica dilucional en la mujer embarazada. ⁽⁸⁾

Otro cambio a considerar es el estado hipercoagulable. El aumento de la concentración plasmática en los factores de coagulación, como son el Fibrinógeno y los factores VII, VIII y IX, esto aunado a un sistema fibrinolítico con su actividad disminuida. A la par de estos cambios fisiológicos se encuentra a la vez un plasminógeno aumentado en concentración, pero con una actividad disminuida, secundario al aumento del inhibidor del plasminógeno tipo II. ⁽⁸⁾

La proteína S, desciende, lo que contribuye a un estado protrombótico, junto a un incremento de la fibrinólisis, específicamente en el útero, el cual ocurre durante la separación de la placenta ⁽⁸⁾

Otra causa que contribuye al aumento de la hemorragia obstétrica sería la trombocitopenia gestacional fisiológica. Cambios que propician una reducción en el tiempo de protrombina y el tiempo parcial de tromboplastina activado, así como una firmeza y amplitud del coágulo máxima; cambios que podríamos interpretar con la elastografía. ⁽⁸⁾

Durante el periodo postparto, se inicia un proceso de compresión, el cual no es más que el cambio de un miometrio en estado quiescente a un estado contráctil, con cambios en las vías de señalización a nivel de las vías antiinflamatorias y las proinflamatorias, interactuando quimiocinas IL-8, citocinas IL-1,6 y proteínas asociadas a la contracción, receptor de oxitocina, conexina 43 y receptores de prostaglandinas, todo este conjunto de procesos bioquímicos y señalizaciones, favorecen la adecuada contractibilidad uterina, y el fallo en cualquier nivel favorecerían la aparición de la hemorragia postparto. ⁽⁸⁾

IV. Causas y factores de riesgo

Para poder comprender los motivos y factores de riesgo que intervienen en la hemorragia obstétrica hay que conocer los procesos fisiológicos que la previenen posterior al parto. En esta temática se conoce que el principal método fisiológico para detener el sangrado es la contracción miometrial, gracias a que las fibras musculares del miometrio discurren en diferentes direcciones que favorecen la compresión y oclusión de los vasos, impidiendo el flujo sanguíneo del espacio vascular a la cavidad uterina. ⁽¹⁾

Posterior a la contracción uterina, le sigue la formación de coágulos porque fisiológicamente el embarazo corresponde a un estado de hipercoagulabilidad. Cuando esto falla, sea la contracción uterina o la presencia de un defecto de la coagulación, favorecerá a la presencia de una hemorragia masiva. ⁽¹⁾

Por ende la causa principal más común de la hemorragia corresponde a la atonía uterina, seguida de lesiones en el tracto genital (laceraciones vaginales y cervicales), ruptura uterina menor, retención de tejido placentario y trastornos en la coagulación materna, en ese orden de presentación. Hay que tomar en cuenta que la mayoría de las mujeres que presentan hemorragia postparto no cuentan con factores de riesgo clínicos identificables. ⁽¹⁾

Una de las partes cruciales en el manejo de la hemorragia postparto es determinar la causa etiológica, por ello es que la sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá en su Guía de práctica clínica de prevención y manejo de la hemorragia postparto resume las causas con la nemotecnia de las 4 ts como se muestra en la tabla 3. ⁽¹⁾

Tabla 3. Clasificación etiológica de: “las cuatro T de la hemorragia obstétrica” (9)

T	Causa	Factores de riesgo
Tono: anomalías de la contracción.	Sobre distensión uterina.	Polihidramnios, gestación múltiple, macrosomía fetal.
	Infección intra amniótica.	Fiebre, ruptura prolongada de membrana.
	Funcional/anatómica.	Parto precipitado, labor de parto prolongada, miomatosis, placenta previa, anomalías uterinas.
	Relajantes uterinos.	Sulfato de magnesio y nifedipino Terbutalina, agentes anestésicos halogenados.
	Distensión vesical.	Puede evitar la contracción uterina.
Tejido: retención de productos de la concepción.	Retención de cotiledones de la placenta.	
	Espectro de placenta acreta.	
	Retención de coágulos.	
Trauma: lesiones del tracto genital.	Laceraciones en la cesárea.	Mal posición, profundidad.
	Ruptura uterina.	Cirugía previa en útero.
	Inversión uterina.	Multiparidad con excesiva tracción del cordón.
Trombina.	Estados preexistentes: Hemofilia "A".	Historia de coagulopatías hereditarias o enfermedad hepática.
	Púrpura trombocitopénica idiopática.	Hematomas.
	"Enfermedad de Von Willebrand".	
	Historia de HPP previa.	
	Adquiridas en el embarazo: Trombocitopenia gestacional Hemofilia adquirida.	Hematomas.
	Preeclampsia con trombocitopenia , HELLP.	Elevación de tensión arterial.
	Coagulación intravascular diseminada Enfermedad hipertensiva gestacional Enfermedad in útero Infección severa Abruptio placentae o desprendimiento de placenta normo inserta o accidente de Baudelocque Embolización de líquido amniótico.	Fiebre, neutrofilia, neutropenia, hemorragia ante parto, colapso súbito.
	Infección severa	Fiebre, neutrofilia, neutropenia
	Abruptio placentae o desprendimiento de placenta normo inserta o accidente de Baudelocque.	Hemorragia ante parto
	Embolia de líquido amniótico.	Colapso súbito.
	Tratamiento con anticoagulantes.	Historia de enfermedad. Tromboembólica.

Adaptado de: The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Guideline No. 431: Postpartum Hemorrhage and Hemorrhagic Shock. J Obstet Gynecol Can 2022;44(12):1293-1310.

Tono:

Representa la principal causa de hemorragia obstétrica la cual corresponde al 70% de las causas de hemorragia, haciendo referencia primordialmente a la pérdida del tono uterino secundario a modificaciones de la contractilidad uterina, ya sea por una sobre distensión de las fibras musculares del útero, fatiga de las mismas, o por otras causas agregadas.

(1,10,11)

Trauma:

Representa el 19% de los casos, aquí se incluyen los traumatismos inherentes a la vía de nacimiento que sufre el aparato reproductor femenino durante el parto o cesárea, los cuales van desde lesiones uterinas como ruptura o inversión uterina, lesiones producidas al útero, tejidos adyacentes o vasos, durante la operación cesárea, o lesiones a nivel de cérvix, canal vaginal o región perineal, durante la expulsión del producto. ^(1,10,11)

Tejido:

Es la tercera causa de hemorragia obstétrica con una prevalencia del 10% de los casos, y es secundario a la expulsión incompleta de restos placentarios y sus variantes:

- Retención de restos placentarios.
- Retención placentaria.
- Anormalidades placentarias.

Este secundario al mal manejo en el tercer periodo de trabajo de parto, que va desde una técnica inadecuada, mal uso de los uterotónicos, o por alto porcentaje de cesáreas en el caso de las anormalidades placentarias. ^(1,10,11)

Trombina:

Es la cuarta causa, ocupando solo el 1% de los casos; sin embargo, corresponde a la etiología de más difícil diagnóstico y manejo, con una alta gama de patologías asociadas que alteran la adecuada cascada de coagulación, las cuales podemos englobar en los siguientes grupos para su mejor clasificación y manejo: ^(1,11)

- Coagulopatías congénitas.
- Coagulopatías adquiridas en el embarazo.
- Púrpura trombocitopénica idiopática.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Coagulopatía dilucional.
- Uso de anticoagulantes.

V. Prevención.

Una de las medidas básicas es el manejo activo del tercer periodo durante el trabajo de parto el cual se realiza en todas las mujeres que se encuentren en trabajo de parto porque disminuye significativamente la incidencia de hemorragia postparto secundario a hipotonía uterina, la cual representa el mayor volumen de causas de hemorragia con un 70%. ⁽¹²⁾

Se sabe que en el 60% de los casos de hipotonía uterina es prevenible con el manejo activo del tercer período de parto. Las medidas a seguir son: ⁽¹²⁾

1. El uso profiláctico y terapéutico de uterotónicos tras el parto. El fármaco de elección es la oxitocina con la aplicación de 10 UI intramuscular o intravenosa.
2. Pinzamiento tardío del cordón umbilical.
3. Tracción controlada del cordón umbilical hasta el alumbramiento de la placenta. ^(12,13)

VI. Tratamiento.

El manejo de la hemorragia obstétrica, se debe encaminar a la causa etiológica de la misma; sin embargo, este manejo debe de ser escalonado, e ir de lo conservador, en el cual se incluye el manejo farmacológico, en manejo con dispositivos como los balones hemostáticos, hasta el manejo quirúrgico. ⁽¹³⁾

Manejo farmacológico:

La primera línea farmacológica es la administración de fármacos uterotónicos, destinados a controlar la hemorragia obstétrica por causa de disfunción en la contractibilidad miometrial, porque que cuentan con la capacidad de activar el músculo liso del útero, aumentando su tono basal. ^(1,14)

Los uterotónicos:

Se encargan de modular la fuerza de contracción uterina, estimulan el músculo liso del útero; incrementando la frecuencia, fuerza y duración de las contracciones. Los principales uterotónicos utilizados de manera profiláctica y terapéutica se desglosan en la Tabla 4: ^(1,11,14)

Tabla 4. Uterotónicos

Oxitocina						
Profilaxis	Terapéutica	Tiempo de inicio	Vida media	Veces de aplicación	Intervalo de aplicación	Dosis máxima
10 UI IM/IV al nacer el hombro anterior	5UI lenta posterior 5 min 2da dosis 40 UI en 500 cc de sol. Isotónica a 125 mL/h	IV: inmediato IM: 3-5 min	IM : 10 UI IV 5-40 UI en 500-100 cc sol continua	continuo	Dosis respuesta	40 UI
Ergonovina						
Profilaxis	Terapéutica	Tiempo de inicio	Vida media	Veces de aplicación	Intervalo de aplicación	Dosis máxima
0.2 mg IM dosis única. Contraindicaciones trastornos hipertensivos del embarazo	0.5 mg IM, evaluar efecto a los 15 min para 2 da aplicación.	IV: 1 min IM: 2-3 min	IV: 45 min IM: 3 hrs	Dosis respuesta	2-4 hrs	1mg/24 hrs
Carbetocina						
Profilaxis	Terapéutica	Tiempo de inicio	Vida media	Veces de aplicación	Intervalo de aplicación	Dosis máxima
100 mcg IV lento	100 mcg IV lento	2 min	60-120 min	Dosis única	Dosis única	100 mcg
Misoprostol						
Profilaxis	Terapéutica	Tiempo de inicio	Vida media	Veces de aplicación	Intervalo de aplicación	Dosis máxima
600 mcg VO, SL o rectal.	800 mcg VO, SL o rectal.	SL: 3-5 min Rectal: 6-8 min	30-40 min	Dosis única	Dosis única	1600 mcg
Sintometrina:						
Profilaxis			Terapéutica			
10 UI de oxitocina + 0.5 mg de ergonovina DU			10 UI de oxitocina + 0.5 mg de ergonovina DU evaluar efecto a los 15 min para 2da dosis. Contraindicado en trastornos hipertensivos			

Datos obtenidos de: Guía de práctica clínica. Prevención y manejo de la hemorragia obstétrica. Actualización 2021.

