BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL IMSS-BIENESTAR "DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN"

TESIS

"Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023"

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBTETRICIA

P R E S E N T A

Dr. Israel Domínguez Andrade
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
isra_dominguez14@hotmail.com
Cel. 7351188211 CVU: 2112935

Directora de Tesis
Dra. Mireya Cisneros Villanueva
Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón

Asesor de Tesis
Dra. Mireya Cisneros Villanueva

Chilpancingo de los Bravo, Gro., a 05 de abril de 2025.

DICTAMEN DE APROBACIÓN DE TESIS

SERVICIOS DE SALUD IMSS-BIENESTAR
HOSPITAL GENERAL IMSS - BIENESTAR
"DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN"
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD Y CALIDAD

Chilpancingo de los Bravo, Gro. 07 de abril de 2025.

"2025. Bicentenario de la Vida Municipal en el Estado de México"

DICTAMEN DE APROBACIÓN DE TESIS

Jefatura de Educación e Investigación en Salud y Calidad
Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón

Dr. Israel Domínguez Andrade
Médico Residente de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia
P r e s e n t e

Por este medio, tenemos el agrado de notificar que el protocolo de investigación **"Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023"**, se sometió a revisión académica y a revisión por la coordinación de investigación del Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón (HGRAA) y de acuerdo con los lineamientos, los revisores determinaron que el protocolo cumple con la calidad metodológica y con los requerimientos de ética y de investigación para su aprobación como **TESIS DE ESPECIALIDAD**. Por lo tanto, el dictamen final es **AUTORIZADO**, con número de registro interno **HGRAA-019/11-2024** asignado por el área de la **Jefatura de Educación e Investigación en Salud y Calidad**.

Atentamente

Dra. Mireya Cisneros Villanueva
Directora de tesis

Dra. Mireya Cisneros Villanueva
Coordinadora de Investigación

Dr. Sahed Alberto Suastegui Rivera
Jefe de Educación e Investigación en Salud y Calidad
Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón

SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE CHILPANCINGO
"DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN"
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

SALUD | SERVICIOS DE SALUD IMSS-BIENESTAR

SERVICIOS DE SALUD IMSS-BIENESTAR
HOSPITAL GENERAL IMSS - BIENESTAR
"DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN"
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD Y CALIDAD

Chilpancingo de los Bravo; 07 de abril de 2025.

"2025. Bicentenario de la Vida Municipal en el Estado de México"

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

La directora de tesis:
Dra. Mireya Cisneros Villanueva.

De la tesis titulada:
"Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023".

Realizada por el médico residente:
Dr. Israel Domínguez Andrade.

De la especialidad de:
Ginecología y Obstetricia.

Se hace **CONSTAR** que este trabajo de investigación ha sido realizado favorablemente. Dicho trabajo fue recibido por la **Jefatura de Educación e Investigación en Salud y Calidad** del Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón con **DICTAMEN DE APROBACIÓN DE TESIS** y con folio de registro interno **HGRAA-019/11-2024**. Además, el trabajo de investigación fue revisado y aprobado por la Coordinación de Investigación de dicho hospital. Por lo tanto:

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dra. Mireya Cisneros Villanueva
Directora de tesis

Dra. Mireya Cisneros Villanueva
Coordinadora de Investigación del HGRAA

Dr. Sahed Alberto Suastegui Rivera
Jefe de Educación e Investigación en Salud y Calidad
Hospital General IMSS-BIENESTAR Dr. Raymundo Abarca Alarcón

TRANSFORMANDO GUERRERO GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027 | SECRETARÍA DE SALUD | HOSPITAL GENERAL DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN CHILPANCINGO, GRO.
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE CHILPANCINGO
"DR. RAYMUNDO ABARCA ALARCÓN"
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

C.c.p. -Minutario.

“Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023”

Índice

RESUMEN 1

ABSTRACT 2

CONCEPTOS 3

MARCO TEÓRICO 4

MARCO REFERENCIAL 15

MARCO LEGAL 17

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 18

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 20

JUSTIFICACIÓN 20

OBJETIVOS 21

- **Objetivo general:** 21
- **Objetivos específicos:** 21

MÉTODOS 22

CONSIDERACIONES ÉTICAS 24

RESULTADOS 24

DISCUSIÓN 35

CONCLUSIONES 39

RECOMENDACIONES 40

BIBLIOGRAFÍA 41

ANEXOS 46

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: En el 2023, en México la hemorragia postparto (HPP) fue una de las principales causas de mortalidad materna y en el estado de Guerrero se ubicó en el tercer lugar en defunciones maternas. La atonía uterina es la causa más común de HPP, la cual se presenta en el 70% de los casos. Aunque la mayoría de los casos se pueden prevenir mediante la identificación de factores de riesgo y el manejo tanto farmacológico como quirúrgico, dos tercios de los casos de HPP por atonía uterina ocurren sin factores de riesgo aparentes y a veces su manejo es precario, sobre todo en países en desarrollo. **OBJETIVO:** Conocer el manejo de la HPP por atonía uterina en mujeres que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón (HGRAA) durante el año 2023. **MÉTODOS:** Un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en el HGRAA durante el año 2023 fue realizado. La muestra incluyó a 25 pacientes con diagnóstico de HPP por atonía uterina, quienes ingresaron al área de tococirugía para la resolución del embarazo. **RESULTADOS:** La incidencia para el 2023 de HPP causada por atonía uterina fue del 1.26% (25 pacientes). La atonía uterina se presentó en mujeres de entre 18 a 36 años, la mayoría fueron de 21 a 24 años (36%). Los factores de riesgo identificados más comunes fue el sobrepeso y la obesidad en un 84% de las pacientes y el 40% experimentó trabajo de parto prolongado. Afortunadamente, la mayoría respondió a fármacos uterotónicos (56%), mientras que el 28% precisó intervención quirúrgica conservadora. Otros tratamientos menos utilizados fueron el balón de Bakri con el 8% de los casos, el 4% requirió cirugía conservadora previo a tratamiento definitivo y otro 4% requirió histerectomía obstétrica. El embarazo múltiple y el uso de sulfato de magnesio, fueron los menos usados (4%). Solo se presentaron casos de choque hipovolémico grado I, II y III, siendo el más frecuente el grado II. No se reportaron casos de choque hipovolémico grado 4 ni muertes maternas. **CONCLUSIÓN:** El manejo secuencial de la atonía uterina en mujeres atendidas en el HGRAA durante el 2023 fue adecuado, ya que se incluyeron tratamientos farmacológicos, quirúrgicos y mecánicos que mejoraron el pronóstico materno. Por lo tanto, los profesionales del HGRAA realizaron un apropiado manejo, ya que no hubo mortalidad materna. El factor de riesgo más evidente fue el sobrepeso y la obesidad en mujeres jóvenes, sin embargo, dado al tamaño de la muestra, es necesario hacer estudios exhaustivos para conocer la relación entre estos factores de riesgo para la atonía uterina.

Palabras clave: Hemorragia postparto, atonía uterina, obesidad, tratamiento secuencial, uterotónicos, sutura compresiva, ligadura uterina.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In 2023, postpartum hemorrhage (PPH) was one of the leading causes of maternal mortality in Mexico, and in the state of Guerrero it ranked third in maternal deaths. Uterine atony is the most common cause of PPH, occurring in 70% of cases. Although most cases can be prevented by identifying risk factors and providing both pharmacological and surgical management, two-thirds of PPH cases due to uterine atony occur without apparent risk factors and are sometimes poorly managed, especially in developing countries. **OBJECTIVE:** To evaluate the management of PPH due to uterine atony in women treated at the Dr. Raymundo Abarca Alarcón General Hospital (HGRAA) during 2023. **METHODS**: An observational, descriptive, and retrospective study was conducted at HGRAA during 2023. The sample included 25 patients diagnosed with PPH due to uterine atony who were admitted to the obstetric surgery unit for pregnancy resolution. **RESULTS:** The incidence of PPH due to uterine atony in 2023 was 1.26% (25 patients). Uterine atony occurred in women between 18 and 36 years of age, with the majority being between 21 and 24 years of age (36%). The most common risk factors identified were overweight and obesity in 84% of patients, and 40% experienced prolonged labor. Fortunately, most responded to uterotonic drugs (56%), while 28% required conservative surgery. Other less commonly used treatments were the Bakri balloon in 8% of cases, 4% required conservative surgery prior to definitive treatment, and another 4% required obstetric hysterectomy. Multiple pregnancy and the use of magnesium sulfate were the least commonly used (4%). Only cases of grade I, II, and III hypovolemic shock occurred, with grade II being the most common. No cases of grade 4 hypovolemic shock or maternal deaths were reported. **CONCLUSION:** The sequential management of uterine atony in women treated at the HGRAA during 2023 was adequate, as it included pharmacological, surgical, and mechanical treatments that improved maternal prognosis. Therefore, HGRAA professionals provided appropriate management, as there was no maternal mortality. The most evident risk factor was overweight and obesity in young women; however, given the sample size, comprehensive studies are needed to understand the relationship between these risk factors and uterine atony.

Keywords: Postpartum hemorrhage, uterine atony, obesity, sequential treatment, uterotonics, compressive suture, uterine ligation.

CONCEPTOS

Parto vaginal: Proceso que coordina acciones voluntarias e involuntarias que permiten la salida del feto a partir de las 22 semanas de gestación por el canal vaginal, incluyendo la placenta y sus anexos [1].

Parto por cesárea: Procedimiento que permite la extracción del feto, la placenta y las membranas ovulares mediante una herida quirúrgica en el abdomen y útero [2].

Puerperio: Lapso de tiempo posterior al parto durante el cual los ajustes anatómicos y fisiológicos provocados por el embarazo retornan al estado previo a la gestación, con una duración estimada entre cuatro y seis semanas [3].

Hemorragia obstétrica (HPP): El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), explica la HPP como la privación de sangre mayor o igual a 1000 ml o la pérdida de sangre complementada con signos o síntomas de hipovolemia dentro de las 24 horas siguientes al parto, sin importar la forma de parto (incluye también la hemorragia intraparto) [4].

Choque hipovolémico hemorrágico: Se define como una condición en la que la pérdida de sangre provoca un desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno en el organismo [5].

Atonía uterina: Se define como la incapacidad uterina para contraerse de manera adecuada tras el parto. El diagnóstico se establece cuando, después de abordar la tercera etapa del trabajo de parto, el útero permanece blando y no recupera su firmeza (empleo farmacológico de oxitocina y masaje uterino) [6].

MARCO TEÓRICO

La hemorragia postparto

La hemorragia postparto (HPP) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna con una mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, mostrando una tasa de mortalidad estimada de 140,000 muertes al año o con una muerte materna cada cuatro minutos [7]. La atonía uterina es el principal origen de la HPP y figura entre las cinco principales causas de mortalidad materna a nivel global [8].

Clasificación de la hemorragia postparto

La Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico y Tratamiento del Choque Hemorrágico en Obstetricia divide la hemorragia postparto en hemorragia menor cuando la pérdida sanguínea varía entre los 500 y 1000 ml, y hemorragia mayor por encima de 1000 ml (si manifiesta cuadro clínico de hipoperfusión tisular con pérdidas entre 500 y 1000 ml es clasificado como hemorragia mayor). Esta categoría se subdivide en hemorragia moderada, con pérdidas entre 1000 y 2000 ml y hemorragia severa, cuando superan los 2000 ml [5].

Mecanismos fisiológicos y fisiopatológicos de la hemorragia postparto

Durante el alumbramiento, la detención del sangrado ocurre tras la separación de la placenta, controlándose el sangrado a través de dos procesos principales [8]:

1. Contracción del miometrio, que angosta los vasos sanguíneos del lecho placentario, obteniendo hemostasia mecánica.
2. Agentes hemostáticos deciduales locales (factor tisular, inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1, factores de coagulación sistémicos [p. ej., plaquetas, factores de coagulación circulantes]), que provocan la coagulación [9].

La patogénesis de la generalidad de casos de HPP es la modificación en uno o ambos de estos mecanismos. La patogenia de la mayoría de los casos restantes es la pérdida de vasculatura intacta (es decir, traumatismo). El potencial de hemorragia masiva por patología en los mecanismos fisiológicos normales en el momento del parto es alto porque, al final del embarazo, el flujo sanguíneo de la arteria uterina es de 500 a 700 ml/min y representa aproximadamente el 15% del gasto cardíaco; aunque estos valores dependen de la bibliografía consultada, ya que se ha reportado que puede ser mayor este flujo sanguíneo al final del embarazo (700-900 ml/min) [6,7].