La segunda línea farmacológica, en el manejo de hemorragia obstétrica, hace referencia a la administración de fármacos antifibrinolíticos, como mecanismo de acción primordial, es la estabilización del trombo, evitando su degradación, favoreciendo el proceso de coagulación, los cuales son listados en la Tabla 5. ^(1,11,14)

Tabla 5. Antifibrinolíticos ^(1,11,14)

Ácido Tranexámico	
Profilaxis	Terapéutica
Cesárea de alto riesgo de HPP 1 g de ATX IV (después del nacimiento) HPP posterior a cesárea o parto vaginal Administrar 1 g de ATX IV, dentro de las 3 primeras horas	OMS: uso precoz de 1 g IV de ATX dentro de las primeras 3 h de iniciada la HPP y repetir una segunda dosis de 1 gr. IV, si la hemorragia continua luego de 30 minutos o si reaparece dentro de las 24 horas de la primera dosis.
Fibrinógeno:	
1. Induce la activación y agregación plaquetaria hacia los receptores IIb/IIIa en la superficie de la plaqueta, favoreciendo la hemostasia primaria.	

Datos Obtenidos de: Navarro, P. G., Salazar, G. G. M., Vásquez, Y. I. O., Zepeda, E. M., Torices, M. N., & Martínez, A. S. H. (2022). Agentes uterotónicos: algoritmo postcesárea.

Dispositivos mecánicos:

Como tercera línea de tratamiento, son los dispositivos mecánicos, los que buscan aumentar la presión intrauterina, favoreciendo la compresión de los vasos y arterias miometriales y a su vez provocando el estímulo al musculo miometrial para su adecuada contracción; son múltiples dispositivos, pero los de mayor uso y beneficio son el balón tipo Bakri. ⁽¹⁵⁾

- **Balón tipo Bakri:**

Es un dispositivo mecánico encaminado a producir un taponamiento uterino, el cual representa un manejo óptimo en hipotonía o atonía con falla farmacológica: se trata de un aparato hecho de silicona de 54 cm de longitud y 24 French, con un máximo de 800 cc, incluye un canal de drenaje para limpiar la cavidad uterina, mejorando la efectividad; permitiendo medir el sangrado. Este dispositivo es clave, pues es el único autorizado por la FDA para controlar hemorragias postparto, el funcionamiento de este dispositivo se esquematiza en la Figura 1. ⁽¹⁵⁾

Técnica de colocación de Balón Bakri

1. Antes de insertar el balón, asegúrese de que la vejiga esté vacía colocando un catéter Foley.

2. Se debe realizar una inspección de la cavidad uterina para asegurarse de que esté libre de fragmentos placentarios.
3. Se sujeta el cuello uterino con unas pinzas de anillo. Se inserta el balón en la cavidad uterina, asegurándose de que toda la porción del balón pase por el canal cervical por encima del orificio cervical interno.
4. Una vez confirmada la colocación correcta, infle el balón con solución salina estéril utilizando la jeringa incluida. La capacidad máxima recomendada del balón es de 500 ml. Las fórmulas de llenado: $41 + (11 \times \text{semanas de gestación})$.
5. Se conecta el puerto de drenaje a una bolsa recolectora de líquido para monitorear la hemostasia. ⁽¹⁵⁾

Figura 1. Balón Bakri

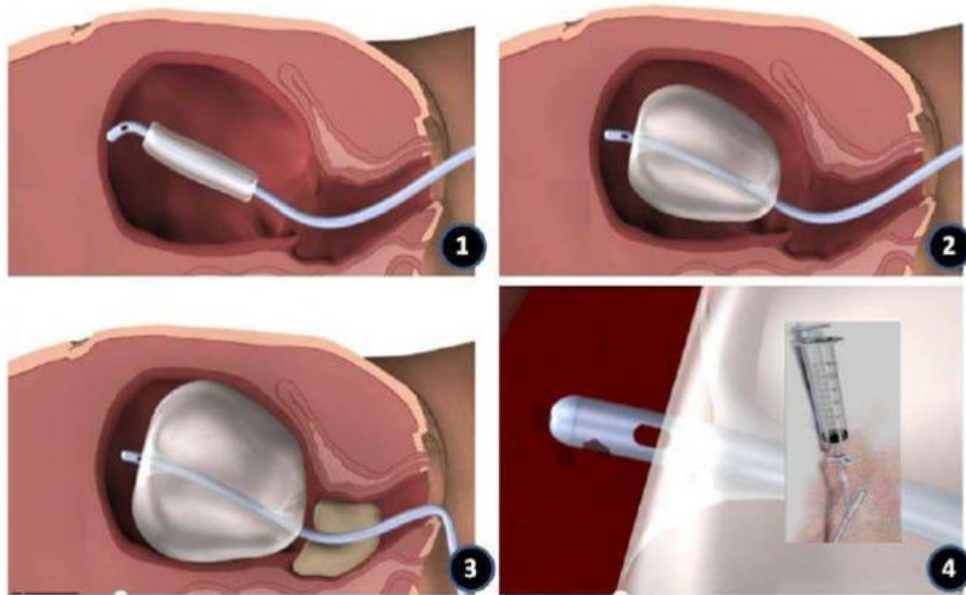
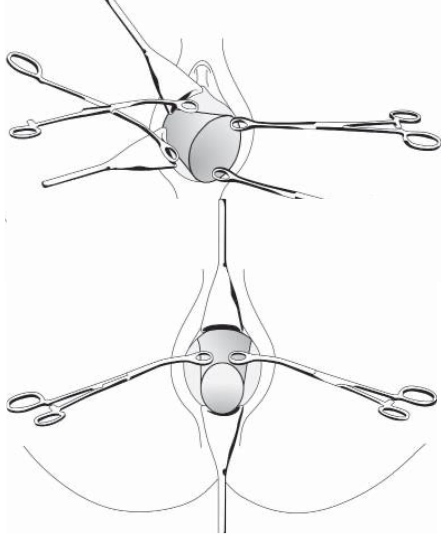


Figura 1. Esquematización de la técnica de Balón de Bakri. Tomado de Villegas MA, Toro JC, Hernández HG, Fernández JA. Balón de Bakri en el control de la hemorragia obstétrica. Experiencia de cinco años. Ginecología y obstetricia de México 2022; 90 (10): 809-818.

- **Pinzamiento Zea:**

Técnica sencilla y eficaz de uso transitorio o definitivo, que da pauta a estabilizar al paciente con planeación quirúrgica. Consiste en el pinzamiento de arterias uterinas vía vaginal, con adecuada efectividad, desde hace más de 60 años, la técnica se indica en la Tabla 6. ⁽¹⁶⁾

Tabla 6. Técnica Zea

Material y equipo:	TÉCNICA
Dos pinzas de anillos curvas (Förester) Dos pinzas de anillos rectas (Förester) Dos valvas de Eastman o un espejo vaginal de no contar con valvas Sonda Foley	1. Colocación de espéculo anterior y posterior en la vagina para observar el cérvix. 2. Pinzamiento del cérvix en el labio anterior con pinza recta y en el labio posterior con la segunda pinza recta en el centro. 3. Se desplazan las valvas anterior y posterior hacia la izquierda de la vagina, moviendo las pinzas de anillos hasta ver la comisura cervical. 4. Se siente el ligamento cardinal izquierdo. 5. Se coloca una pinza curva de anillos medialmente desde la unión del ligamento cardinal con el útero hacia el centro horizontalmente para pinzar la arteria uterina izquierda. 6. Las valvas se desplazan a la derecha junto con las pinzas de anillos para observar la comisura y ligamento cardinal del lado derecho. 7. Se coloca una pinza de anillos curva en dirección medial, horizontalmente hacia el centro del útero, para pinzar la arteria uterina derecha, dejando espacio para revisión instrumentada de la cavidad uterina. 8. Se coloca la sonda Foley para el control de líquidos. 9. Al comprobar la hemostasia, se quitan pinzas rectas y se inicia un enfoque sistemático de las causas de hemorragia obstétrica. 10. El pinzamiento persiste hasta solucionar la causa de la patología y se quitan las pinzas. 

Datos obtenidos 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. 2011;25(1):54-56.

Tratamiento quirúrgico.

Último eslabón en el manejo de hemorragia postparto. Su uso está dado en pacientes con fracaso en el manejo farmacológico o de barrera, y su tasa de éxito dependerá de la estabilidad de la paciente, así como su adecuada realización por cada personal capacitado.⁽¹⁷⁾

EI TEQUIAV: por sus siglas corresponde a las Técnicas Quirúrgicas avanzadas para el tratamiento de la hemorragia obstétrica.

Se destaca que el poder mermar la patología asociada a la hemorragia obstétrica depende de un manejo multidisciplinario en donde se realiza, de manera secuencial, una serie de manejos médicos, farmacológicos y mecánicos, que, de fracasar, requiere el uso de técnicas quirúrgicas avanzadas, como cirugía conservadora que disminuya morbilidad materna evitando llegar a la situación radical de realizar histerectomía obstétrica, que históricamente se realizaba como única forma de control de la hemorragia. Las TEQUIAV, han demostrado una tasa de efectividad por arriba del 90%, cuando se realiza por personal capacitado con las indicaciones terapéuticas adecuadas para su realización.

Ahora bien, estas técnicas se pueden utilizar con fines profilácticos y terapéuticos por lo que a continuación se describe las diferencias entre ambos usos.

Uso profiláctico de TEQUIAV

Se refiere a la aplicación preventiva de estas técnicas antes de que ocurra una complicación hemorrágica, con el objetivo de evitarla o reducir su impacto. Su finalidad es prevenir la hemorragia severa en pacientes con alto riesgo. Evitar la progresión hacia un choque hipovolémico o la necesidad de una histerectomía de emergencia. ^(13,4,18)

Ejemplos de indicación:

- Placenta previa
- Acretismo placentario diagnosticado en el embarazo.
- Pacientes con múltiples cesáreas previas.

Uso terapéutico de TEQUIAV

Es la aplicación de estas técnicas como intervención de emergencia una vez que la hemorragia ya está ocurriendo y no cede con medidas conservadoras. Su finalidad es detener activamente la hemorragia que pone en riesgo la vida, evitar o retrasar la necesidad de una histerectomía, restaurar la estabilidad hemodinámica. ^(13,4,18)

Ejemplos de indicación:

- Hemorragia postparto refractaria a uterotónicos.
- Ruptura uterina.
- Atonía uterina grave.

En este documento se abordarán las técnicas más usadas dentro del Hospital de la Mujer de Yautepec, y posteriormente se analizarán los resultados obstétricos asociados a su uso; las cuales se enlistan en la Tabla 7.

Tabla 7. Uso terapéutico vs profiláctico de TEQUIAV ⁽⁹⁾

Características	Uso profiláctico	Uso terapéutico
Momento de uso	Antes de que inicie la hemorragia	Durante la hemorragia activa
Objetivo	Prevenir sangrado	Controlar sangrado
Pacientes	Con factores de riesgo conocidos	Con hemorragia activa no controlada
Ejemplos	Ligadura de arterias hipogástricas en placenta previa	Sutura compresiva en atonía uterina

Tomado de: The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Guideline No. 431: Postpartum Hemorrhage and Hemorrhagic Shock. J Obstet Gynecol Can 2022;44(12):1293-1310.

Técnicas quirúrgicas avanzadas, descripción e indicaciones como manejo profiláctico y terapéutico

Las intervenciones quirúrgicas se pueden clasificar, por intención tanto definitivas y conservadoras; considerando la histerectomía obstétrica como la técnica quirúrgica ideal, aunque con el inconveniente de asociarse a más complicaciones quirúrgicas y limitar la fertilidad, por lo cual las técnicas quirúrgicas avanzadas entran en vigor y relevancia. Las técnicas quirúrgicas avanzadas no son procedimientos de origen reciente ya que dichos procedimientos datan desde 1952 cuando Edward G. Waters reportó 8 casos exitosos con la ligadura de arterias uterinas, en 1966 James L. O'Leary publicó la descripción detallada de esta técnica, sin embargo, han tomado relevancia en la actualidad. ^(17,19)

Por ello se describirán algunas de las técnicas quirúrgicas avanzadas más realizadas en el Hospital de la Mujer de Yautepec y su impacto en el manejo de hemorragia obstétrica desde un enfoque profiláctico y terapéutico.

Las Técnicas quirúrgicas avanzadas se dividen en 2 vertientes:

- **Suturas compresivas:**

1. Sutura compresiva B-Lynch.
2. Sutura compresiva Hayman.

- **Suturas vasculares:**

1. Ligadura selectiva de arterias uterinas O'Leary.
2. Triple ligadura de Tsurulnikov.
3. Sutura de arterias Hipogástricas GALA.

Suturas uterinas compresivas.

Lynch describió la técnica de compresión uterina en 1997. Durante este tiempo, se han desarrollado y adaptado otras técnicas similares para optimizar la compresión uterina. Después, se desarrolló la técnica de Hayman Arulkumaran, obteniendo resultados similares, pero con un método más simple y mayores beneficios para la paciente. ⁽¹⁷⁾

Se reportan tasas de éxito cercanas al 91.7% de los casos OPS 2019. Su uso consiste, como su nombre lo dice, en comprimir el útero logrando el contacto de la pared anterior y posterior, lo que favorece la retracción de los vasos uterinos y la compresión del miometrio, encaminada a la adecuada contracción uterina y por ende el cese de la hemorragia. ^(20,17)

Sutura B-Lynch.

Efectividad estimada entre el 60-75%. Se realiza una sutura continua que atraviesa el útero, aplicando presión constante a sus paredes. Es veloz y fácil de realizar, y como objetivo principal es preservar la fertilidad de la paciente. ^(20,17)

Técnica quirúrgica:

- Se recomienda usar aguja semicircular roma 36.4 mm, con monocryl del 1 como material de sutura.
- Primer punto es a 2 cm del borde lateral del útero a la derecha y 2 cm por arriba de la histerorrafia.
- El segundo punto se sitúa a 3 cm encima del borde de la histerorrafia y a 2 cm del borde izquierdo.
- El tercer punto se ubica en el fondo uterino, a 2 cm del borde lateral.
- El cuarto punto se halla en la cara posterior del útero, como espejo, respecto al punto en la cara anterior, con 2 cm de margen del borde lateral izquierdo.
- En el quinto punto se sitúa por encima de los ligamentos útero sacros (modificada).
- El sexto punto se encuentra al mismo nivel que el cuarto, a 2 cm del borde lateral derecho del útero.
- El séptimo punto está en el fondo, a la derecha, con un margen de 2 cm del borde lateral de ese lado.
- El octavo punto es en la cara anterior del útero, al mismo nivel del segundo punto, y a 2 cm de margen del borde lateral derecho. La técnica se esquematiza en la **Figura 2**.
- Tras completar estos pasos, el gineco-obstetra tira de sus extremos y el asistente comprime las paredes del útero en dirección vertical y antero-posterior de manera continua, para sujetar los extremos de la sutura, aplicando presión entre las paredes del útero. ^(20,17)

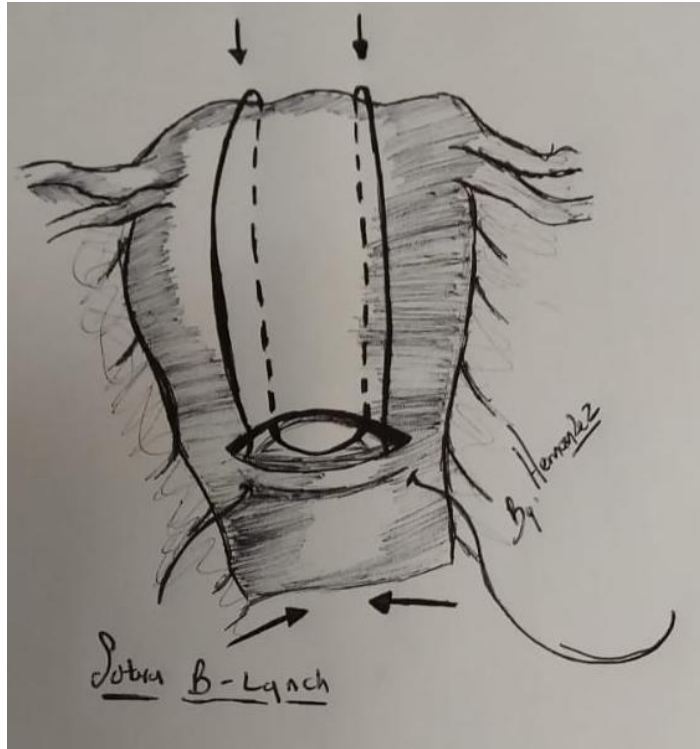


Figura 2. Esquematización de la técnica de sutura B-Lynch. Fuente: Autoría propia.

Sutura Haymann.

Es la segunda sutura más realizada, su uso es más asociado en la atonía uterina, en el postparto vaginal, o en aquellas cesáreas con presentación de atonía posterior al cierre de la histerorrafia, con el beneficio de ser una técnica más sencilla y rápida. ^(21,22)

Técnica quirúrgica:

- Se recomienda uso de aguja semicircular roma 36.4 mm, con monocryl o vicryl del 1 como material de sutura.
- Se introduce la aguja de anterior a posterior a 4 cm del borde lateral derecho del útero y a nivel del segmento del útero, saliendo a nivel de los ligamentos útero – sacros.
- Se ejecuta el mismo procedimiento contralateral.
- Se realiza compresión desde las paredes del útero en dirección vertical y antero-posterior, sostenido por el asistente.

- Se anudan los cabos en el fondo uterino, corroborando su tensión, iniciando en el lado derecho y posteriormente el izquierdo. La técnica se esquematiza en la Figura 3.
- Se corrobora hemostasia y se da por finalizado el procedimiento. ^(21,22)



Figura 3. Esquematización de la técnica de Sutura de Haymann. Fuente: **Autoría propia**

Técnicas vasculares.

Estas técnicas tienen como principal función la disminución del flujo sanguíneo al útero, con la finalidad de disminuir la hemorragia obstétrica, al ocluir los principales vasos que se encargan de la vascularidad útero-placentaria incluyendo: las arterias uterinas, ováricas, y la de Sampson, se considera que tienen una eficacia de hasta el 97-100% de los casos, en el contexto de ser realizado por un experto en uso de TEQUIAV. ⁽²³⁾

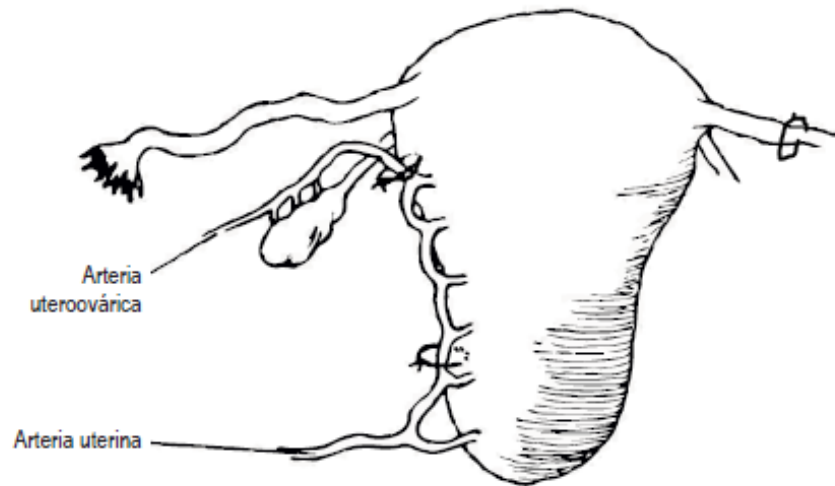


Figura 4. Sitios para ligadura de vasos uterinos. Tomada de: Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto. Guía para obstetrices y médicos. 2ª edición. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019.

Ligadura tipo O'Leary.

Descrita por Edward G. Waters en 1952 por primera vez, el cual reportó 8 casos exitosos, en los que no se presentaron complicaciones ni efectos adversos; sin embargo, fue hasta 1966 con James L. O'Leary quien publicó sobre la técnica quirúrgica, en la que determina la necesidad de tener un acceso sobre la cara anterior del útero, disecando el peritoneo vesicouterino y la lámina anterior del ligamento ancho para poder observar y ligar de forma correcta los vasos uterinos. ^(24,19)

En México esta técnica tomó auge en el 2007 con Posadas Nava, el cual incluyó modificaciones en la técnica, la cual propone un acceso en la cara posterior del útero, lo cual reduce el procedimiento, disminuye el tiempo de realización. Descrito esto, la ligadura selectiva de las arterias uterinas permitiría disminuir el flujo sanguíneo al útero en un 90%. ^(18, 25)

Técnica quirúrgica O'Leary:

- Se exterioriza el útero de la cavidad abdominal, se rectifica verticalmente y se flexiona
- hacia el pubis para una mejor visualización de los vasos.