Causas de hemorragia postparto

Las causas de la HPP se resumen en las cuatro "T": Tono (atonía uterina), Trauma (laceraciones o ruptura uterina), Tejido (placenta retenida o coágulos) y Trombina (alteraciones de la coagulación) [4]. La causa más común es la atonía uterina (que representa el 70% de los casos), seguida de laceraciones obstétricas (aproximadamente el 20%), tejido placentario retenido (aproximadamente el 10%) y deficiencias de factores de coagulación (<1) [10]. Los factores de riesgo de atonía uterina incluyen:

Agotamiento muscular: Se refiere a la condición que afecta la capacidad del esfuerzo muscular necesario durante el parto, lo cual puede dificultar su progreso natural. A continuación, se detallan las causas que general el agotamiento muscular:

- **Trabajo de parto prolongado:** Un trabajo de parto extendido en la fase activa se caracteriza por dos tipos de alteraciones: un avance más lento de lo esperado, conocido como trastorno de prolongación, o la interrupción total del progreso, denominada trastorno de detención [3].

- **Trabajo de parto precipitado:** Tiene la característica de rapidez de dilatación y descenso >5 cm/hora en nulíparas y >1 cm/hora en multíparas.

En cualquiera de los casos, la atonía se debe a un agotamiento de la musculatura uterina tras el parto, lo que implica una escasa contractilidad del útero [3].

Sobre la distensión uterina, el útero excesivamente distendido es propenso a la atonía después del parto y, por tanto; las siguientes condiciones, que distienden el útero en exceso, tienen un mayor riesgo de HPP:

- **Gestación múltiple:** Coexistencia de dos o más fetos en la cavidad uterina [3].
- **Polihidramnios:** Es la acumulación excesiva de líquido amniótico. El diagnóstico se realiza prenatalmente con base en un examen ecográfico, cuantificando el líquido mediante el índice de líquido amniótico ≥25 cm o la Máxima Columna Vertical ≥8 cm [11].
- **Macrosomía fetal:** Peso fetal al nacimiento mayor a 4000 gramos [10].
- **Miomatosis uterina:** Los miomas uterinos, también llamados leiomiomas, son neoplasias benignas originadas en el miometrio. Se consideran los tumores más comunes del aparato reproductor femenino, afectando alrededor del 70-80% de las mujeres durante su vida [12].

En cualquiera de los casos, se cree que la sobre distensión uterina ocasiona la disrupción de las fibras de actina-miosina miometriales, debilitando su posterior fuerza contráctil. El estiramiento excesivo de las fibras musculares miometriales durante la gestación puede provocar una dificultad para su recuperación tras el alumbramiento, y de esta forma, impedir una contracción adecuada [12].

Corioamnionitis: Inflamación aguda que afecta a las membranas placentarias (amnios y corion), junto con la infección del contenido amniótico (feto, cordón y líquido amniótico), la conjetura diagnóstica es la presencia de fiebre materna mayor o igual a 38° C, acompañada de taquicardia fetal (frecuencia cardiaca fetal mayor a 160 latidos por minuto durante más de 10 minutos), leucocitosis mayor a 15000/mm3 y flujo cervical purulento [13]. Se ha establecido una relación entre la fiebre intraparto y la

hemorragia por atonía, con aumento del riesgo debido a un descenso de la contractilidad uterina (distocia dinámica) [14].

Uso de sulfato de magnesio: Se utiliza principalmente en obstetricia para prevenir convulsiones en pacientes con preeclampsia severa. Su forma de actuar es como un calcio antagonista intracelular en la placa terminal de neuronas y de todo tipo de fibras musculares, y su inhibición bloquea la interacción actina-miosina y otros canales intracelulares de calcio, así como disminuyendo la acetilcolina liberada a la unión neuromuscular; resultando en la relajación del miometrio y una disminución en las contracciones uterinas [15].

IMC >40 (obesidad grado III): La contractilidad uterina en mujeres obesas podría verse afectada después del parto, posiblemente en respuesta a factores hormonales o metabólicos como la leptina y los lípidos [16]. Dentro de estos factores, se ha estudiado a la apelina, una hormona peptídica expresada en varios tejidos humanos. Se considera que juega un papel en la regulación de diversos eventos fisiológicos. Además, se descubrió que la apelina tiene la capacidad de inhibir la contractilidad uterina espontánea e inducida por oxitocina. Se especula que las concentraciones más altas de apelina en pacientes obesas podrían ser responsables de la reducción de la contractilidad uterina, lo que podría ser una causa de la atonía uterina [17].

Manejo general de la hemorragia postparto

En el tratamiento de la HPP se requiere un enfoque y tratamiento multidisciplinario organizado, que implica una buena comunicación, una evaluación precisa de la pérdida de sangre, el control de los signos vitales y los síntomas de la paciente, la reposición de líquidos y la detención del origen de la hemorragia, todo lo anterior debe ocurrir al mismo tiempo y de manera secuencial [10].

Detención de la hemorragia postparto por atonía uterina

Farmacoterapia (uterotónicos): El tratamiento principal y más importante para abordar la atonía uterina es la administración de estos medicamentos. Son fármacos diseñados para estimular las contracciones del útero y regular su intensidad [18]. Activan el músculo liso uterino, el cual se traduce en aumento de la frecuencia, intensidad y duración de las contracciones [19]. La Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de la hemorragia postparto del 2021 menciona a los agentes médicos comunes y sus dosis, las cuales se describen en la tabla 1 [20]. A continuación, se resumen las principales características de cada uno de estos fármacos:

Oxitocina: Es el principal fármaco uterotónico utilizado tanto para prevenir como para tratar la atonía uterina [21,22]. Esta hormona, compuesta por nueve aminoácidos, se origina en el núcleo paraventricular y supraóptico del hipotálamo y se libera en pulsos por la hipófisis posterior (neurohipófisis) [19,23].

El mecanismo de acción de la oxitocina es múltiple, actuando directamente sobre los receptores uterinos de oxitocina, la activación de estos receptores desencadena eventos de señalización para estimular la contracción, principalmente mediante la elevación del calcio intracelular (Ca2+), además aumenta la síntesis de prostaglandinas, impide el paso del Ca2+ hacia el exterior celular e impide su fijación en el sarcoplasma [19,22]. Se sugiere la aplicación de 10 UI por vía intravenosa o intramuscular posterior al parto del hombro anterior fetal, como prevención de la atonía uterina [20]. Para su aplicación terapéutica se recomiendan 3-5 UI vía intravenosa lenta (30 segundos), esperar 5 minutos para aplicar 40 UI en 500 ml de solución isotónica a 125 ml/hr, si no se obtiene una respuesta favorable, es necesario proceder con administrar uterotónicos de segunda línea [21,22]. Los efectos secundarios son los cardiovasculares (hipotensión, taquicardia, isquemia miocárdica, arritmias) que toleran mal los pacientes con función ventricular anómala, debido a que existen receptores de oxitocina en otros tejidos (miocardio, vasos sanguíneos, etc.). En dosis elevadas y

durante periodos prolongados, ocasiona retención de líquidos e hiponatremia debido a su similitud estructural con la vasopresina [22,23].

Ergonovina (ergometrina): Es un alcaloide del cornezuelo del centeno, fármaco de segunda línea para el tratamiento de la HPP. Son agonistas de los receptores serotoninérgicos del músculo liso, antagonistas débiles de los receptores dopaminérgicos y agonistas parciales de los receptores alfa-adrenérgicos [19,23]. Induce contracciones uterinas sostenidas que pueden prolongarse hasta 120 minutos [10]. Se administra generalmente de manera intramuscular, se puede aplicar de directamente en el miometrio. La administración intravenosa no se recomienda por la posibilidad de que se produzcan efectos cardiovasculares o cerebrovasculares graves (dentro de los efectos adversos se han reportado cefalea, hipertensión, dolor abdominal, vértigo, náuseas, espasmo coronario) [19,23].

Tabla 1. Fármacos uterotónicos, manejo médico de la hemorragia postparto [20].

Fármaco	Tiempo de inicio	Vida media	Dosis terapéutica	Veces de aplicación	Cada cuánto tiempo se aplica	Dosis máxima
Oxitocina	IV: inmediato IM: 3-5 min	5 min	IM: 10 UI IV: 10-40 UI en 500-1000 ml a infusión continua	Continua	Dosis de acuerdo con la respuesta	40 UI
Ergonovina	IM: 2-3 min	IM: 3 hrs	IM: 0.2 mg	Dosis respuesta	2-4 hrs	1 mg/24 hr
Misoprostol	SL: 3-5 min VR: 6-8 min	30-40 min	800-600 mcg sublingual, rectal	Dosis única	Dosis única	1600 mcg
Carbetocina	2 min	60-120 min	IV: 100 mcg	Dosis única	Dosis única	100 mcg

Carbetocina: Análogo sintético de la oxitocina que se comporta de manera similar, destaca por su semivida prolongada, que varía entre 40 y 120 minutos, lo que la hace entre 4 y 10 veces más duradera que la oxitocina. Su principal beneficio incluye la rápida recuperación del tono uterino y que requiere una administración única [19,23]. Se administran 100 mcg por vía intravenosa durante 30-60 segundos, aunque puede aplicarse vía intramuscular [23]. Presenta eventuales efectos adversos como cefalea,

enrojecimiento, hipotensión, molestias abdominales, náuseas, picor y temblores, efectos semejantes al de la oxitocina [29].

Misoprostol: Fármaco de tercera línea del tratamiento de la hemorragia postparto. Cumple el rol de mensajero en la señalización de las células, ejerce su efecto al interactuar con diversos receptores vinculados a proteínas G. Facilitan el paso del calcio hacia el interior de la célula e impiden su fijación al sarcoplasma [19]. Tiene un bajo coste, larga vida media, no necesita de refrigeración y es de fácil administración. Su forma de uso puede ser por vía oral, sublingual o rectal. La vía sublingual ofrece una absorción con menor variabilidad y una acción más acelerada, que se manifiesta en un lapso de 10 a 15 minutos. Los efectos secundarios son náuseas, vómitos, diarrea, fiebre con escalofríos, esta varía de acuerdo con dosis y vía de administración, es más común en pacientes que reciben dosis altas por vía sublingual [19,23].

Masaje uterino: Incita el origen de prostaglandinas endógenas, lo que simplifica la inducción de contracciones del útero [10]. El masaje uterino bimanual consiste en comprimir el cuerpo del útero utilizando ambas manos, una de ellas se cierra en forma de puño y se posiciona vaginalmente en el fórnix anterior, mientras la otra realiza movimientos de masaje en el fondo abdominal, presionándolo contra la mano que se encuentra en vagina. Debe prolongarse durante las demás intervenciones y proseguir hasta que el útero recupere su firmeza y se reduzca el sangrado [6].

Taponamiento uterino (Balón de Bakri): Se coloca un globo de taponamiento si las intervenciones farmacológicas son ineficaces [6], este tratamiento se puede aplicar en el postparto, transcesárea y postcesárea, con una tasa de éxito de más del 85% [24]. El balón de Bakri es un catéter de silicón de 24 french de 54 cm de largo, con sistema de doble luz, que se adapta al tamaño y capacidad uterina (hasta un volumen máximo de 800 ml, aunque se sugiere instaurar de 250 a 500 ml) [25]. Implica la introducción de solución fisiológica a través del catéter, seguida de su extracción gradual un día después de ser colocado. Su propósito es controlar o disminuir el sangrado intrauterino, permitiendo medirlo y valorar su eficacia [10,25]. El balón de Bakri provoca

un aumento de la presión intraluminal en las paredes uterinas y su vasculatura, además de compresión miometrial y del lecho placentario, con lo que se disminuye el transporte de sangre a la arteria uterina. La estimulación mecánica de la contracción del miometrio contribuye a una reducción del flujo sanguíneo [24,25]. Dentro de las contraindicaciones incluyen alergia a la silicona, retención de productos de la concepción, embarazo, sospecha de ruptura uterina, procesos infecciosos activos en cuello uterino, vagina o útero, indicación clínica de histerectomía, cáncer cervicouterino, coagulación intravascular diseminada [25]. Existen referencias de casos aislados con complicaciones a corto plazo, como casos de perforación uterina, dehiscencia de reparación de la histerotomía, traumatismo cervical debido al inflado del globo en una ubicación incorrecta o fiebre postparto. No existen registros de efectos adversos graves asociados con la ruptura accidental del balón. Se desconoce si la ruptura en alta presión intraluminal, podría elevar el riesgo de impedir el flujo sanguíneo el embolizar aire, o la retención de algún cuerpo extraño [24,25].