- Identificación del segmento uterino, se introduce la aguja en sentido anteroposterior 2 cm debajo de la histerorrafia y a un centímetro del borde lateral del útero.
- En el ligamento ancho se realiza una ventana en busca de un espacio avascular, introduciendo la aguja en dirección de posterior a anterior.
- Se anuda corroborando haber incluido el paquete vascular. La técnica se esquematiza en la Figura 4.
- Se realiza el mismo procedimiento en forma contralateral. (24, 19)

Técnica quirúrgica Posadas:

- Se exterioriza el útero de la cavidad abdominal, se rectifica en posición vertical con flexión hacia el pubis para la visualización correcta de los vasos.
- Se visualizan los vasos uterinos en la cara posterior del útero, 2 cm por debajo de la histerorrafia y a un centímetro del borde lateral del útero.
- Se aplica punto de sutura en el eje longitudinal de la aguja perpendicular al eje longitudinal del útero. Se confirma entrada y salida del punto en el miometrio y ligamento ancho en áreas avasculares, el punto debe ser transflicativo.
- Se asegura firmemente la inclusión del paquete vascular uterino con grosor miometrial de 2 cm del borde vascular uterino en un solo tiempo, manteniendo una tensión adecuada.
- Se realiza el mismo procedimiento en forma contralateral. (18, 25)

Triple ligadura de Tsurulnikov.

Descrita en 1974, como variante de la ligadura bilateral de las arterias uterinas, sistematizando además una ligadura bilateral de los ligamentos redondos y uteroováricos justificando que en el 4% de los casos la vascularización placentaria proviene de las arterias ováricas, el resto va a depender del flujo de la arteria uterina la cual se encargue de la mayor irrigación útero-placentaria, y excepcionalmente dependerá de la arteria de Sampson y su ligadura en conjunto con el ligamento redondo, permite el abordaje del pedículo uterino de una mejor manera y sin provocar ninguna repercusión funcional. Realizar esta técnica, y de vascularizar los 3 vasos más importantes para la irrigación uterina, evitará que las redes complementarias que constituyen las anastomosis transversales de derecha a

izquierda entre las ramas uterinas y las arcadas infra tubáricas e infra ováricas, por las uniones de las ramas terminales uterinas y ováricas, además de una anastomosis entre la arteria uterina y ligamento redondo, esta técnica al igual que las otras es operador dependiente pero alcanzando aproximadamente un 100% de efectividad. ^(26, 17, 24)

Técnica quirúrgica:

- Este procedimiento se realiza con vicryl o catgut crómico ambos del 1.
- Se exterioriza el útero de la cavidad abdominal, y tracción por parte del ayudante hacia el pubis.
- Se identifica el segmento uterino, se visualizan las arterias uterinas, en este momento se introduce la aguja en sentido anteroposterior, dos centímetros debajo de la histerorrafia y a un centímetro del borde lateral del útero.
- Se crea una ventana en el ligamento ancho buscando un espacio avascular y se introduce la aguja de posterior a anterior del útero.
- Se anuda firmemente corroborando la inclusión del paquete vascular correspondiente a la arteria uterina.
- Se identifica el ligamento infundibulopélvico y el ligamento uteroovárico, a contra luz se introduce la aguja en sentido anteroposterior en un espacio avascular del ligamento uteroovárico.
- En dirección postero – anterior se introduce la aguja sobre el ligamento infundibulopélvico, justo por encima de la arteria ovárica.
- Se anuda corroborando la inclusión del paquete vascular correspondiente a la arteria ovárica.
- Se identifica el ligamento redondo, en el tercio distal al útero se da punto transflíctico ocluyendo la arteria de Sampson.
- Se realiza el mismo procedimiento en forma contralateral. La técnica se esquematiza en la Figura 5.
- Se verifica hemostasia de los puntos de sutura, una vez corroborada, se introduce el útero y se da por terminado el procedimiento. ⁽²⁴⁾

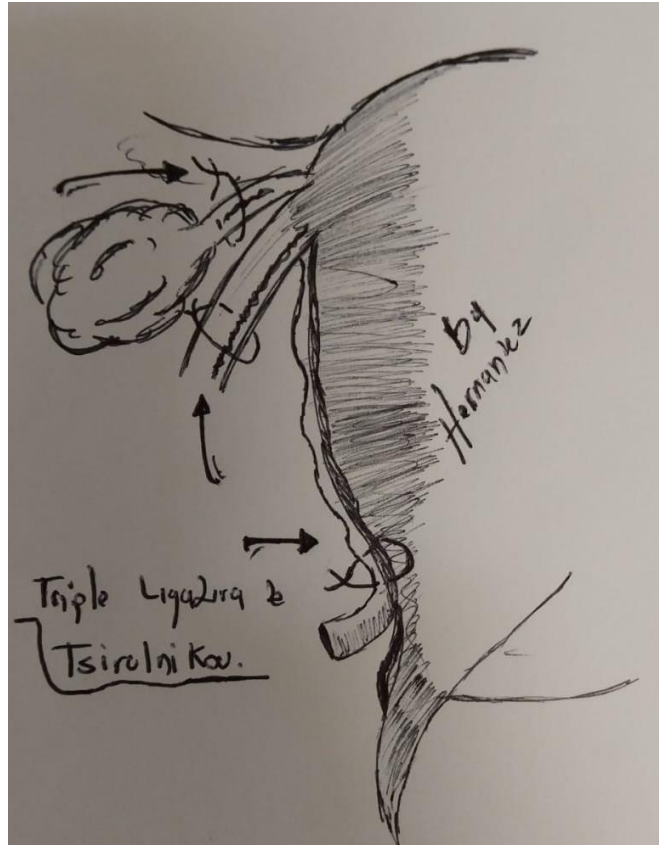


Figura 5. Esquemización de la técnica de Triple ligadura de Tsurunikov. Fuente: Autoría propia.

Ligadura de arterias hipogástricas

Su antecedente, más remoto, se remonta en el año de 1812 con el Dr. Stephens, el cual la usó en el manejo de un aneurisma de la arteria glútea superior y solo ligando el lado afectado. En el año de 1858 en Inglaterra, el Dr. Henry Gray, publicó la primera descripción de la técnica y su utilidad en el área de ginecología fue hasta 1888 al realizar la ligadura bilateral en una paciente con CaCu y que correspondió al Dr. Baumgartner y difundida por el Dr. Howard Kelly. ^(27,24)

Indicaciones en obstetricia:

a) **Profiláctica:** potencial riesgo de hemorragia obstétrica que normalmente se soluciona con histerectomía para preservar la fertilidad: ⁽³²⁾

1. Atonía uterina.
2. Placenta acreta.
3. Útero de Couvaliere sin manifestación evidente de hemorragia.

b) Para cohibir toda hemorragia secundaria de evento obstétrico: ⁽²⁴⁾

1. Atonía uterina.
2. Acretismo placentario.
3. Útero de Couvaliere.
4. Desgarro uterino.
5. Embarazo ectópico cervical.
6. Hemorragia persistente de la histerorrafia.
7. Desgarro de la arteria uterina.
8. Hemorragia de pedículos en histerectomía obstétrica.
9. Hemorragia persistente de cúpula vaginal en post-histerectomía.
10. Hematoma retroperitoneal post-histerectomía.
11. Desgarro vaginal por parto quirúrgico

Técnica quirúrgica GALA:

- Se recomienda ampliar herida quirúrgica, verificar adecuada anestesia, y contar con 2 ayudantes.
- Selección de la arteria hipogástrica a ligar, de preferencia seleccionar el lado donde persista más el sangrado.
- Se prepara el campo quirúrgico: aislar con compresas húmedas y la colocación del separador de O'Sullivan para mejorar la visualización.
- Localización del promontorio del Sacro en su porción central.
- Delimitar el espacio ilíaco lateralmente al promontorio a 4 cm a la izquierda y derecha, se encuentra la bifurcación de la arteria iliaca común en las arterias iliacas interna y externa. Pinzamiento del retroperitoneo parietal 2 centímetros por arriba del punto a incidir y la otra a 2 centímetros por debajo, sobre la bifurcación.
- Se hace una incisión transversal de 3 mm del retroperitoneo con elevación de las pinzas en forma de tienda de campaña.
- Se amplía de manera roma de la incisión del tejido conectivo hasta exponer la arteria hipogástrica.
- Ampliación cortante de la incisión 2.5 cm hacia arriba y 2.5 cm hacia abajo.
- Disección del tejido laxo con disector en pinza de Rochester.
- Visualización de la bifurcación para identificar la arteria hipogástrica.

- Disección lateral de la arteria ilíaca interna a lo largo de los bordes laterales en una longitud de 2-3 cm por debajo de la bifurcación con el disector de forma paralela y posterior, perpendicular al vaso y contrario entre sí.
- Disección posterior de la arteria: desvinculación de la arteria hipogástrica de la vena correspondiente con la pinza de ángulo.
- Colocación de rienda con seda libre del No. 1 realizar con pinza de ángulo a 2 centímetros debajo de la bifurcación de la arteria Iliaca común.
- Verificación de las estructuras anatómicas identificando: Arteria iliaca común, Iliaca interna (con rienda de seda), Iliaca externa, Vena hipogástrica y uréter. Una vez corroborado que se tiene tomada la arteria hipogástrica se realiza un nudo firme sobre la misma.
- Observación de la tríada periférica.
- Peritonización: Se corrobora hemostasia y se cierra el peritoneo con tres puntos simples con catgut crómico 2-0 cuidando no lesionar el uréter.
- Se realiza el mismo procedimiento contralateral. (27, 25)

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El uso de técnicas quirúrgicas avanzadas optimiza el tratamiento de la hemorragia obstétrica cuando el manejo farmacológico ha fracasado, teniendo un alto impacto a favor de la mejora de atención a la mujer, principalmente porque es un método efectivo sobre el control de la hemorragia obstétrica, además de preservar la fertilidad, con un menor índice de complicaciones en comparación con la histerectomía obstétrica, estas técnicas quirúrgicas avanzadas reportan una alta tasa de efectividad cercana al 90-97% en la resolución de la hemorragia obstétrica, representando un bajo costo para la institución y de fácil reproducción para el personal capacitado, con mejores resultados obstétricos, asociados a la disminución de la morbi-mortalidad materna.

Las técnicas quirúrgicas avanzadas se sabe que son efectivas, rápidas y sencillas teniendo gran impacto incluso cuando se usan de manera profiláctica una vez determinando factores de riesgo en las pacientes para presentar hemorragia obstétrica y sin duda en el control de la misma independientemente de la causa, sin embargo, pese a que la literatura sustenta las técnicas quirúrgicas avanzadas, no hay mucha investigación al respecto y en la mayoría de los hospitales de México se sigue utilizando la histerectomía como técnica de elección ante los casos de hemorragia obstétrica.

Esto lleva a la siguiente interrogante **¿Cuál es el impacto en la morbi-mortalidad materna cuando se usan las técnicas quirúrgicas avanzadas de manera profiláctica y terapéutica implementada en las pacientes con hemorragia obstétrica, atendidas en el Hospital de la Mujer de Yautepec en el periodo 01 de enero 2022 a 31 de diciembre 2023?**

IV. JUSTIFICACIÓN

La hemorragia obstétrica continua representando un problema mundial, y el decrecimiento de la morbi-mortalidad materna es una meta del milenio, la mayoría de las causas que ocasionan una hemorragia obstétrica suelen ser prevenibles y corresponden en su mayoría a la atonía uterina en un 70%, en la actualidad se cuenta con una serie de protocolos y manejos farmacológicos para la remisión del sangrado, sin embargo cuando estos métodos fracasan, las técnicas quirúrgicas avanzadas toman gran importancia, demostrando una tasa de efectividad cercana 90-97% para el manejo de la hemorragia obstétrica y siendo un método rápido, simple, conservador y con la ventaja de preservar la fertilidad en las mujeres.