Ligadura de arterias uterinas: Cuando los métodos menos invasivos no logran controlar una hemorragia posparto, existe distintas alternativas quirúrgicas conservadoras, como la ligadura de las arterias uterinas o la desarterialización uterina [26]. El objetivo de estas técnicas es disminuir la presión de pulso de sangre que fluye hacia el útero, se ha reportado una tasa de éxito del 92% [4]. Existen múltiples técnicas, y al seleccionar el procedimiento quirúrgico, es fundamental darle preferencia a la técnica de más fácil acceso, menos invasiva, más segura y que el cirujano tenga un dominio completo [27]. La desarterialización uterina puede lograrse a través de la técnica de triple ligadura de Tsirulnikov, reconocida como una de las formas más completas de devascularización. Esta incluye la ligadura de arterias uterinas, las útero-ováricas y la correspondiente a los ligamentos redondos (Sampson) [28]. Posadas-Nava *et al.* (2019) detallaron una técnica de ligadura de arterias uterinas, que se realiza mediante un acceso desde la cara posterior del útero, sin la necesidad de disecar el peritoneo o ligamentos; es complementado con el cierre de la rama terminal de la arteria tubaria interna (ovárica). Este procedimiento tiene una tasa de éxito del 96.4% [26,27]. Otra técnica descrita es la ligadura de uterinas vaginal, con una tasa de éxito del 92.3% [29].

La ligadura de arterias hipogástricas está vinculada a un aumento en el compromiso vascular del piso de la pared pélvica y a un mayor riesgo de daño en las estructuras de la pelvis. Este procedimiento resulta desafiante incluso para cirujanos expertos especialmente en casos de úteros de dimensiones grandes, visibilidad limitada por hemorragias pélvicas continuas u obesidad; por estas razones, la ligadura de la arteria uterina ha reemplazado a este procedimiento, por lo que los profesionales se han vuelto menos familiarizados con esta técnica (requiere abordaje retroperitoneal) [4,26,27].

Suturas compresivas: Opción quirúrgica conservadora y sus resultados en el control de la HPP son alentadores por su eficacia y potencial para preservar la fertilidad [30]. Las distintas técnicas requieren una laparotomía exploradora (LAPE) y, por lo tanto, se utilizan con mayor frecuencia después de una cesárea o después de un taponamiento fallido con balón intrauterino después de un parto vaginal [31]. Existen varios tipos de suturas, incluidas B-Lynch, Hayman y Cho, así como otras variantes. No hay una diferencia significativa en las tasas de histerectomía entre las diferentes técnicas de sutura [32]. La efectividad de estas técnicas como tratamiento secundario para la atonía uterina que no responde al tratamiento médico varían del 60 a 75% [4]. En la elección del procedimiento quirúrgico debe priorizarse la técnica de más fácil acceso, la menos invasiva, segura, y la que el cirujano tenga mayor experiencia [33].

- <u>B-Lynch:</u> Es la técnica más común para la compresión uterina, se han descrito distintas variaciones de esta técnica [30]. La sutura B-Lynch, llamada así por Christopher Balogun-Lynch, envuelve y comprime el útero, de forma similar al resultado logrado con la compresión uterina manual [31]. Requiere una incisión uterina del segmento inferior y es por esta razón que se emplea comúnmente en los casos que ocurren en cesárea [32].
- <u>Hayman:</u> es una modificación simplificada de la sutura de B-Lynch, elimina la necesidad de histerotomía previa o de deshacer la histerorrafia, ni implica puntos de sutura complejos [30]. Es una buena opción para el tratamiento quirúrgico de la atonía después de un parto vaginal [31].

Histerectomía obstétrica (periparto): Cuando las terapias más conservadoras han fracasado, la histerectomía se considera el tratamiento definitivo [4]. Se puede definir como una histerectomía realizada en el momento o dentro de las 24 horas posteriores al parto [34]. La indicación más común es la placentación anormal, atonía uterina y ruptura uterina, cada una de las cuales representa el 38, 27 y 21% de los casos, respectivamente [34,35]. La tasa de incidencia en países de ingresos medios-bajos es de 3 de cada 1000 nacimientos [35]. No hay pruebas suficientes que examinen diferentes enfoques quirúrgicos para la histerectomía (p. ej., histerectomía total *versus* histerectomía supracervical/subtotal), por lo que se debe utilizar el abordaje quirúrgico que se considere más rápido y seguro, aunque como guía general, se debe extirpar el cuello uterino si una lesión o sangrado cervical contribuye a la hemorragia [32,35]. Las principales complicaciones son lesión del tracto urinario, morbilidad febril, hemorragia, coagulopatía, íleo paralítico u obstrucción intestinal y reoperación [36].

Choque hipovolémico hemorrágico

Se define como una condición en la que hay un desequilibrio entre el suministro de oxígeno a los tejidos del cuerpo y su consumo, como resultado de una pérdida aguda significativa del volumen de sangre circulante. Se considera que una pérdida igual o superior al 15% del volumen total de la sangre del cuerpo puede desencadenar esta situación [37, 38]. Para evaluar la gravedad del choque hipovolémico, existen diversas clasificaciones que permiten categorizar a las pacientes en diferentes grados de severidad. La clasificación comúnmente utilizada fuera del contexto de embarazo y puerperio es la de Advanced Trauma Life Support (ATLS) [37]. La clasificación del estado de choque hipovolémico según ATLS, se resume de la siguiente manera:

- **Choque grado I:** Los signos y síntomas son mínimos, sin cambios en la presión arterial, la presión de pulso ni la frecuencia cardiaca. Los mecanismos compensatorios logran restablecer el volumen de sangre perdido en un plazo de 24 horas, por lo que no se requiere la transfusión de hemoderivados.

- **Choque grado II:** El cuadro clínico incluye taquicardia, taquipnea y disminución de la presión del pulso, debido al incremento de las catecolaminas. Los cambios en el sistema nervioso central son mínimos, manifestándose como ansiedad, temor y agresividad. El gasto urinario no se ve afectado, manteniéndose en un flujo de 20 a 30 ml/hora. Inicialmente, se estabilizan con soluciones cristaloides, aunque en ocasiones se puede requerir transfusión sanguínea.
- **Choque grado III:** Presentan signos de perfusión inadecuada, como taquicardia importante y taquipnea, así como una caída importante de la presión arterial sistólica. Se observan cambios importantes en el estado mental, incluyendo la presencia de confusión. El manejo inicial se centra en detener el sangrado mediante intervención quirúrgica. La mayoría necesita reanimación con diversos hemoderivados con el propósito de revertir el estado de choque.
- **Choque grado IV:** La pérdida de sangre es potencialmente mortal, presentándose signos y síntomas graves. La presión arterial diastólica puede no ser medible y puede ocurrir bradicardia previa a la muerte. El gasto urinario es nulo y el estado de consciencia se encuentra marcadamente deprimido [37].

Las modificaciones hemodinámicas fisiológicas durante el embarazo, como el incremento del volumen sanguíneo de 1000 a 2000 mililitros, la reducción de la resistencia vascular y un aumento del gasto cardiaco en un 40-50%, facilitan que se pueda compensar una pérdida de sangre importante durante el parto y postparto. No obstante, estas adaptaciones pueden provocar un retraso en la identificación de la hipovolemia relacionada con una pérdida sanguínea severa [38]. Es por eso que la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico y Tratamiento del Choque Hemorrágico en Obstetricia presenta una clasificación modificada para abordar específicamente estos casos en el entorno obstétrico. En esta clasificación, se establecen cuatro grados de severidad que corresponden con los niveles descritos por la clasificación de ATLS, una clasificación adecuada del choque hipovolémico debe incluir tanto la estimación de la cantidad de sangrado como las manifestaciones clínicas observadas 2) [5].

Tabla 2. Clasificación del choque hipovolémico de acuerdo a ATLS, modificada por el Instituto Mexicano del Seguro Social [5, 37].

PARÁMETRO	GRADO I	GRADO II (LEVE)	GRADO III (MODERADO)	GRADO IV (SEVERO)
Pérdida sanguínea (% de volumen sanguíneo)	<15%	15-30%	30-40%	>40%
Frecuencia cardiaca	<100	100-120	120-140	>140
Presión arterial	Normal	Normal	Sistólica <90 mmHg Diastólica <60 mmHg	
Presión de pulso	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	>40
Estado mental	Ansiedad	Ansiedad	Ansiedad - Confusión	Confusión - Letargia
Necesidad de productos sanguíneos	Monitorear	Posible	Sí	Transfusión masiva

La frecuencia cardiaca, la presión arterial sistólica y el índice de choque son los parámetros más predictivos para un pronóstico hemodinámico adverso en el periodo postparto. El índice de choque, que se define como la relación entre la frecuencia cardiaca y la presión arterial sistólica, ha demostrado ser un parámetro preciso de los cambios compensatorios del sistema cardiovascular ante la pérdida de sangre. Valores superiores a 0.9 predicen un pronóstico adverso y la necesidad de admisión a cuidados intensivos, con una sensibilidad del 100%, pero una especificidad del 43% [5]. El objetivo principal del índice de choque es detectar inestabilidad hemodinámica y la hipovolemia, no existen guías de práctica clínica que indiquen valores precisos del índice de choque para clasificar el estado de choque correctamente, por lo que esta patología continúa clasificándose según lo establecido por el ATLS [39].

MARCO REFERENCIAL

Existen diversos autores que han estudiado el manejo de la hemorragia obstétrica por atonía uterina, los cuales se mencionan adelante.

Ramos-Bullón de Gutiérrez (2020) llevó a cabo una investigación orientada a analizar las estrategias de manejo aplicadas para la atonía uterina en mujeres en periodo postparto atendidas en un hospital de Huancayo, Perú. Mediante un estudio observacional, retrospectivo y transversal; se recolectó información mediante revisión de expedientes clínicos de 34 pacientes. En el estudio se describió el uso de diversos tratamientos para la atonía uterina. Se observó que el 58.5% de las pacientes recibieron tratamiento con oxitocina y el 29.4% recibieron como tratamiento el misoprostol (dos tabletas) vía rectal frente a la atonía uterina y el 11.8% no recibieron tratamiento farmacológico. En dicho estudio se recomendó implementar un protocolo para mejorar el manejo y prevenir la atonía uterina [40].

Lee *et al.* (2020), llevaron a cabo un metaanálisis para evaluar y contrastar la efectividad de los diversos enfoques terapéuticos para la atonía uterina. Se realizaron búsquedas de literatura médica de enero de 2014 hasta abril de 2018. Los resultados demostraron que el uso del balón intrauterino (odds ratio de 0.44) representa la intervención más eficaz para el sangrado postparto no controlado complementado con el tratamiento farmacológico, seguido de la embolización de la arteria uterina que tuvo un menor riesgo de histerectomía en comparación con los procedimientos quirúrgicos (odds ratio de 0.74); además, se enfatiza la importancia de diseñar adecuados estudios controlados sobre el sangrado postparto y su manejo específico [41].

Escalante (2019), realizó un estudio con el objetivo de comparar el sangrado transquirúrgico entre las pacientes con alto riesgo de HPP en un hospital de San Luis Potosí, México. Con un estudio retrospectivo de casos y controles, se tomaron dos grupos de 60 pacientes. En el primero, la atonía uterina fue abordada mediante sutura compresiva como tratamiento quirúrgico, mientras que en el segundo se emplearon únicamente medicamentos uterotónicos, dividiendo a las pacientes en 30 por grupo El grupo en el que se usaron sólo medicamentos uterotónicos se necesitaron hasta tres medicamentos diferentes para el control de la atonía, mientras que en el grupo en el que se utilizó una sutura uterina, el uso del tratamiento farmacológico fue menos

requerido. No se observó diferencia en la cuantificación del sangrado, pero las suturas compresivas redujeron el uso de uterotónicos en pacientes de alto riesgo [42].

Nyfløt *et al.* (2017), realizaron un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo y las principales causas de la hemorragia severa postparto en tres hospitales públicos de Noruega. Mediante un estudio de casos y controles, se identificaron 43,105 partos ocurridos entre 2008 y 2011, de los cuales se escogieron 1064 casos y 2059 controles aleatoriamente. La causa más común de HPP fue atonía uterina (60%). Los factores de riesgo más importantes fueron el antecedente de hemorragia obstétrica grave, el uso de medicación anticoagulante, preeclampsia severa o síndrome de HELLP, miomatosis uterina y embarazo múltiple. Con este estudio se exhorta a identificar estos factores de riesgo para el uso de recursos y personal capacitado para la prevención y el manejo de una HPP por atonía uterina [43].

Hernández-Morales y García de la Torre (2016) llevaron a cabo una investigación destinada a identificar los factores de riesgo y la causa predominante de hemorragia postparto en un nosocomio de Saltillo, México. Con un estudio descriptivo, comparativo y prospectivo; con un total de 371 pacientes se integraron dos grupos: pacientes con hemorragia y sin hemorragia. Se identificó como factor de riesgo principal la conducción de trabajo de parto, presente en el 20% de las pacientes, asociado a uso arbitrario de oxitocina. El 77% de las primíparas presentó HPP, a diferencia del 23% de las multíparas. Los resultados del estudio alientan el desarrollar medidas preventivas para disminuir la incidencia de la HPP en todas sus diferentes causas [44].