Si se analiza el costo beneficio de utilizar técnicas quirúrgicas avanzadas como medida preventiva o terapéutica para el control de la hemorragia obstétrica, se puede concluir que el costo de su realización es infinitamente menor sobre el costo del manejo de las complicaciones por hemorragia, haciendo que, la capacitación y el recurso material para su aplicación sea infinitamente menor que el no utilizarlas.

Como todo procedimiento quirúrgico, estas técnicas no se encuentran exentas de eventos adversos, los que pueden incluir principalmente, lesiones a órganos vecinos, necrosis uterina cuando se combinan suturas compresivas y vasculares, o fracaso de la misma técnica para el control de la hemorragia, esto asociado a la demora de la intervención; por ello cada una estas técnicas quirúrgicas deben indicarse analizando el perfil de la paciente y de las habilidades quirúrgicas del cirujano; por ello este proceso de selección permitirá establecer el adecuado en cada situación. Sin embargo, no existen los datos clínicos en el entorno regional que permitan tomar estas decisiones, por lo que se justifica la realización de esta investigación que proveerá de datos clínicos que servirán de base para la actualización de los algoritmos actuales de atención a las pacientes con hemorragia uterina y servirá de base a futuras investigaciones clínicas que aborden con mayor profundidad los factores asociados al desenlace clínico.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el impacto en la morbilidad con el uso técnicas quirúrgicas avanzadas en las pacientes con hemorragia obstétrica, atendidas en el Hospital de la Mujer de Yautepéc en el periodo enero 2022 a diciembre 2023

Objetivos específicos

1. Analizar la prevalencia del uso de procedimientos quirúrgicos avanzados en el Hospital de la Mujer de Yautepéc Morelos.
2. Identificar los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica.
3. Identificar los principales motivos del uso de TEQUIAV.
4. Determinar el sangrado promedio por técnica quirúrgica realizada.
5. Conocer el porcentaje de pacientes que requirieron ingreso a unidad de cuidados intensivos a pesar del uso de TEQUIAV.
6. Porcentaje de TEQUIAV fallido que ameritó reintervención.

VI. HIPÓTESIS

Las pacientes sometidas a TEQUIAV en el Hospital de la mujer de Yautepec en el periodo comprendido entre enero del 2022 y diciembre 2023 tienen una tasa de éxito superior al 90% para el control y prevención de la hemorragia obstétrica, además de un porcentaje de ingreso a UCI menor; sin dejar de ser un manejo conservador y así mismo preservar la fertilidad de las pacientes.

VII. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Tipo de estudio: analítico, descriptivo, transversal y retrospectivo.

Objetivo del estudio: Analítico.

Fuente de obtención de datos: expediente clínico.

Tiempo en el que se estudia el problema: Del 01 de enero 2022 al 31 de diciembre 2023.

Propósito: estudio.

Universo:

Pacientes ingresadas al Hospital de la Mujer de Yautepec en el periodo comprendido entre el 01 de enero 2022 al 31 de diciembre 2023.

Población de estudio:

Expedientes clínicos de pacientes sometidas a procedimientos quirúrgicos avanzados para el manejo de la hemorragia obstétrica en el Hospital de la Mujer de Yautepec Morelos, en el periodo comprendido del 01 de enero 2022 al 31 de diciembre 2023.

Fuente:

Base de datos y expediente clínico de las pacientes sometidas a procedimientos quirúrgicos avanzados para el manejo de la hemorragia obstétrica Hospital de la Mujer de Yautepec Morelos en el periodo comprendido del 01 de enero 2022 al 31 de diciembre 2023.

Tipo de muestreo:

Muestreo no probabilístico a conveniencia.

Muestra:

Se conformó la muestra por 196 expedientes.

Estrategia de reclutamiento:

Criterios de inclusión

- Pacientes que cursaron con hemorragia obstétrica.
- Pacientes sometidas a procedimientos quirúrgicos avanzados.
- Pacientes con factores de riesgo para presentar hemorragia obstétrica y que se les realizó alguna técnica quirúrgica avanzada.

Criterios de exclusión

- Pacientes con hemorragia obstétrica a las cuales se les realizaron procedimientos quirúrgicos diferentes al TEQUIAV.
- Pacientes las cuales la resolución del embarazo no fue realizada en el Hospital de la mujer de Yautepec Morelos.

Criterios de eliminación.

- Pacientes con expedientes incompletos.
- Pacientes sometidas a procedimientos quirúrgicos avanzados previo a su ingreso al Hospital de la Mujer de Yautepec Morelos

Variables:

Variable	Tipo	Descripción	Medición	Unidades
Edad	nominal	Edad de la paciente al momento de la atención	Cuantitativa	1,2,3...
Número de gestas	Dependiente	Número de gestaciones de la paciente a su atención clasificando en primigestas o multigestas	Cuantitativa	1,2,3.....
Diagnóstico de ingreso	independiente	Diagnóstico con el cual ingresa la paciente a la resolución del embarazo	cualitativa	No aplica
Edad gestacional	independiente	Término Pretérmino	cualitativa	Semanas de gestación
Vía de interrupción del embarazo	independiente	Parto Cesárea	Cualitativa nominal	Parto Cesárea
Factores de riesgo ante parto	independiente	Antecedente de HPP Nuliparidad Multiparidad Coagulopatías Sobre distensión abdominal (Macrosomía fetal	Cualitativa nominal	Factores de riesgo descritos

		Polihidramnios o gestación múltiple) Placentación anómala Edad < 16 >35 años Comorbilidades (endocrinopatías/EHIE) Cirugías uterinas previas (nº cesáreas)		
Causa de la hemorragia obstétrica	Dependiente	Tono Trauma Tejido Trombina	Cualitativa nominal	4ts
Técnicas quirúrgicas avanzadas usadas	Dependiente	Suturas compresivas B-Lynch Hayman Suturas Vasculares Ligadura de arterias uterinas selectiva (O'Leary-Posadas) Triple ligadura de Tsurulnikov LAH	Cualitativa nominal	Técnicas usadas
Complicaciones asociadas a TEQUIAV a corto plazo	independiente	<u>Fallo en el resultado de tequiav.</u>	Cualitativa nominal	Complicaciones
Resultados obstétricos	Dependiente	Sangrado Hemoderivados Días de estancia hospitalaria Ingreso a UCIA	Cuali-cuantitativa	Resultados post TEQUIAV
Muerte materna	independiente	Muerte materna originada por HPP y donde se realizó algún procedimiento quirúrgico avanzado	Cuantitativa	Nº muertes maternas

Procedimiento para recolección de datos:

- Captura de datos en una base de datos del programa Excel con codificación de cada variable.
- Análisis estadístico JAMOV
- Los Gráficos se realizarán en el programa estadístico JAMOV con base en las tablas de frecuencia, de medida de tendencia central
- Estadística descriptiva:
 - Cuantitativa: medidas de tendencia central, media, mediana y moda
 - Cualitativa: porcentajes.

Aspectos éticos

La presente investigación se basó en las normas éticas universales para la investigación en humanos, adoptadas por la Secretaría de Salud, mencionadas en el Título Quinto, artículos 96 a 103 de la Ley General de Salud en México, y en las normas de ética de la investigación biomédica en humanos establecidas en la Declaración de Helsinki y modificadas en la Asamblea Médica Mundial en Hong Kong, así como en el Informe Belmont y el Código de Regulaciones Federales de EE.UU.

El protocolo siguió las normativas de la Ley General de Salud y las normas institucionales actuales para buenas prácticas en la investigación clínica.

Se adhirió a la Norma Oficial Mexicana 012 para realizar investigaciones en salud humana y se cumplieron los principios del Código de Nuremberg.

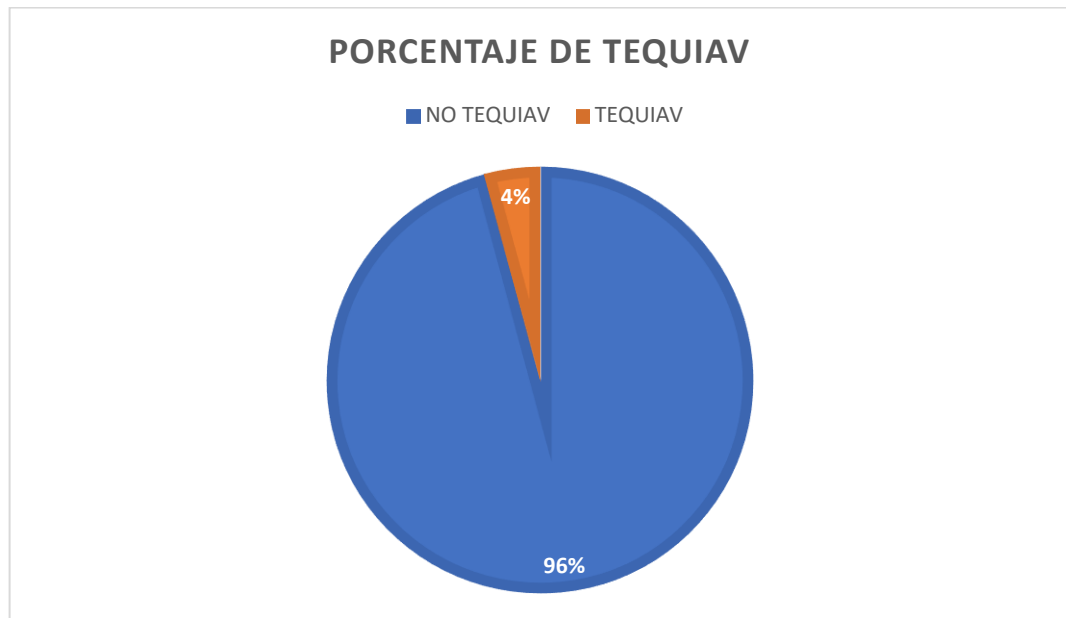
La información recolectada de los derechohabientes fue completamente reservada.

VIII. RESULTADOS

En el período de enero de 2022 a diciembre de 2023, hubo 4'943 nacimientos en el Hospital de la Mujer, 210 pacientes ameritaron realización de técnicas quirúrgicas avanzadas, para fines de este estudio, con base en criterios de inclusión y elección, se excluyeron 14 expedientes; 11 de ellos por encontrarse incompletos y 3 porque los procedimientos fueron realizados fuera de nuestra unidad hospitalaria. Se tomaron en cuenta 196 expedientes.

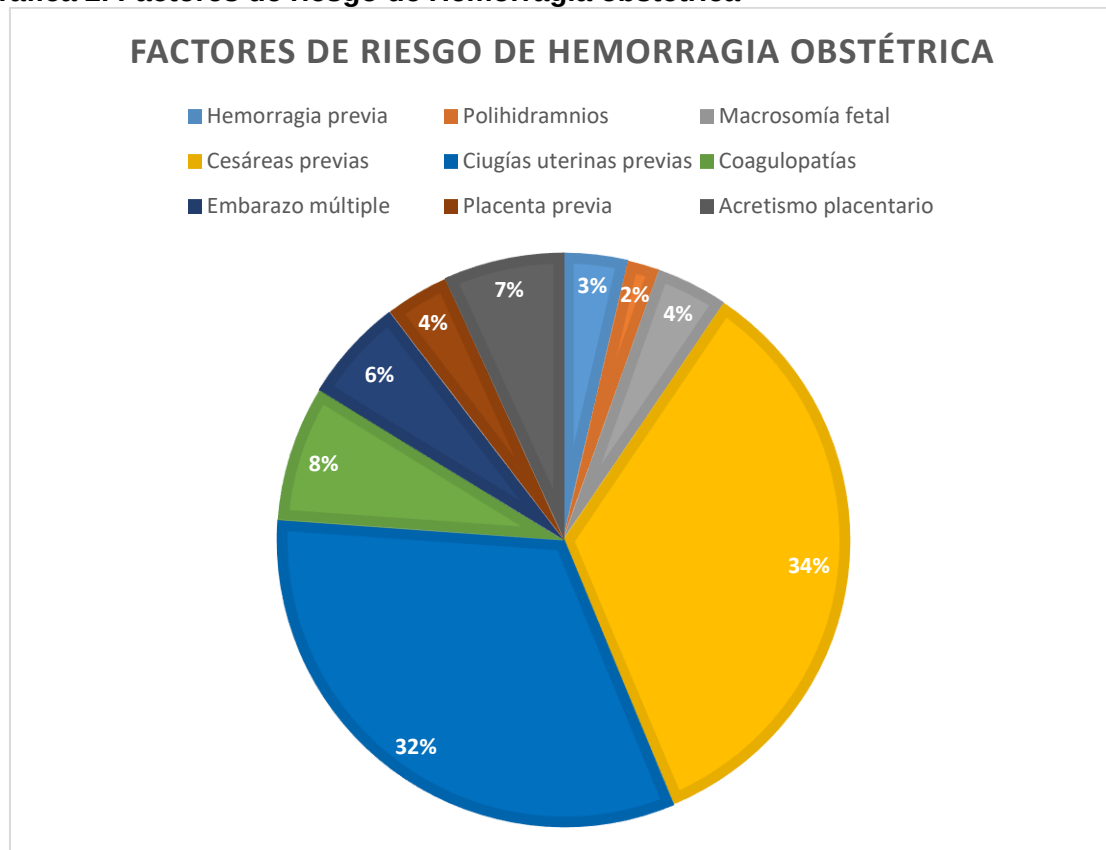
Con base en lo anterior, en la gráfica 1 se observa que 4% de las resoluciones obstétricas en el transcurso de 2 años, se realizaron técnicas quirúrgicas avanzadas.

Gráfica 1. Porcentaje de TEQUIAV



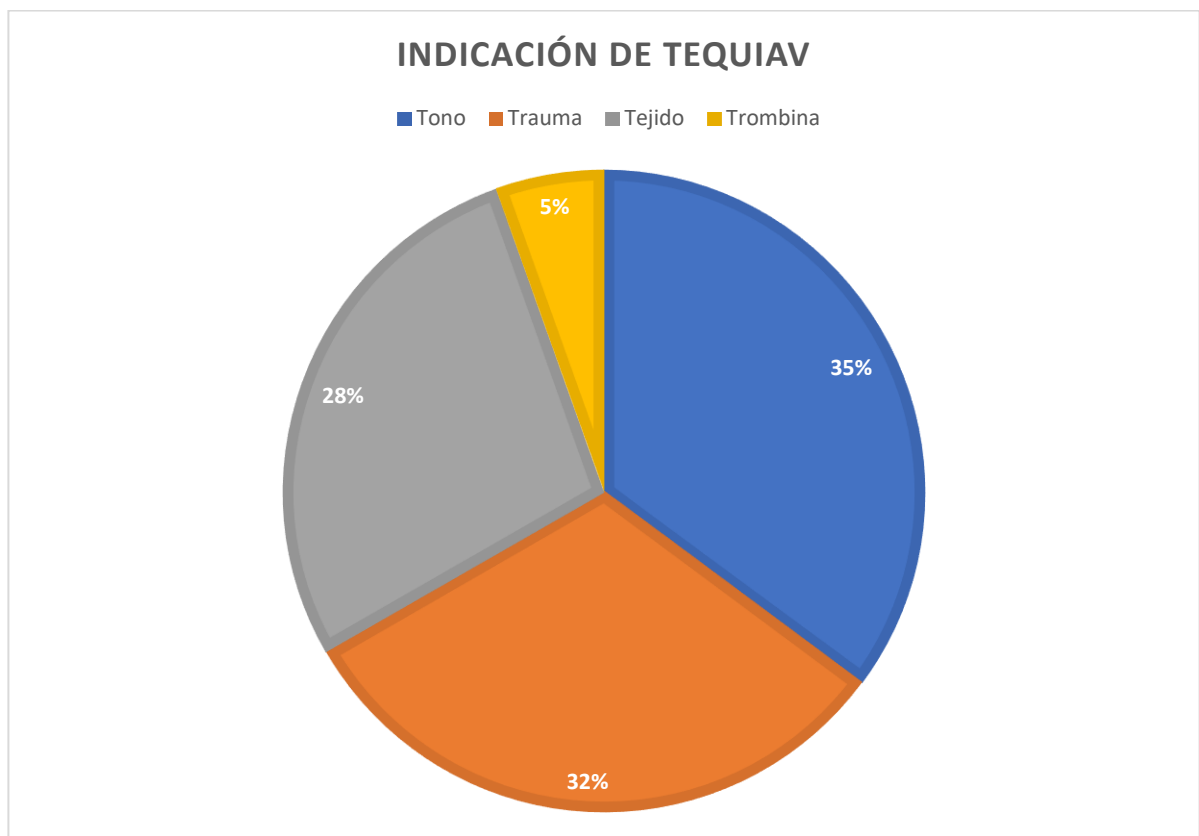
El antecedente quirúrgico y obstétrico (cesáreas previas, hemorragia previa con el 34% y 32% respectivamente) representa más de la mitad de los casos (Gráfica 2), lo que confirma la importancia del historial obstétrico como predictor de riesgo. Los factores predisponentes más fuertes suelen ser cesáreas previas, placenta previa y acretismo, hallazgos concordantes con nuestra población.

Gráfica 2. Factores de riesgo de Hemorragia obstétrica



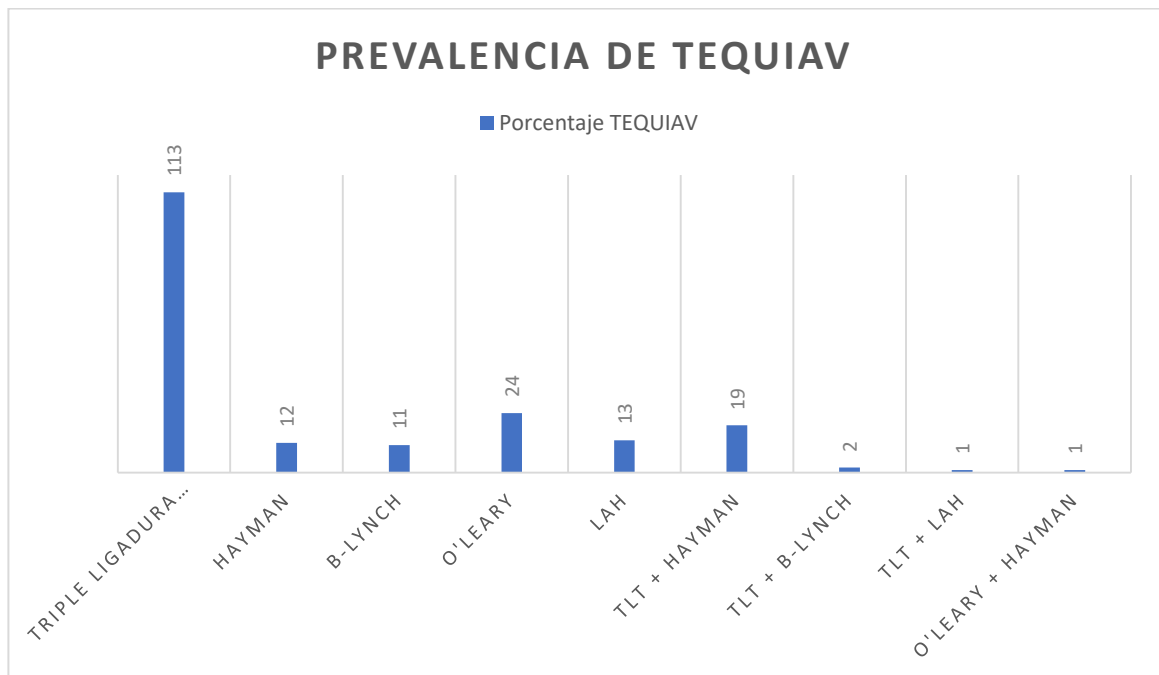
Tono uterino (35%) y trauma obstétrico (32%) fueron los principales motivos para realizar TEQUIAV en esta población estudio, seguido por tejido con el (28%) y trombina (5%) como se aprecia en la gráfica 3. Esto se ajusta al clásico modelo de las “4 T” (Tono, Trauma, Tejido, Trombina). La predominancia de atonía uterina como causa principal concuerda con lo reportado a nivel mundial.