MARCO LEGAL

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

El objetivo de esta norma es definir los criterios esenciales para la detección de factores de riesgo y la atención adecuada durante las etapas del embarazo, el parto y el puerperio, abordando complicaciones como la HPP [1].

Postpartum hemorrhage. Practice Bulletin No. 183. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2017; 130:168-186.

El propósito de esta guía es discutir los factores de riesgo de HPP, así como su evaluación, prevención y manejo. Promueve a los gineco-obstetras y otros profesionales de la salud en obstetricia a aceptar un papel fundamental en establecer una atención estandarizada, como políticas, guías y algoritmos, dirigidos al manejo de la HPP [4].

Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México. IMSS; 2017.

Esta guía ofrece todos los médicos de los niveles de atención las recomendaciones basadas en evidencia sólida disponible con la intención de homogeneizar las acciones, como el favorecer en la identificación temprana en pacientes con riesgo y tratamiento oportuno en pacientes con hemorragia obstétrica y coadyuvar a disminuir la morbilidad y mortalidad materna [5].

Prevención y manejo de la hemorragia postparto. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2021.

Esta guía discute las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para estandarizar las acciones nacionales para que los servicios de salud establezcan acciones preventivas adecuadas para disminuir el riesgo de HPP, a la estandarización del proceso de diagnóstico de esta patología y a que se implementen las intervenciones adecuadas para el tratamiento de la hemorragia postparto [20].

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, la HPP es de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna. La HPP ocurre en el 5% de todos los nacimientos y ocasiona 140,000 muertes al año, esto representa una muerte cada 4 minutos; la mayoría de los

fallecimientos ocurren durante las primeras cuatro horas posteriores al parto [5]. A nivel mundial, la atonía uterina se ha identificado como la fuente más frecuente de HPP, representando entre el 60 y el 70% de los casos registrados [10].

En América Latina, la HPP ocupa el primer lugar como causa de mortalidad materna con un 23.1% de las causas [36]. En México, en el año 2023, la hemorragia obstétrica fue la primera causa de mortalidad materna con un 19.4% de todos los casos. Según el “Informe Semanal de Notificación Inmediata de Muerte Materna, semana 52 epidemiológica, Guerrero se posicionó en el tercer lugar entre las entidades con mayor número de fallecimientos maternos, siendo el 6.8% de los casos [45].

En gran parte de los casos de HPP, se pueden identificar los factores de riesgo, así como prevenir y llevar a cabo el manejo adecuado de la hemorragia obstétrica; sin embargo, la HPP puede aparecer en dos tercios de las pacientes sin factores de riesgo evidentes, debido a que existen otras eventualidades que influyen en el desarrollo de la HPP como deficiencias en la estimación precisa de la pérdida sanguínea, errores en la atención de la tercera etapa del parto (aplicación de uterotónicos, masaje uterino, tracción controlada del cordón), y el control prenatal insuficiente de la mujer embarazada sobre todo en países en desarrollo.

Un buen control prenatal puede evitar el desarrollo de cualquier complicación del embarazo y puerperio. La mayoría de las muertes maternas por HPP por atonía uterina son evitables, sin embargo, no todas las mujeres tienen acceso a la atención prenatal durante la gestación, ni a la atención especializada durante el parto. Por lo que, es importante que las mujeres estén informadas para evitar complicaciones antes, durante y después del embarazo, así como también tienen el derecho de ser atendidas por profesionales capacitados y competentes que conozcan el manejo farmacológico y/o quirúrgico de la HPP por atonía uterina y otras patologías gineco obstétricas para evitar la mortalidad materna.

En el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón de Chilpancingo, Guerrero, es necesario conocer y llevar a cabo un protocolo adecuado para el manejo de la HPP por atonía uterina que, además, reduzca la mortalidad de las pacientes, además, que los sistemas de salud contribuyan en una adecuada toma de decisiones tanto para el manejo como para la prevención de la HPP. Además, es importante conocer la frecuencia y los factores de riesgo involucrados en la HPP por atonía uterina de las mujeres que asisten a dicho hospital.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo fue el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023?

JUSTIFICACIÓN

A nivel nacional y en el estado de Guerrero, la hemorragia obstétrica ocupa los primeros lugares como causa de mortalidad materna, por lo que la finalidad del estudio es conocer el manejo de las pacientes con HPP causado por la atonía uterina, así como proporcionar información sobre la eficacia de los diferentes tratamientos disponibles para la hemorragia obstétrica por dicha causa que se realizan en el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” (HGRAA) a lo largo del año 2023.

Cabe mencionar que esta investigación surge por la necesidad de concientizar al personal médico sobre la importancia del manejo adecuado de la atonía uterina para la disminución de la mortalidad materna por hemorragia postparto. Además, con este estudio se pretende beneficiar a las pacientes obstétricas de dicho hospital, ya que con la información recabada se planea implementar en un futuro con estrategias para la atención y la prevención de la hemorragia obstétrica por atonía uterina, esperando

además que, con base en este estudio, esta y otras instituciones hospitalarias del estado de Guerrero cuenten con una referencia para la toma de decisiones más acertadas para el manejo de la atonía uterina, siendo clave para la prevención de la muerte materna.

La relevancia del presente estudio también está determinada por la detección de los factores de riesgo para la HPP y el manejo que se realiza en dicho nosocomio, donde se tuvo interés de conocer y observar el pronóstico de las pacientes después de recibir el tratamiento con la finalidad de reducir los índices de mortalidad materna por hemorragia obstétrica secundaria a atonía uterina. Es por ello que, en este estudio se pretende informar y concientizar al personal médico de la importancia para un mejor manejo de esta entidad obstétrica y reducir completamente la mortalidad materna.

Por lo tanto, con este estudio se buscó generar conocimiento teórico sobre las causas de la atonía uterina, así como de cómo se lleva a cabo su manejo en mujeres que fueron atendidas en el HGRAA. De este modo, se implementa información nueva para prevenir y conocer los factores de riesgo más frecuentes que original la HPP en mujeres del estado.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Conocer el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en mujeres que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Objetivos específicos:

1. Identificar a las pacientes con diagnóstico confirmado por atonía uterina que fueron atendidas en el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023

2. Determinar las características sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico confirmado por atonía uterina en el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023.
3. Determinar los factores de riesgo gineco-obstétricos de las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023.
4. Determinar el estado de choque hipovolémico que presentaron las pacientes con hemorragia postparto secundaria a atonía uterina en el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023
5. Conocer si se llevó a cabo un adecuado manejo de la atonía de acuerdo con las guías nacionales e internacionales en las pacientes del Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” durante el año 2023.

MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio: Observacional, descriptivo y retrospectivo.

Población y Muestra: Una vez aprobado el protocolo de investigación por el Comité de Ética e Investigación de la Secretaría de Salud Guerrero **(Anexo 1),** se procedió a identificar a la población de interés. Después, se llevó a cabo una búsqueda de todas las pacientes que ingresaron al área de tococirugía del Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” para la resolución del embarazo durante el año 2023. La muestra se conformó con totalidad de 25 pacientes que presentaron hemorragia postparto específicamente por atonía uterina, independientemente de la vía de nacimiento (parto o cesárea). Además, se clasificó el estado de choque hipovolémico de acuerdo con ATLS.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica por atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023, independientemente de la vía de nacimiento.
- Todas las pacientes atendidas y con resolución del embarazo y que hayan recibido tratamiento durante el año 2023 con diagnóstico de hemorragia obstétrica por atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que fueron referidas a otro hospital para la resolución del embarazo y tratamiento de la hemorragia.
- Pacientes con hemorragia obstétrica secundaria a otras causas que no fuera exclusivamente por atonía uterina.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con expedientes incompletos y que no tengan consentimiento informado en el expediente clínico.

Método e instrumento de recolección de datos:

Se colectó la información sociodemográfica y clínica de cada paciente mediante el llenado de una base de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Primero, la información fue obtenida de la libreta de registro de nacimientos en tococirugía. Posteriormente, se revisó el expediente clínico de cada paciente para identificar a las pacientes con HPP secundario a la atonía uterina. Después de obtener la información, se generó una base de datos clínica de una hoja de cálculo de Excel de todas las pacientes incluidas en el estudio. Estos datos fueron útiles para determinar las frecuencias y porcentajes de las variables de interés **(Anexo 2)**. Todos los datos fueron utilizados de manera confidencial.

Análisis Estadístico: La codificación y análisis descriptivo de los datos se realizaron en el programa Excel. Se estimaron frecuencias con porcentajes y medidas de tendencia central, las cuales fueron representadas en tablas y gráficas.

Variables

Variable dependiente: Atonía uterina (hemorragia postparto).

Variable independiente: Número de gestas, vía de nacimiento, trabajo de parto prolongado, trabajo de parto precipitado, gestación múltiple, polihidramnios, macrosomía fetal, miomatosis uterina, corioamnionitis, uso de sulfato de magnesio, obesidad grado III. La tabla completa de variables se muestra en el **Anexo 3**.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se realizó respetando los artículos del Código de Ética Médica de Núremberg de 1947, procurando el bienestar y la integridad del ser humano. Se informó de manera escrita el objetivo del estudio y posteriormente obtuvimos el consentimiento informado **(Anexo 4).** De acuerdo con el artículo 6 y 8 del Código de Núremberg, la información obtenida se resguardó con confidencialidad en archivos por parte del investigador en formato electrónico, al cual sólo se tuvo acceso por autorización escrita. Se garantizó que los datos se mantendrán en anonimato **(Anexo 5).**

RESULTADOS

Identificación de pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

Para identificar a la población de estudio, se realizó una búsqueda del diagnóstico de hemorragia obstétrica postparto por atonía uterina utilizando la bitácora de pacientes

ubicada en el área de tococirugía del HGRAA durante el año 2023. Se encontraron 21 diferentes diagnósticos gineco-obstétricos durante ese año, de los cuales, se observó que la incidencia de la atonía uterina fue del 1.26%, la cual contempla a 25 pacientes diagnosticadas con esta condición durante todo el año 2023 (Figura 1). Interesantemente, el diagnóstico más frecuente fue el puerperio quirúrgico (41.96%) seguido del puerperio fisiológico (26.85%). En contraste, los diagnósticos menos frecuentes fueron eclampsia, desprendimiento de placenta y el acretismo placentario con el 0.05% de los casos (Figura 1).

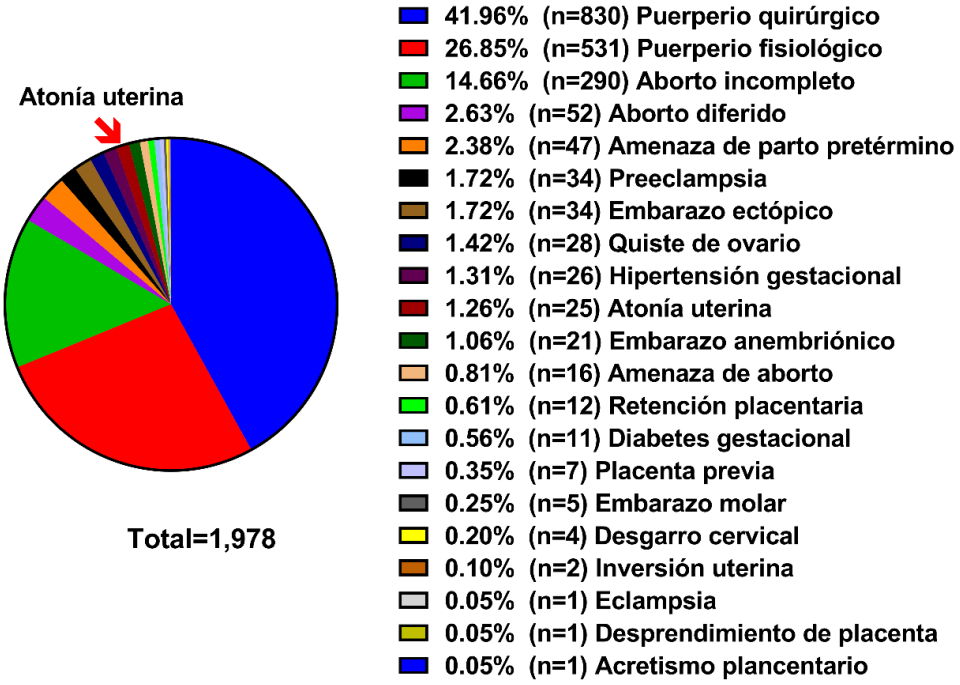

Figura 1. Identificación de los casos de atonía uterina en mujeres que fueron atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón en el año 2023.

Entre los diagnósticos gineco-obstétricos identificados, se identificaron cuatro causas de hemorragia postparto. Las 25 pacientes con diagnóstico confirmado de atonía uterina, representaron el 59.5% de los casos de hemorragia postparto. La retención placentaria fue otra patología común, afectando al 28.5% (n=12) de las pacientes. Es notable que no se diagnosticaron casos de alteraciones de la coagulación (Tabla 3).

Tabla 3. Causas de hemorragia postparto en pacientes atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Causa de HPP	Patología específica	N=42	%
Tono uterino	Atonía uterina	25	59.5%
Trauma del canal de parto	Desgarro cervical	4	9.5%
Tejido placentario	Retención placentaria	12	28.5%
	Acretismo placentario	1	2.3%
Alteraciones de la coagulación	Deficiencias de factores de coagulación	0	0%

Características sociodemográficas de las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

Se observó que la edad predominante de las pacientes se encuentra en el rango de 21 a 24 años, representando el 36% (n=9) del total. Además, se identificó que la mayoría de las pacientes con diagnóstico de atonía uterina provenían de la región centro del estado de Guerrero. En cuanto a la etnia, sólo el 8% (n=2) de la población se identificó como náhuatl. Con respecto a la afiliación religiosa, la mayoría mencionó pertenecer a la religión católica en un 84% (n=21) de los casos. En cuanto al nivel académico, la mayoría de las pacientes tuvo educación secundaria completa, representando el 40% (n=10) de los casos, seguido por un 32% (n=8) que había completado educación preparatoria. Referente a la ocupación, se observó que el 92% (n=23) de las pacientes se dedica a labores del hogar. Además, la mayoría de las pacientes fue sedentaria (84%) (Tabla 4).

Tabla 4. Características sociodemográficas de las pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Característica	N=25	100%
Edad		
18-20 años	6	24%
21-24 años	9	36%
25-29 años	5	20%
30-35 años	3	12%
>36	2	8%
Región de origen		
Centro	24	96%
Costa Chica	1	4%
Etnia		
Náhuatl	2	8%
Ninguna	23	92%
Religión		
Católica	21	84%
Cristiana	3	12%
Ninguna	1	4%
Nivel académico		
Primaria completa	1	4%
Primaria incompleta	2	8%
Secundaria completa	10	40%
Secundaria incompleta	1	4%
Preparatoria completa	8	32%
Preparatoria incompleta	1	4%
Licenciatura completa	2	8%
Ocupación		
Ama de casa	23	92%
Oficio	2	8%
Sedentarismo		
Si	4	16%
No	21	84%

Características clínico-patológicos y gineco-obstétricas de las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

Se observó que la mayoría de las pacientes recibió control prenatal (96%), con una media de 7.1 consultas. En cuanto a la toma de suplementos durante el embarazo, el 96% de las pacientes confirmaron haber recibido este tratamiento prenatal. La mayoría de las pacientes con atonía uterina fueron primigestas en un 40%, sólo el 12% fueron

multigestas. En el 80% de los casos no se presentó atonía uterina en embarazos previos, sin embargo, en el 20% de los casos desconoce esta información. Un 48% de las pacientes presentó sobrepeso, el 20% de presentó obesidad grado 1 y el 16% tuvo peso normal. En total, el 84% de pacientes se encontraron dentro del factor de riesgo de sobrepeso/obesidad (Tabla 5).

Tabla 5. Antecedentes clínico-patológicos y gineco-obstétricos de las pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Característica	N=25	100%
Control prenatal		
Si	24	96%
No	1	4%
Número de consultas		
0-5	7	28%
6-10	17	68%
>15	1	4%
Número de gestas		
Primigesta	10	40%
Secundigesta	5	20%
Trigesta	7	28%
Multigesta	3	12%
Suplementos durante el embarazo		
Si	24	96%
No	1	4%
Antecedente de atonía uterina		
No	20	80%
No sabe	5	20%
Otras patologías obstétricas		
Si	1	4%
No	24	96%
IMC categorizado		
Peso normal	4	16%
Sobrepeso	12	48%
Obesidad grado 1	5	20%
Obesidad grado 2	2	8%
Obesidad grado 3	2	8%

Identificación de los factores de riesgo en las mujeres con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

En nuestra población de estudio, se identificaron diversos factores de riesgo asociados con la hemorragia postparto secundaria a atonía uterina. Se encontró que el sobrepeso/obesidad fue el factor de riesgo más frecuente e importante para nuestra población de estudio, afectando al 84% (n=14) de las pacientes estudiadas. Se identificó que el 40% (n=10) de las pacientes presentaron un trabajo de parto prolongado, mientras que el 20% (n=7) de las pacientes tuvieron un parto precipitado. De los 26 recién nacidos, sólo el 11.5% (n=3) fueron clasificaron como macrosómicos, es decir, con un peso al nacer igual o superior a 4,000 gramos. En el 12% (n=3) de los casos se diagnosticó polihidramnios. Entre los factores de riesgo menos comunes, se identificaron embarazo múltiple y el uso de sulfato de magnesio, cada uno representando un 4% (n=1) de los casos estudiados. Además, no se encontraron casos de corioamnionitis ni de miomatosis uterina (Figura 2).

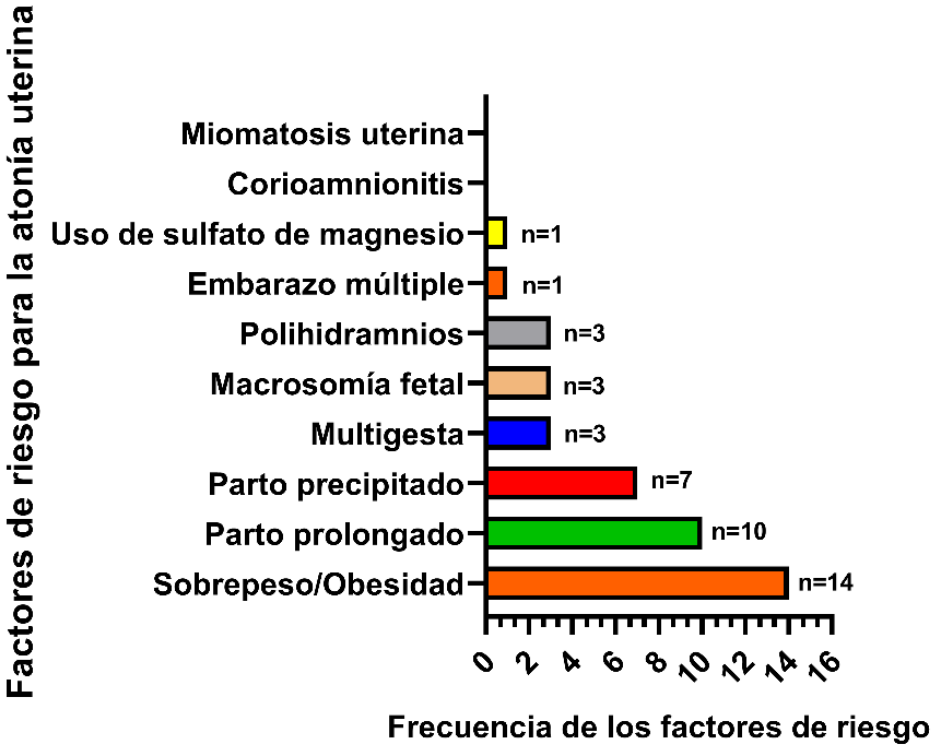

Figura 2. Frecuencia de los factores de riesgo identificados en pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón en el año 2023.

Manejo de las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón.

Con la finalidad de conocer cómo se lleva a cabo el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón, se identificaron seis tipos de tratamientos. Basado en la información previamente descrita, se agrupan tres métodos de tratamiento utilizados para la atonía uterina: el tratamiento farmacológico (uterotónicos), el tratamiento mecánico y el tratamiento quirúrgico. El 100% (n=25) de las pacientes recibieron tratamiento y todas fueron tratada con fármacos uterotónicos, sin embargo, se observó que el 56% (n=14) de las pacientes tuvo uso exclusivo de uterotónicos. Dentro del tratamiento quirúrgico, se identificó que el 36% (n=9) de las pacientes con atonía uterina respondió al manejo quirúrgico, de los cuales, en el 20% (n=5) de los casos se observó el uso de suturas compresivas. Los tratamientos menos comunes fueron la ligadura de arterias uterinas con un 8% (n=2), la histerectomía obstétrica y la combinación de sutura compresiva con histerectomía en un 4% (n=1) para ambos casos. En el marco del tratamiento mecánico, el balón de Bakri fue utilizado en el 8% (n=2) de las pacientes con atonía uterina requirió este tipo de tratamiento para su manejo (Figura 3).

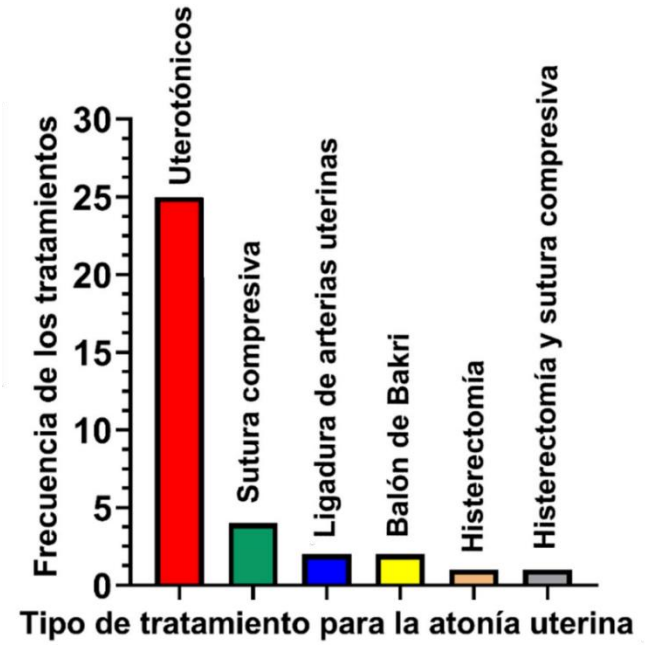

Figura 3. Frecuencia de los tipos de tratamiento identificados en las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón en el año 2023.

En lo que respecta a los diferentes fármacos uterotónicos utilizados, se encontró que la oxitocina fue utilizada en los 25 casos de atonía uterina (100%), seguido de la carbetocina, que se administró en un 84% (n=21) de los casos. Por otro lado, la ergonovina resultó ser el fármaco menos utilizado, con una incidencia del 16% (n=4) (Figura 4).

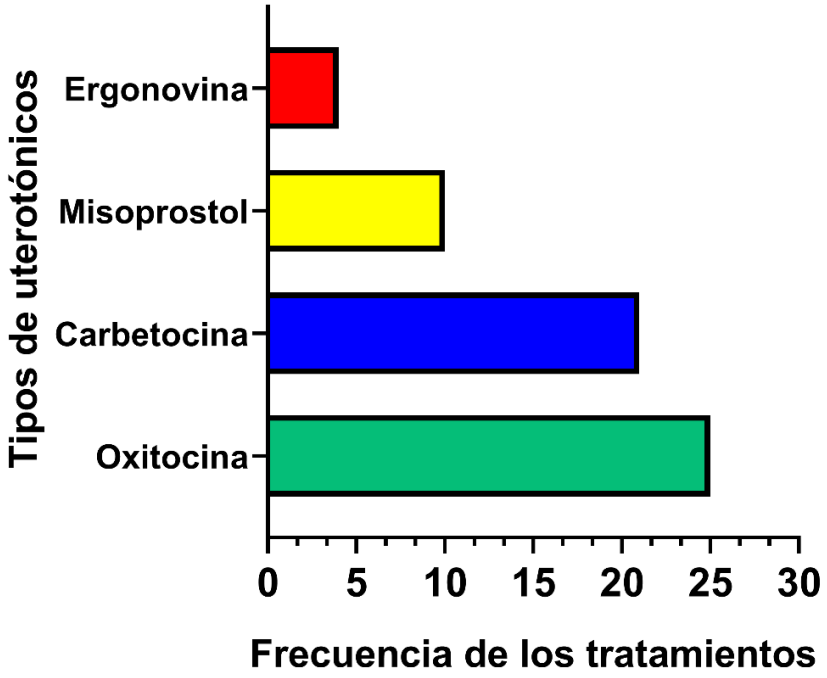

Figura 4. Frecuencia de los tipos de uterotónicos administrados a pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón en el año 2023.