Gráfica 3. Indicación de técnicas quirúrgicas avanzadas



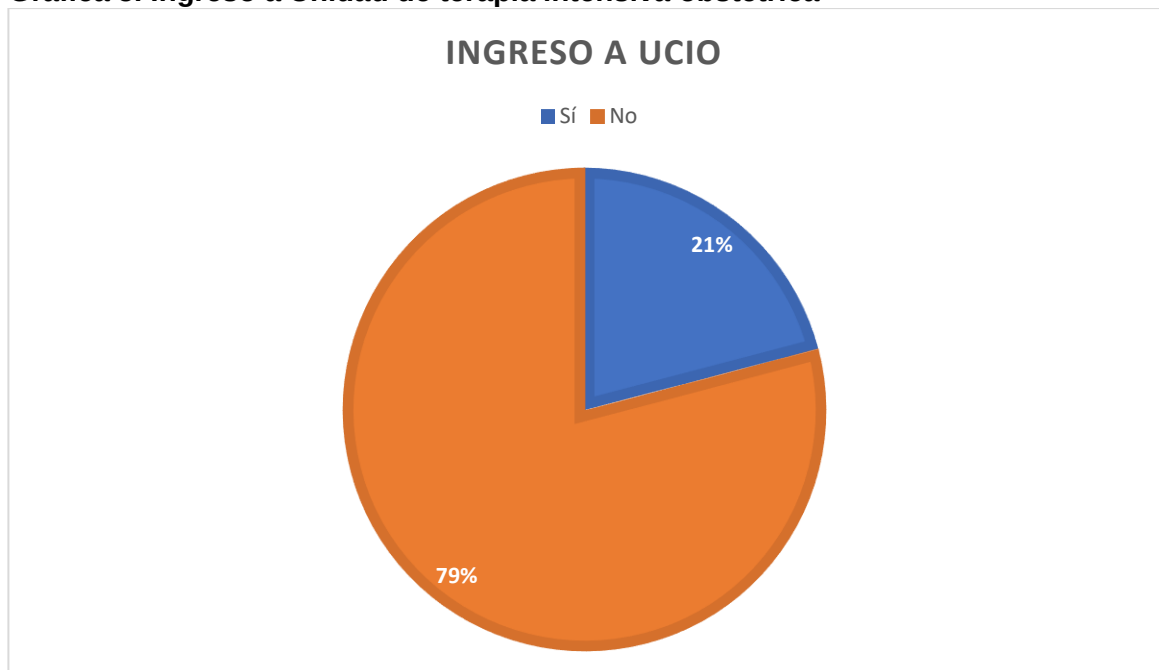
Con base en lo anterior, se observa que la TEQUIAV más realizada en este medio, fue la triple ligadura de Tsurulnikov, seguido de la ligadura de arterias uterinas con técnica O'leary, mientras que las técnicas combinadas (vasculares más compresivas) fueron las que continuaron en frecuencia, como se muestra en la gráfica 4, esto con base en las principales causas de hemorragia: atonía uterina, seguido de trauma.

Gráfica 4. Prevalencia de técnicas quirúrgicas avanzadas



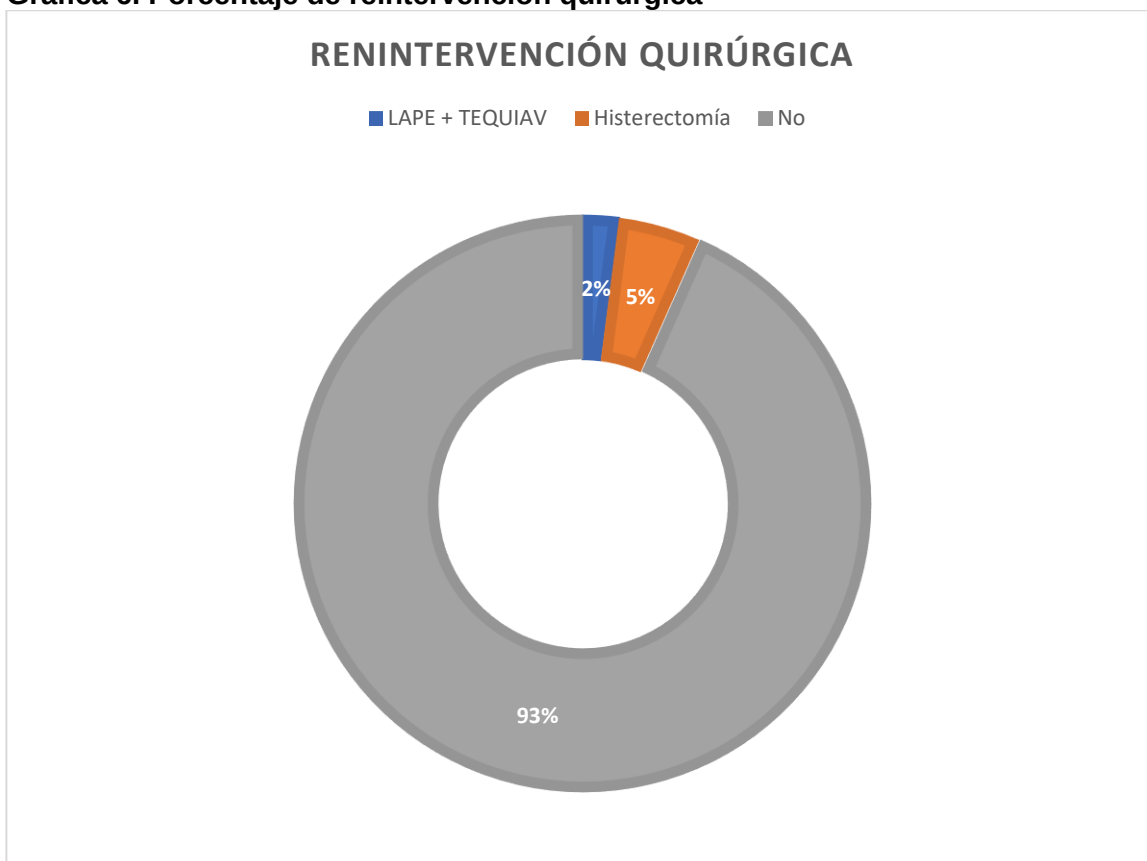
Del total de las pacientes incluidas en el presente estudio, solo el 21% ameritaron ingreso a la unidad de terapia intensiva, como se muestra en la gráfica 5, lo que traduce, que el uso de técnicas quirúrgicas avanzadas disminuye la morbilidad y posibles complicaciones.

Gráfica 5. Ingreso a Unidad de terapia intensiva obstétrica



En este estudio de la totalidad de pacientes a las cuales se les realizó alguna técnica quirúrgica avanzada, el 93% se resolvió en la primera intervención, se identificaron casos en los cuales persistieron con datos de sangrado, ameritando reintervención quirúrgica (en 7%) de los casos, de las cuales (2%) fueron resueltas con una técnica quirúrgica coadyuvante, mientras que el (5%) ameritaron histerectomía obstétrica, como se muestra en la gráfica 6.

Gráfica 6. Porcentaje de reintervención quirúrgica



IX. DISCUSIÓN

La hemorragia obstétrica continúa siendo una de los motivos fundamentales de morbilidad y mortalidad materna en el mundo, especialmente en contextos de recursos limitados ⁽⁷⁾. Ante esta problemática, el abordaje oportuno mediante Técnicas Quirúrgicas Avanzadas se posiciona como una herramienta clave tanto en la prevención como en el control efectivo de este evento potencialmente letal.

Los hallazgos obtenidos en este estudio, demuestran que la implementación temprana y sistemática de TEQUIAV puede reducir significativamente la pérdida sanguínea, el requerimiento transfusional y el requerimiento de procedimientos radicales como la histerectomía obstétrica, así como el requerimiento de ingreso de pacientes a unidad de terapia intensiva. Esta serie de hallazgos coincide con la evidencia encontrada en una serie de estudios internacionales que han reportado que probablemente algunas técnicas como la ligadura de arterias uterinas, las suturas compresivas entre otras serían posiblemente intervenciones eficaces, seguras y conservadoras ⁽²⁶⁾.

Uno de los hallazgos más relevantes que se obtuvieron en la investigación fue que el uso profiláctico de TEQUIAV en sujetos en riesgo demostrados, tales como placenta previa, placenta accreta, antecedentes de múltiples cesáreas o atonía uterina en partos previos, fue una de las razones que posibilitaron disminuir episodios de sangrado severo, disminuir las complicaciones asociadas y permitir una recuperación postquirúrgica más favorable. Este aspecto pone de manifiesto la importancia de la vigilancia obstétrica individualizada y de la planificación quirúrgica preventiva en los escenarios de alto riesgo.

En lo concerniente al uso de las TEQUIAV como parte de la terapia, se constató que secuencia escalonada de tratamientos quirúrgicos, siguiendo protocolos institucionales, fue idónea para controlar la hemorragia en más de un 88% los casos en que no fue necesaria la histerectomía; de esta intervención radical, el 7% lo fue por acrecimiento placentario y el 5% por otras etiologías de hemorragia obstétrica no controladas con el uso de TEQUIAV.

También en similitud a este estudio, Yiu et al. hallaron que de una población de 173 mujeres sometidas a ligadura de las arterias uterinas para manejo de hemorragia postparto, las pacientes que requirieron reintervención representaron solo el 1.4% y una tasa de admisión en UCIA del 23.4%. ⁽²⁹⁾

Se encontraron limitaciones en el dominio del acceso a ciertas técnicas en el personal médico con poca formación quirúrgica, lo que reveló la necesidad de apuntalar el aprendizaje médico continuo, la simulación quirúrgica y la conformación de equipos multidisciplinarios entrenados en el manejo de las emergencias obstétricas.

Es fundamental decir que, si bien las TEQUIAV mostraron un alto impacto, es necesario precisar que su correcta aplicación es dependiente de la correcta selección de la técnica a la oportunidad de ejecución y a la destreza del operador. Por eso, el abordaje debe integrarse en el marco de una estrategia institucional que contemple la detección precoz, la disponibilidad de insumos, los protocolos actualizados y el trabajo colaborativo entre gineco-obstetras, anestesistas y personal de enfermería.

En cuanto al impacto institucional, la aplicación protocolizada de estas metodologías disminuyó las tasas de complicaciones quirúrgicas mayores, el tiempo de estancia y los recursos hospitalarios utilizados, de forma que tienen implicaciones clínicas, económicas y sociales muy favorables. Sin embargo, se consideró recomendable incorporar indicadores sistemáticos de seguimiento y evaluación de la calidad asistencial para reforzar el proceso de toma de decisiones basado en pruebas.

X. CONCLUSIÓN

La hemorragia obstétrica sigue siendo un reto sin dejar de ser prioritario a la atención materna, por lo que la correcta implementación de las estrategias eficaces a la toma de decisiones resulta básica y determinante en la reducción del impacto. En este contexto, las Técnicas Quirúrgicas Avanzadas han demostrado ser útiles y eficaces para el control de la hemorragia, así como para la prevención de esta, permitiendo disminuir notablemente el uso de procedimientos radicales como la histerectomía obstétrica.

Las conclusiones acerca de esta Tesis demuestran que el uso profiláctico de las TEQUIAV, en particular en pacientes con factores de riesgo considerados, tiene un efecto beneficioso sobre el pronóstico materno al anticipar la descompensación hemodinámica y definir la funcionalidad uterina, demostrándose esta aseveración con el hallazgo de una prevalencia de ingreso a UCIA de 21% y de un 7% de reintervención quirúrgica. Estas tasas bajas de uso de intervenciones de apoyo vital permiten una optimización de los limitados recursos de nuestro medio hospitalario.

En nuestra comunidad, destaca la triple ligadura de Tsurulnikov y la ligadura de las arterias hipogástricas como las técnicas más utilizadas por su estabilidad hemostática, viabilidad quirúrgica y buena tolerancia por parte de las pacientes.

El hecho de que las instituciones adopten estas técnicas, junto el entrenamiento continuo de los médicos puede contribuir a mejorar la calidad de la atención obstétrica y, por ende, reducir los estándares de morbilidad materna severa. Por tanto, no solo debe fomentarse su uso como una determinada intervención, sino que el uso de estas técnicas debiera interrelacionarse como una intervención de prevención de primer orden de la práctica clínica diaria.