En relación con el uso de uterotónicos, se identificó que, según el grado de choque hipovolémico de las pacientes, aquellas con grado de choque 1 y grado 2 recibieron los cuatro tipos de fármacos mencionados anteriormente. Cabe destacar que en las pacientes con choque grado 3, se usaron tres uterotónicos, menos la ergonovina. Además, se observó que la mayoría de las pacientes incluidas en el estudio eran jóvenes, y el principal factor de riesgo identificado fue el sobrepeso/obesidad. Interesantemente, el pronóstico de todas las pacientes fue favorable con cualquiera del uso de los uterotónicos. No se tuvieron datos de choque hipovolémico grado 4 ni muertes maternas (Tabla 6).

Tabla 6. Tratamiento farmacológico utilizado en pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (UTEROTÓNICOS)							
Grado de choque	**Edad promedio (DE)**	**Sobrepeso y Obesidad/ total**	**Oxitocina**	**Carbetocina**	**Misoprostol**	**Ergonovina**	**Pronóstico**
Grado 1 (n=8)	24 (3.2)	7/8	8 (100%)	7 (87.5%)	2 (25%)	2 (25%)	Viva
Grado 2 (n=13)	25.4 (4.1)	10/13	13 (100%)	10 (76.9%)	5 (38.4%)	2 (15.3%)	Viva
Grado 3 (n=4)	26.5 (7.2)	4/4	4 (100%)	4 (100%)	3 (75%)	SD	Viva
Grado 4 (n=0)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

SD: Sin datos.

Por otro lado, se identificó que el 56% (n=14) de las pacientes con atonía uterina respondieron al tratamiento exclusivo con fármacos uterotónicos. Para tal efecto, se emplearon tres combinaciones de fármacos, destacando el uso predominante de oxitocina con carbetocina en un 64.2% (n=9) de los casos. La combinación menos frecuente fue la de oxitocina con misoprostol, utilizada en un 7.1% (n=1) de los casos. Se documentó el uso de combinaciones de hasta tres fármacos uterotónicos, en tres pacientes que precisaron la combinación de oxitocina, carbetocina y misoprostol. Independientemente del número de fármacos utilizados, la totalidad de las pacientes (n=14) tuvo buen pronóstico, ya que no se registraron muertes maternas a pesar de que el 57.1% (n=8) de las pacientes presentó un estado de choque hipovolémico grado 2 y sólo el 7.1% (n=1) presentó choque grado 3 (Tabla 7).

Adicionalmente, se observó que las distintas combinaciones de fármacos se administraron principalmente a pacientes que presentaban factores de riesgo que contribuyen al agotamiento de la musculatura uterina posterior al parto, lo cual resulta en una contractilidad uterina reducida. Entre estos factores, se incluyen el parto prolongado y el parto precipitado. Además, se sumó como factor de riesgo el sobrepeso/obesidad en dos grupos de pacientes con el uso combinado de uterotónicos. Los resultados indican que la mayoría de las pacientes recibió oxitocina

y carbetocina, y además tuvieron más factores de riesgo, en este grupo, 4 pacientes estaba en el grupo de choque grado 1 y 4 pacientes tuvieron grado 2. Adicionalmente, solo se observó un caso de una paciente que presentó parto precipitado, con choque hipovolémico grado 2 y fue tratada con oxitocina y misoprostol. También se encontró que 4 pacientes recibieron un manejo con oxitocina, carbetocina y misoprostol, con 3 factores de riesgo identificados, una con choque grado 1 y 3 con grado 2 (Tabla 7).

En cuanto a la cantidad descrita de pérdida sanguínea en las pacientes con el uso exclusivo de uterotónicos, se observó una media de 946.4 ml. En cuanto al manejo del estado de choque hipovolémico mediante la administración de paquetes eritrocitarios, se observó que, con el uso combinado de oxitocina y carbetocina, fue necesario administrar un promedio de 0.3 paquetes eritrocitarios. Por otro lado, al utilizar una combinación de oxitocina, carbetocina y misoprostol, se administraron en promedio 1.5 paquetes eritrocitarios (tabla 7).

Tabla 7. Combinación de fármacos en el uso exclusivo de uterotónicos para las pacientes con atonía uterina atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Combinación	N=14	Factores de riesgo (frecuencia)	Grado de Choque			Promedio de sangrado postparto (ml)	Promedio de paquetes eritrocitarios transfundidos
			1	2	3		
Oxitocina + Carbetocina	9	Sobrepeso/obesidad (n=4) Embarazo múltiple (n=1) Parto precipitado (n=2) Parto prolongado (n=3) Multigesta (n=2) Macrosomía fetal (n=2)	4	4	1	911.1	0.3
Oxitocina + Misoprostol	1	Parto precipitado (n=1)	0	1	0	850	0
Oxitocina + Carbetocina + Misoprostol	4	Sobrepeso/obesidad (n=1) Parto prolongado (n=2) Uso de sulfato de magnesio (n=1)	1	3	0	1050	1.5
Total			5	8	1	946.4	

En relación con el tratamiento quirúrgico, se realizó en el 36% (n=9) de los casos. Según el grado de choque hipovolémico, las pacientes con choque grado 1 y choque grado 2 recibieron tratamiento quirúrgico conservador. El uso de la sutura compresiva predomina en el 80% (n=4) de las pacientes con choque grado 2. La técnica de sutura compresiva predominante fue la B-Lynch en el 66.6% de los casos (datos no mostrados). Por otro lado, la ligadura de arterias uterinas fue usada en una de las pacientes con choque grado 1. De acuerdo con la cantidad descrita de pérdida sanguínea, se describió una media de 700 ml en las pacientes con choque hipovolémico grado 1, y con la ausencia de necesidad de transfusión de concentrados eritrocitarios. En contraste, las pacientes con choque grado 3 tuvieron una media de sangrado de 1500 ml y un promedio de 2 concentrados eritrocitarios para el manejo hemodinámico, requiriendo manejo quirúrgico definitivo. El pronóstico de todas las pacientes fue favorable, sin registros de choque hipovolémico grado 4, ni muertes maternas (Tabla 8).

Tabla 8. Descripción del tratamiento quirúrgico en las pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO							
Grado de choque	**Edad promedio (DE)**	**Sutura compresiva N= 5**	**Ligadura de arterias uterinas N= 2**	**Sutura compresiva + Histerectomía N= 1**	**Histerectomía N= 1**	**Promedio de sangrado postparto (ml)**	**Promedio de paquetes eritrocitarios transfundidos**
Grado 1 (n=2)	23 (3.0)	1	1	0	0	700	0
Grado 2 (n=5)	27 (2.8)	4	1	0	0	870	0.4
Grado 3 (n=2)	22.5 (0.5)	0	0	1	1	1500	2
Grado 4 (n=0)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

SD: Sin datos.

En cuanto al tratamiento mecánico, el 4% (n=2) de las pacientes respondieron al uso de balón de Bakri, con un volumen promedio de llenado del globo de 300 ml de solución fisiológica. En cuanto al sangrado, la media registrada fue de 1125 ml, y en promedio de concentrados eritrocitarios administrados fue de uno por paciente. Entre las

pacientes, una presentaba choque grado 3 y requirió la administración de dos concentrados eritrocitarios, ya que tuvieron una pérdida sanguínea de 1550 ml. En contraste, la otra paciente, con choque grado 1, no necesitó transfusión de hemoderivados, ya que su sangrado fue de 700 ml (Tabla 9).

Tabla 9. Descripción del tratamiento mecánico en las pacientes con atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023.

Grado de choque	Edad	Llenado del balón de Bakri (ml)	Cantidad de sangrado postparto (ml)	Paquetes eritrocitarios transfundidos
Grado 1 (n=1)	18	300	700	0
Grado 2 (n=0)	SD	SD	SD	SD
Grado 3 (n=1)	20	300	1550	2
Grado 4 (n=0)	SD	SD	SD	SD

SD: Sin datos.

Finalmente, de acuerdo con manejo de la atonía uterina en las pacientes que fueron atendidas en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón, no se presentaron muertes maternas durante el año 2023 a causa de hemorragia obstétrica por atonía uterina. Sin embargo, de los 26 recién nacidos, se observó una muerte perinatal (3.8%) (datos no mostrados).

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados, en este estudio se incluyeron a 25 pacientes con diagnóstico de atonía uterina, lo que representó el 59.5% de los casos de hemorragia postparto y una incidencia del 1.26% durante el 2023 en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón. Estos hallazgos coinciden con el estudio realizado por Bienstock *et al*. (2021), quienes señalaron que la atonía uterina es la causa más frecuente de la hemorragia postparto, reportándose hasta en un 70% de los casos [10]. En nuestro análisis, se determinó que la retención de tejido placentario representó la segunda causa más frecuente, abarcando el 28.5% de los casos de hemorragia

postparto, a diferencia en lo señalado en la literatura, en donde se clasifica como la tercera causa principal [4, 6, 10].

El segmento etario más impactado correspondió a las mujeres de entre 21 y 24 años, quienes representaron el 36% de los casos. Estos resultados coinciden con los obtenidos en el estudio de Romero-Piña (2018) [46]. En lo referente con la región de origen de las pacientes incluidas en el estudio, se observó que el 96% provino de la región centro del estado de Guerrero. Esta alta prevalencia se debe a que el hospital donde se llevó a cabo la investigación se encuentra en esta región.

En relación con los factores de riesgo, en particular el IMC de las pacientes, se consideró relevante para el este estudio, ya que la mayoría de las pacientes tiene un IMC correspondiente al sobrepeso y la obesidad (84%). De acuerdo con Carpenter, el exceso de peso corporal y la obesidad tienen un impacto notable en la hemorragia postparto causada por atonía uterina [16]. Los resultados de este estudio confirmaron esta relación, ya que fue el principal factor de riesgo identificado. Whitley *et al.* (2023), subrayan la importancia de profundizar en esta asociación y de eliminar otras posibles causas de hemorragia postparto en el contexto de obesidad [47].

En los resultados, se evidenció que el 40% experimentaron parto prolongado, que se encuentra dentro de los factores de riesgo que contribuyen al agotamiento de la musculatura uterina posterior al parto, un factor importante para el desarrollo de la atonía uterina descrito por la American College of Obstetricians (ACOG) [4]. Nuestros hallazgos fueron consistentes con los datos de Voillequin, *et al.* (2025), en donde el riesgo de hemorragia por atonía uterina aumentó con la duración del periodo expulsivo del trabajo de parto [48]. En nuestro estudio, el 20% de las pacientes presentaron parto precipitado y desarrollaron atonía uterina. Estos resultados son similares a los publicados por Rubio-Álvarez *et al.* (2017), quienes identificaron la atonía uterina como una causa significativa de hemorragia postparto en partos precipitados [49].

En nuestro estudio, se observó que el 11.5% de los recién nacidos presentaron macrosomía, evidenciando que esta condición puede incrementar el riesgo de complicaciones durante el postparto, como la atonía uterina. Este hallazgo es

coherente con los resultados de Quezada-Robles *et al.* (2023), quienes confirman una asociación significativa entre la macrosomía fetal y la atonía uterina [50]. En nuestra investigación se esperaba una baja morbimortalidad fetal asociada a la atonía uterina, ya que se documentó sólo una muerte perinatal, lo cual representó el 3.8% de los recién nacidos. En contraste con otros estudios como el de Zhang *et al.* (2008), quienes identificaron una asociación significativa entre la macrosomía fetal y el incremento de los riesgos perinatales y neonatales en pacientes con atonía uterina [51].

De acuerdo con nuestros resultados, se agruparon tres métodos de tratamiento utilizados para la atonía uterina. En cuanto al tratamiento farmacológico, a base de uterotónicos, se observó que la oxitocina se utilizó en todos los casos, lo que resalta su importancia en el manejo de esta condición, de acuerdo con los estudios de González (2022) y Arrowsmith (2014), la carbetocina y el misoprostol también fueron utilizados con frecuencia, mientras que la ergonovina fue menos común [21,22].

Se observó que el 56% de las pacientes respondió favorablemente al tratamiento exclusivo con fármacos uterotónicos, respaldado por diversas guías y estudios que indican que estos medicamentos son la primera línea de profilaxis y tratamiento de hemorragia postparto secundaria a atonía uterina [18,19,20,21]. También, para el tratamiento, se ejecutaron tres combinaciones de fármacos, destacando el uso de oxitocina con carbetocina en el 64.2% de los casos. Aunque el uso conjunto de estos medicamentos no ha sido ampliamente investigado debido a que sus acciones farmacológicas son similares, por ejemplo, Jones *et al*. (2023) señalaron que la oxitocina proporciona un inicio de acción rápido y la carbetocina un efecto aditivo fuerte y prolongado, resultando en contracciones uterinas sostenidas [52].

Las combinaciones utilizadas en las pacientes atendidas en el HGRAA durante el año 2023 se usaron principalmente en pacientes con factores de riesgo que contribuyen a la contractilidad uterina reducida, como el parto prolongado y el parto precipitado, aunado a la presencia de sobrepeso/obesidad en las pacientes. Es relevante destacar que todas las pacientes tratadas únicamente con uterotónicos tuvieron un buen pronóstico, con una pérdida sanguínea media de 946.4 ml, sin casos de choque

hipovolémico grado 4 ni muertes maternas, subrayando la importancia del manejo inicial con estos fármacos según la guía de práctica clínica del CENETEC [20].

Por otro lado, las pacientes que no respondieron al tratamiento con uterotónicos, quienes representan el 36%, requirieron intervención quirúrgica. Según el grado de choque hipovolémico, se aplicaron tratamientos quirúrgicos conservadores, destacando el uso de suturas compresivas en el 80% de las pacientes con choque grado 2. En las pacientes con choque grado 1, la pérdida sanguínea media fue de 700 ml y no se requirió transfusión de concentrados eritrocitarios, lo que subraya la efectividad del tratamiento quirúrgico conservador en la reducción de la morbilidad, tal como lo indica la ACOG [4].

Por otro lado, las pacientes con choque grado 3 presentaron una pérdida sanguínea media de 1500 ml y necesitaron un promedio de 2 concentrados eritrocitarios para el manejo hemodinámico, requiriendo finalmente manejo quirúrgico definitivo. El pronóstico de todas las pacientes a quienes se indicó tratamiento quirúrgico fue favorable, sin registros de choque hipovolémico grado 4, ni muertes maternas.

La selección del procedimiento quirúrgico debe basarse en la técnica menos invasiva y que el cirujano tenga mayor control, según lo descrito por Posadas-Nava *et al.* (2019), quienes mencionan que es crucial conocer diversas técnicas quirúrgicas conservadoras y radicales, de igual manera el utilizar un enfoque secuencial con el propósito principal de salvaguardar la vida y, cuando sea factible, respetar los deseos de fertilidad, evitando así por escoger tratamientos de carácter radical, esto se alinea con la observación de Romero-Piña (2018) [27,46].

En cuanto al manejo quirúrgico definitivo de la atonía uterina, la histerectomía obstétrica subtotal se aplicó en la totalidad de los casos. Esto puedo deberse a reducción de los tiempos quirúrgicos, tal como lo reportado por Carusi, quien observó que, en una de las pacientes sometidas a histerectomía obstétrica, solo se utilizó previamente la sutura compresiva sin recurrir a otros métodos quirúrgicos [35].

En relación con el tratamiento mecánico, el 4% de las pacientes con atonía uterina respondieron al uso del balón de Bakri. En una de estas pacientes, se observó una pérdida sanguínea significativa de 1550 ml, lo que indica la utilidad del balón como tratamiento mecánico cuando los medicamentos no fueron suficientes, incluso en pacientes con estados de choque avanzados. Lo anterior corresponde con la investigación de Lee *et al*. (2020), quienes determinaron la alta efectividad de este método en combinación con tratamientos farmacológicos [41].

CONCLUSIONES

En 2023, la incidencia de la atonía uterina en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón fue del 1.26%. A pesar de que es una incidencia baja, fue la condición más frecuente para la hemorragia postparto, representando el 59.5% de los casos. Se observó que las pacientes afectadas por atonía uterina eran mayoritariamente mujeres jóvenes, de entre 21 y 24 años, con una alta prevalencia en la región centro del estado de Guerrero.

Además, se evidenció que el 40% de las pacientes padecieron partos prolongados y el 20% partos precipitados, ambos factores que colaboran con el desarrollo de atonía uterina. Asimismo, el 11.5% de los recién nacidos presentaron macrosomía, lo que pudo incrementar los riesgos perinatales, incluyendo una muerte perinatal, que representó el 3.8% de los recién nacidos.

En cuanto a los tratamientos utilizados, se identificaron tres métodos principales para la atonía uterina. El tratamiento farmacológico con uterotónicos fue aplicado en todos los casos, siendo la combinación de oxitocina y carbetocina efectiva en el 56% de las pacientes. A pesar de que el uso conjunto de estos medicamentos no ha sido ampliamente investigado debido a sus acciones similares, los resultados sugieren la necesidad de realizar más investigaciones sobre esta combinación farmacológica. A pesar de ello, todas las pacientes tratadas únicamente con uterotónicos tuvieron un buen pronóstico, al no reportarse muertes maternas.

Para las pacientes que no respondieron a los uterotónicos, se identificaron los tratamientos quirúrgicos conservadores en el 28% de los casos, como las suturas compresivas, con un alto porcentaje de éxito en el control de la hemorragia por atonía uterina, utilizado en el 20% de los casos. El 4% requirió previamente de sutura compresiva como tratamiento conservador antes de proceder al tratamiento definitivo con histerectomía obstétrica. Por otro lado, en un 4% de los casos se optó por un tratamiento definitivo tras no responder con fármacos uterotónicos, como la histerectomía obstétrica, lo que habla de que se realizó manejo secuencial de las pacientes primigestas con hemorragia obstétrica. El manejo quirúrgico definitivo mediante histerectomía obstétrica subtotal se utilizó en todos los casos, posiblemente para reducir los tiempos quirúrgicos. Por último, el tratamiento mecánico con el balón de Bakri resultó útil en el 8% de los casos, principalmente en pacientes con estados de choque avanzados cuando los tratamientos farmacológicos no fueron suficientes.

A pesar de nuestras limitaciones en cuanto al número de pacientes, concluimos que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo significativos, afectando al 84% de las pacientes y asociándose con la hemorragia postparto secundaria a atonía uterina. Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. La muestra de pacientes se restringió a un solo hospital, y la naturaleza retrospectiva del estudio también limita la capacidad de establecer relaciones causales claras, por lo que se requiere realizar estudios correlaciones en el futuro.

RECOMENDACIONES

El manejo integral y secuencial de la atonía uterina, que incluye tanto tratamientos farmacológicos como quirúrgicos y mecánicos, es fundamental para mejorar los resultados maternos.

Es esencial que los profesionales de la salud estén capacitados en diversas técnicas quirúrgicas, tanto conservadoras como radicales, para preservar la vida y, si es posible, los deseos de fertilidad, evitando recurrir a tratamientos radicales.

Se deben seguir las guías de práctica clínica y la implementación de protocolos específicos para el manejo de la atonía uterina, lo que podría mejorar aún más los resultados clínicos y reducir la morbilidad y la mortalidad materna.

Consideramos fundamental incluir en la rutina prenatal la evaluación de factores de riesgo para la hemorragia postparto secundaria a atonía uterina, con el fin de identificarlos correctamente e implementar acciones preventivas.

BIBLIOGRAFÍA

1. NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Secretaría de Salud (SSA). 2016.
2. Barrera, G. et al. Percepción de las vías del parto de mujeres en edad reproductiva: una revisión de la literatura. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. [Internet]. 2022;87(2): 122-136.
3. Cunningham, F; et al. Williams. Obstetricia. 25a ed: McGraw-Hill. 2019.
4. Postpartum hemorrhage. Practice Bulletin No. 183. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2017; 130:168-186.
5. Diagnóstico y Tratamiento del Choque Hemorrágico en Obstetricia. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. IMSS. 2017.
6. Belfort, M. Overview of Postpartum Hemorrhage. En UpToDate, última revisión en febrero de 2024.
7. Rani, PR. Begum, J. Recent Advances in the Management of Major Postpartum Haemorrhage - A Review. J Clin Diagn Res. 2017 Feb;11(2): QE01-QE05.
8. Gill, P. Patel, A. Van Hook, J.W. Uterine Atony. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 29630290.
9. Rivera, FS. Chacón, GC. González, CA. Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. Revista Médica Sinergia. 2020;5(06):1-14.
10. Bienstock, J.L. Ahizechukwu, C. Hueppchen, N. Postpartum Hemorrhage. N Engl J Med. 2021;384(17):1635-1645.

11. Protocolo: Polihidramnios en Gestación Única. Protocolos de medicina fetal, y perinatal, servicio de medicina maternofetal, Hospital Clínica de Barcelona [en línea], 2012 [fecha de acceso 15 de enero de 2024], URL disponible en: https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-fetal/polihidramnios.html.
12. Coutinho, L. M., Assis, W. A., Spagnuolo-Souza, A., & Reis, F. M. Uterine Fibroids and Pregnancy: How Do They Affect Each Other? Reproductive sciences (Thousand Oaks, Calif.). 2021. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s43032-021-00656-6
13. Protocolo: Corioamnionitis o Triple I". Protocolos de medicina fetal, y perinatal, servicio de medicina maternofetal, Hospital Clínica de Barcelona [en línea], 2021 [fecha de acceso 13 de enero de 2024], URL disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://portal.medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/corioamnionitis.pdf
14. Le Ray, I., et al. Changes in maternal blood inflammatory markers as a predictor of chorioamnionitis: a prospective multicenter study. American journal of reproductive immunology. 2015. 73(1), 79–90.
15. Pergialiotis, V., et al. Magnesium sulfate and risk of postpartum uterine atony and hemorrhage: A meta-analysis. European Journal of Obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2021. 256, 158–164.
16. Carpenter J. R. Intrapartum Management of the Obese Gravida. Clinical obstetrics and gynecology 2016. 59(1), 172–179.
17. Gutaj, P. et al. The Role of the Adipokines in the Most Common Gestational Complications. Int. J. Mol. Sci. 2020; 21(24), 9408.
18. WHO recommendations: Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Web annex 7: Choice of uterotonic agents: Evidence to Decision framework. Geneva: World Health Organization; 2018.
19. Manrique Muñoz, S., Munar Bauzà, F., Francés González, S., Suescun López, M. C., Montferrer Estruch, N., Fernández López de Hierro, C. Actualización en el uso de uterotónicos [Update on the use of uterotonic agents]". Revista española de anestesiología y reanimación. 2012;59(2), 91-97.

20. Prevención y manejo de la hemorragia postparto. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. CENETEC. 2021.
21. González, P., et al. Agentes uterotónicos: algoritmo postcesárea. Rev. Chil. Anest. 2022; 51 (6): 662-670.
22. Arrowsmith, S., Wray, S. Oxytocin: its mechanism of action and receptor signalling in the myometrium. Journal of neuroendocrinology J. 2014; 26(6), 356-369.
23. Berghella, V. Management of the third stage of labor: Prophylactic drug therapy to minimize hemorrhage. En UpToDate, última revisión en julio de 2022.
24. Robles-Elías FJ. et al. Taponamiento Intrauterino con Balones Hidrostáticos: Revisión Narrativa. Ginecol Obstet Mex. 2020; 88(12): 870-889.
25. Fox, K. Postpartum hemorrhage: Use of intrauterine tamponade to control bleeding. En UpToDate, última revisión en junio de 2022.
26. Carranza-Lira, et al. Efectos de la desarterialización uterina en el flujo sanguíneo uterino y ovárico. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2018; 56(2):143-147.
27. Posadas-Nava A, et al. Control de la hemorragia obstétrica mediante ligadura selectiva de las arterias uterinas. Experiencia de siete años". Ginecol Obstet Mex. 2019; 87(9);576-582.
28. Posadas-Nava A, 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.
29. Haumonté, JB, et al. Surgical treatment of postpartum hemorrhage. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2014; 43(10):1083-1103.
30. Belfort, M. Postpartum hemorrhage: Management approaches requiring laparotomy. En UpToDate, última revisión en mayo de 2022.
31. Moleiro, M, L. et al. Uterine Compression Sutures in Controlling Postpartum Haemorrhage: A Narrative Review. Acta Med Port. 2022;35(1):51-58.
32. Dey, T. Weeks, A. Identification, prevention and management of postpartum haemorrhage. Obs, Gyn & Rep Med. 2020. 30(8), 231-241.
33. Moreno-Santillán A. et al. Sutura Compresiva de Hayman: Experiencia de Cuatro Años. Ginecol Obstet Mex. 2018; 86(9):590-596.