Hay que seguir generando evidencia local que avale su aplicación, pero también hay que seguir promoviendo espacios para el entrenamiento nuevo Sanvllas en que se garantice su aplicación segura y eficaz. Solo así se puede avanzar hacia una atención obstétrica más segura, más eficaz y centrada en preservar la salud y la vida de la mujer.

Finalmente, la investigación realizada repasa y reafirma la existencia del papel determinante de las TEQUIAV como parte del arsenal terapéutico en la hemostasia durante

la hemorragia obstétrica, tanto en su compresión preventiva como en su compresión terapéutica. La mejora de la preparación médica, el porcentaje de cumplimiento de los protocolos clínicos, y las medidas anticipatorias, son aspectos centrales en su recuperación en la atención obstétrica respetuosa, segura y eficaz que favorezca la salud reproductiva de las mujeres.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de práctica clínica. Prevención y manejo de la hemorragia obstétrica. 2021.
2. Organización Mundial de la Salud. Hemorragia postparto [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. World Health Organization. Maternal mortality: levels and trends 2000 to 2017 [Internet]. Geneva: WHO; 2019.
4. Chou D, Daelmans B, Jolivet RR, Kinney M, Say L. Ending preventable maternal and newborn mortality and stillbirths. *BMJ*. 2015;351:h4255.
5. Say L, Chou D, Tunçalp O, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e302-10.
6. Dirección General de Epidemiología. Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Semana epidemiológica 52 del 2023 [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/878706/MM_2023_SE52.pdf
7. Diagnóstico estatal de salud 2021 [Internet]. Disponible en: <https://www.ssm.gob.mx/portal/>
8. Guasch E, Gilsanz F. Massive obstetric hemorrhage: current approach to management. 2023.
- 9.- The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Guideline No. 431: Postpartum Hemorrhage and Hemorrhagic Shock. *J Obstet Gynaecol Can* 2022;44(12):1293-1310.
10. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la atención integral de la hemorragia obstétrica [Internet]. Washington, DC: OPS; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/server/api/core/bitstreams/2ecd37b5-1da9-4892-b4e1-f692b96f2571/content>
11. Navarro PG, Salazar GGM, Vásquez YIO, Zepeda EM, Torices MN, Martínez ASH. Agentes uterotónicos: algoritmo post cesárea. *Rev Chil Anest*. 2022;51(6):662-70
12. Organización Panamericana de la Salud. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: guía para obstetras y médicos. 2a ed. Washington (DC): OPS; 2019.

13. Escobar MF, Nassar AH, Theron G, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022;157(Suppl 1):3-50.
14. Rincón-Valenzuela DA, Bocanegra JC, Guevara J. Fibrinógeno y hemorragia posparto: ¿asociación o causalidad? *Colomb J Anesthesiol.* 2017;45(2):136-9.
15. Villegas MA, Toro JC, Hernández HG, Fernández JA. Balón de Bakri en el control de la hemorragia obstétrica. Experiencia de cinco años. *Ginecología y obstetricia de México* 2022; 90 (10): 809-818).
16. 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. 2011;25(1):54-56.
17. Posadas-Nava A, Moreno-Santillán AA, Celis-González C, Cruz-Martínez E. Control efectivo de la hemorragia obstétrica posparto mediante desarterialización selectiva uterina: descripción de la técnica Posadas. *Ginecol Obstet Mex.* 2016;84(12):808-13.
18. Carranza-Lira S, Sillas-Pardo LJ, Rosales-Ortíz S. Uterine and ovary blood flow after uterine dearterialization. 2018;56(2):143-7.
19. Gayat E, Morel O, Daaloul W, Rossignol M, Dref OL, Payen D, et al. Hemorragias en obstetricia. *EMC Anesth Reanim.* 2009;35(2):1-21.
20. De la Luna y Olsen E, Carranza-Sánchez B, Nava-López L, et al. Desenlaces con dos técnicas de sutura hemostática uterina en pacientes con hemorragia obstétrica. *Ginecol Obstet Mex.* 2019;87(8):506-12.
21. Ramírez-Cárdenas A, Solís-Trasancos H, García-Ruiz P, Ramírez-García JM, Sánchez-Marce EE. Modificación a la técnica de sutura compresiva B-Lynch en atonía uterina. *Ginecol Obstet Mex.* 2015;83:471-6.
22. Sentilhes L, Resch B, Gromez A, et al. Tratamientos quirúrgicos y alternativas no médicas en las hemorragias posparto. *EMC Ginecol Obstet.* 2011;47(1):1-21.
23. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto. Guía para obstetrices y médicos. 2ª edición. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019.
24. Posadas A, Moreno AA, Celis C, Cruz E. Control de la hemorragia obstétrica mediante ligadura selectiva de las arterias uterinas: experiencia de siete años. *Ginecol Obstet Mex.* 2021;87(9).
25. Ligadura de arterias hipogástricas, técnica GALA. 2a ed. [s.f.].

26. Cabrera YH, Águila LC, Hernández MR. Aplicación de suturas compresivas de Hayman ante hemorragia obstétrica postparto: presentación de un caso. *Medisur* 2017; 15(2).
27. Villegas-Cisneros A, Ortega-Montoya C, García-López A. Técnica quirúrgica vascular integral avanzada (VIVA) aplicada en pacientes con placenta previa anormalmente adherida con feto in situ. *Ginecol Obstet Mex.* 2019;87(1):36-45.
- 28.- Alves ALL, José CNS, Ribeiro BR, Silva LB, Silva-Filho AL, Silva ILB. Vascular ligations for control of postpartum hemorrhage. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 2021; 48(4):100672
- 29.- Yiu, M. S., SO, P. L., & Kwong, L. T. (2024). Uterine artery ligation as the first-line surgical treatment for postpartum hemorrhage during Caesarean section: a retrospective study. *Hong Kong Journal of Gynaecology, Obstetrics and Midwifery*, 24(2)



Cuernavaca, Morelos a 19 de Agosto del 2026.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo
Director de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01 ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Ginecología y Obstetricia me proporciono el alumno Nelson Hernández Moreno. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

MMM. Leticia Barbosa Navarro





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

LETICIA BARBOSA NAVARRO | Fecha:2026-08-26 10:03:52 | FIRMANTE

IreH908r1kWaGW3l5Xrvb0+qUUtYL928dfr/9bIhzZHqKHJECFPujbrpZk1TgyyICU9hVmkCwAWxJlguRjWODVxWhWTC0Gmttg42y9UjleUOkC/EJAQT0hDg7ntFNuzXn4pYysiS0
ULSdnHksPzKXkvi/b0VkJ5cTg9o+jnfr3/nja95EA5BQoSX/aOTB3ERvvBqOIJdYXxsJHGW/XXfCOC9Q45epkbflpxB9Y7nunzTLw78OQCvVIVx48L9T+COne62Uy9C+6YVWZmKf
8rSUGDJRJYPKZ+Vv9WVuG6+X0imxcG+BpUaZdyskKH2miPXhKghP5c4Y0x00FaU32geg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



rdznyj3NF

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/pxF3HkxBsLrPiYZCWEMNPgRtuCJgj2il>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 19 de Agosto del 2026.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo
Director de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01 ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Ginecología y Obstetricia me proporciono el alumno Nelson Hernández Moreno. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Gabriela Rosas Salgado





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

GABRIELA ROSAS SALGADO | Fecha:2026-08-19 14:12:46 | FIRMANTE

eiF6NW4xAGQ68aIIA3NH+JIT8RgVNIgm28eeTMZl9vcGxqiW9C4oR5+w6cVf0jUI4vty6kgCXg9uHjrNN163YQmeRtk66dFCFcTFobDKGvXtnpNbl+Ah9rC84xm9JcFo3U4LYN8S8ZAsyZFnhZC/119R57+3feuHJ5qh6gbZKElyoxVLaWwqkaH4zsrAGjg54d4A+lxBubFCkffClqOZtYYHEVAchJ+csOhY9AmxhZj4R+X6D/xnGDhwgDiHcolFH04gur/Nik2c30KKzEevLgVuDSZ/ZdUOC746Q98ReN+bTzb9YuNd3rqwQMft2TJ9sGGikMEVS5DTluy/TUQz2Q==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



mKNXWI1GP

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/zwKXWz8m9M66pfyYYp0o6EQLGV9m1p7R>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 11 de Agosto del 2026.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo
Director de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01 ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Ginecología y Obstetricia me proporcione el alumno Nelson Hernández Moreno. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

VICTOR MANUEL SANCHEZ FERNANDEZ | Fecha:2026-09-01 08:56:19 | FIRMANTE

HJCZrilaN/tYi/tm5a50pDHeoxGt89HkqmPZtgQuShh+DjgRibhuJrlEAUPbmQWL8Ve/jr4WChVGN0OEHP8Uhn9ZuK++8OWLzvB0CQSFd64P60QM0eZP2X+I2PBSxp+VV3jinm71u1cqIbWXGB4RitC39/9+5TzVLBMnKr5jSd/8yapgrlYsflA0OYS8WWZbyUJ5PFO9iuYbmPyIJpTHF/EIOVTdJDbkO8iITfmAzJEVqhCuz7LM3OAHLFR5gHISc51ISuZvbtX4FaxTNQcsHb8zVNDk2VlgMPtMPQXzX7ub5wNI6YcQAdQXkjbZds/FYOkG7+SAPF8JA7qeDMN+wA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



RkMroGnVY

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/oYxUMWuvJS6ugHpYTduW7g1qlsHeQBov>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 19 de Agosto del 2026.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo
Director de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“MANEJO TERAPÉUTICO Y PROFILACTICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA CON EL USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE YAUTEPEC EN EL PERIODO 01 ENERO 2022 AL 31 DICIEMBRE 2023”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Ginecología y Obstetricia me proporciono el alumno Nelson Hernández Moreno. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Jaime Héctor Bahena López





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JAIME HECTOR BAHENA LOPEZ | Fecha:2026-08-19 12:15:11 | FIRMANTE

nzcZVTJrJuqCcvbpLmhok7Q77sRbEok8NCw8XAqdC88+vb8cO0p/EG/NJWoUiyW0S6cPbGgUDAti9ZBZgzK9fDQSmSwMLymeqas0ubkmQRn0hF93FB2e5OXCjWXMoqTSZV
2SeT3drEI859ZGb41tZ2BEYtdqjbenMTAJ0kAiINTKSHiyGKbQZ7/loG4CNKfK5djNIV37fgWG2c9Hz8f85orzfWbS5Mo90sOLSHskDMWR9tLdjz6PUBluirrFukUk57zS4r/W+i82Oqx
GwJbutbKj6zRqz/hyTUajkx5VYoBaA3FLKiNnamnu+xxYNQqLqaqCsGm+yDg0TK6SfDLw+zw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



r9WxT3Bca

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/dXXCt1A6HI5VogqcFuRIIH4Wq2BqqkXE>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029