34. Govindappagari, S., et al. Risk of peripartum hysterectomy and center hysterectomy and delivery volume. Obstetrics and gynecology. 2016; 128(6), 1215-1224.
35. Carusi, D. Peripartum hysterectomy for management of hemorrhage. En UpToDate, última revisión en mayo de 2022.
36. Riascos N, Loaiza-Osorio S, Monroy A, et al. Effect of the postpartum hemorrhage intervention package implementation in a fourth-level hospital in Latin America. Int J Gynecol Obstet. 2023; 163: 291-301.
37. American College of Surgeons, Committee on Trauma. ATLS- Advanced trauma life support, 10° ed, Chicago, Ill. 2018.
38. Hernández-López G. et al. Hemorragia obstétrica posparto: reanimación guiada por metas. Rev Hosp Jua Mex. 2013; 80(3):183-191.
39. Ushida, T. et al. Shock index and postpartum hemorrhage in vaginal deliveries: A multicenter retrospective study. SHOCK. 2021; 55(3):332-337.
40. Ramos Bullón de Gutiérrez, C. Atonía Uterina en Puérperas Atendidas en el Centro de Salud La Libertad Huancayo 2020. Universidad Nacional de Huancavelica. 2020.
41. Lee, K. J., Hong, K., Hwang, H., Choi, H., & Sohn, S. Perspective of the comparative effectiveness of non-pharmacologic managements on postpartum hemorrhage using a network meta-analysis". Obstetrics & Gynecology Science. 2020; 63(5), 605–614.
42. Escalante-Ruiz, M. J. Evaluación del sangrado transquirúrgico en pacientes con alto riesgo de hemorragia postparto y su comparación entre tratamiento quirúrgico y tratamiento médico. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 2019.
43. Nyfløt, L.T. et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17(1):17.
44. Hernández-Morales, MA. García-de la Torre, JI. Factores de Riesgo de Hemorragia Obstétrica. Ginecol Obstet Mex. 2016;84(12):757-764.

45. Informes Semanales para la Vigilancia Epidemiológica de Muertes Maternas 2023, Semana Epidemiológica 52. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. 2024.
46. Romero-Piña, M.E. Incidencia y manejo de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla [Tesis de postgrado]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2018. Recuperado de: https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/db5f6f13-ae0d-41af-8cfe-7b0f65ce308c/content
47. Whitley, J. et al. The association between body mass index and postpartum hemorrhage after cesarean delivery. Sci Rep. 2023; 25;13(1):11998.
48. Voillequin, S. et al. Duration of the second and third stages of labor and risk of postpartum hemorrhage: a cohort study stratified by parity. BMC Pregnancy and Childbirth. 2025; 11;25(1):143.
49. Rubio-Álvarez, A. et al. Factores asociados a la pérdida sanguínea en partos precipitados. An. Sist. Sanit. Navar. 2017; 40(2): 237-245.
50. Quezada-Robles, A. et al. Fetal Macrosomia and Postpartum Hemorrhage in Latin American and Caribbean Region: Systematic Review and Meta-analysis. Rev Bras Ginecol Obstet. 2023; Nov;45(11): e706-e723
51. Zhang, X. et al. How big is too big? The perinatal consequences of fetal macrosomia. Am J Obstet Gynecol 2008;198: 517.e1-517.e6.
52. Jones, A. et al. Preventing postpartum hemorrhage with combined therapy rather than oxytocin alone. Am J Obstet Gynecol MFM. 2023; 5(2 Suppl):100731.

ANEXOS

Anexo 1. Dictamen de aprobación del protocolo de investigación por el Comité de Ética e Investigación.

TRANSFORMANDO GUERRERO
GOBIERNO DEL ESTADO
2021 - 2027

SECRETARÍA DE SALUD

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DE LOS SERVICIOS ESTATALES DE SALUD GUERRERO
REGISTRO COFEPRIS 18 CI 12 001 048

DICTAMEN DE APROBACIÓN

Nombre del investigador principal: C. Israel Domínguez Andrade.

Título del protocolo: "Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023".

Nombre y lugar de adscripción del investigador principal: Hospital General del IMSS Bienestar "Dr. Raymundo Abarca Alarcón", Chilpancingo, Gro.

Folio de recepción: CISSG-033-2024

Le informamos que, una vez realizada la evaluación de los documentos enviados a este Comité, se ha verificado que cumplen con el rigor metodológico y científico, por lo que han sido **APROBADOS** por el Comité de Investigación de los Servicios Estatales de Salud del estado de Guerrero y han sido inscritos en el Libro de Registros de Protocolos del Departamento de investigación en Salud/SES Guerrero con el número de folio **01300125**, los siguientes documentos:

- **Protocolo de investigación y anexos**

Nota: La revisión del presente proyecto de investigación está basado en la "Guía de evaluación de protocolos de investigación por el comité de investigación de los Servicios Estatales de Salud de Guerrero", con fundamento en la Guía Nacional para la integración y funcionamiento de los comités de ética en investigación, que emite la Comisión Nacional de Bioética y el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación en salud (artículo 17).

Le recordamos que usted puede apelar esta decisión enviando las inconformidades que estime convenientes antes de 7 días hábiles a la recepción del dictamen. Sino recibimos noticias suyas antes de ese plazo, el comité dará por archivado el proyecto, y cualquier reclamación posterior deberá hacerse en forma de una nueva petición por medio de la "Solicitud de evaluación de protocolos de investigación".

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DE LOS SERVICIOS ESTATALES DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

M.S.P. M.C. Omar Viveros Islas — 30 ENE 2025 — 30/01/2025

Nombre y firma del presidente (a) del CISS — **Fecha**

Registro No. 18 CI 12 001 048

Registro Folio: _____

Av. Ruffo Figueroa No.6, Col. Burócratas, Chilpancingo, Gro., C.P. 39090
Teléfono Conmutador: 01747 4943100 Ext. 1235
Email: rceisg@gmail.com / Página RCEISG: http://187.191.86.244/rceis/

Anexo 2. Lista de cotejo para identificar "Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023".

Favor de llenar una lista de cotejo por cada expediente, completando la información que se solicita y/o eligiendo una opción de respuesta. Escriba en el recuadro la respuesta de la opción que corresponda a la cuestión y/o encierre el número de la opción que elija.

FOLIO:_____

Número de Expediente_____ Derechohabiente:_____
Fecha de Ingreso:_____ Fecha de Egreso:_____
Diagnóstico de Ingreso:_____ Diagnóstico de Egreso:_____

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

No	PREGUNTA	RESPUESTA
	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
1	Edad	1. 18-20 años 2. 21-24 años 3. 25-29 años 4. 30-35 años 5. >36 años
2	Región de origen	1. Centro 2. Región Acapulco 3. Tierra Caliente 4. Norte 5. Costa Chica 6. Costa Grande 7. Montaña 8. Otro
3	Etnia	0. Ninguna 1. Náhuatl 2. Tlapaneco 3. Mixteco 4. Amuzgo 5. Otro
4	Religión	0. Ninguno 1. Católica 2. Cristiana 3. Testigo de Jehová 4. Otro
5	Nivel académico	0. Ninguna 1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Preparatoria incompleta 7. Preparatoria completa 8. Licenciatura incompleta 9. Licenciatura completa
6	Ocupación	1. Ama de casa 2. Empleado 3. Oficio 4. Profesionista
	ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS	
7	Control prenatal	1. Si 2. No

8	Número de consultas prenatales	1. 0-5 consultas 2. 6-10 consultas 3. 11-14 consultas 4. >15 consultas
9	Suplementos durante el embarazo	1. Si 2. No
10	Número de embarazos	
11	Número de partos	
12	Número de cesáreas	
13	Número de abortos	
14	Antecedente de atonía	1. Si 2. No
	FACTORES DE RIESGO	
15	Índice de masa corporal	
16	Peso de la paciente	1. Bajo peso 2. Peso normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad grado 1 5. Obesidad grado 2 6. Obesidad grado 3
17	Número de fetos	
18	Peso del recién nacido	1. <1999 gr 2. 2000-2499 gr 3. 2500-2999 gr 4. 3000-3499 gr 5. 3500-3999 gr 6. >4000 gr
19	Polihidramnios	1. Si 2. No
20	Parto prolongado	1. Si 2. No
21	Parto precipitado	1. Si 2. No
22	Uso de sulfato de magnesio	1. Si 2. No
23	Corioamnionitis	1. Si 2. No
24	Miomatosis uterina	1. Si 2. No
	INFORMACIÓN DEL MANEJO DE LA ATONÍA UTERINA	
25	Sangrado durante el parto y puerperio	
26	Necesidad de transfusión	1. Si 2. No
27	Cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos	
28	Cantidad de plasmas frescos congelados transfundidos	
29	Tipo de tratamiento aplicado	1. Uterotónicos 2. Balón de Bakri 3. Ligadura de arterias uterinas 4. Sutura compresiva 5. Histerectomía
30	Uterotónico aplicado	1. Oxitocina 2. Ergonovina 3. Carbetocina 4. Misoprostol
31	Tipo de ligadura de arterias uterinas aplicada	1. Técnica Posadas 2. Técnica Tsirulnikov 3. Ligadura vaginal
32	Tipo de sutura compresiva uterina aplicada	1. Técnica B-Lynch 2. Técnica Hayman 3. Otra técnica variante

33	Tipo de histerectomía aplicada	1. Histerectomía total 2. Histerectomía subtotal
34	Días de estancia hospitalaria	
35	Mortalidad materna	1. Viva 2. Finada
36	Mortalidad del producto de la gestación	1. Vivo 2. Finado

Anexo 3. Tabla de operacionalización de las variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	ESCALA
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS				
Edad	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años cumplidos que se encuentren registrados en el expediente.	1. 18-20 años 2. 21-24 años 3. 25-29 años 4. 30-35 años 5. >36 años
Región de origen	Cualitativa nominal	Ubicación geográfica de donde se habita.	Región de origen que se encuentre registrada en el expediente.	1. Centro 2. Región Acapulco 3. Tierra Caliente 4. Norte 5. Costa Chica 6. Costa Grande 7. Montaña 8. Otro
Etnia	Cualitativa nominal	Conjunto de personas que pertenecen a una misma raza, comunidad, lingüística y cultura.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	0. Ninguna 1. Náhuatl 2. Tlapaneco 3. Mixteco 4. Amuzgo 5. Otro
Religión	Cualitativa nominal	Conjunto de creencias religiosas de normas de comportamiento que son propias de un determinado grupo.	Religión referida en el expediente clínico.	0. Ninguno 1. Católica 2. Cristiana 3. Testigo de Jehová 4. Otro
Nivel académico	Cualitativa ordinal	Método a través del cual se clasifica el grado de conocimientos que posee una persona.	Nivel académico registrado en el expediente clínico.	0. Ninguna 1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Preparatoria incompleta 7. Preparatoria completa 8. Licenciatura incompleta 9. Licenciatura completa
Ocupación	Cualitativa nominal	Clase o tipo de trabajo desarrollado.	Ocupación que se encuentre registrada en el expediente clínico.	1. Ama de casa 2. Empleado 3. Oficio 4. Profesionista

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	ESCALA
ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS				
Control prenatal	Cualitativa dicotómica	Serie de visitas programadas de la mujer embarazada con el personal de salud para vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto.	Control prenatal referido en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Número de consultas prenatales	Cuantitativa discreta	Cantidad total de visitas prenatales que tiene una mujer durante el embarazo.	Número de consultas prenatales recibidas referido en el expediente clínico.	1. 0-5 consultas 2. 6-10 consultas 3. 11-14 consultas 4. >15 consultas
Suplementos durante el embarazo	Cualitativa dicotómica	Productos cuya finalidad es el incrementar la ingesta dietética total, complementarla o suplir algún componente durante el embarazo.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Número de embarazos	Cuantitativa continua	Cantidad de gestaciones que ha presentado una mujer durante su vida.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	
Número de partos	Cuantitativa continua	Cantidad de partos vía vaginal que ha presentado una mujer durante su vida.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	
Número de cesáreas	Cuantitativa continua	Cantidad de partos vía abdominal que ha presentado una mujer durante su vida.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	
Número de abortos	Cuantitativa continua	Cantidad de pérdidas gestacionales antes de las 22 semanas o cuando el feto pesa menos de 500 gramos.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	
Antecedente de atonía	Cualitativa dicotómica	Hecho que es semejante al diagnóstico de atonía uterina durante puerperios previos al actual.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
VARIABLE	**TIPO DE VARIABLE**	**DEFINICIÓN CONCEPTUAL**	**ALCANCE OPERACIONAL**	**ESCALA**
FACTORES DE RIESGO				
Índice de masa corporal	Cuantitativa continua	Peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros.	Índice de masa corporal que se encuentre registrado en el expediente clínico.	
Peso de la paciente	Cualitativa ordinal	Categorías de estado de peso estándar de un individuo.	El que se encuentre registrado en el expediente clínico.	1. Bajo peso 2. Peso normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad grado 1 5. Obesidad grado 2 6. Obesidad grado 3
Número de fetos	Cuantitativa discreta	Cantidad de fetos al momento del nacimiento.	Número de fetos registrados en el expediente clínico.	

Peso del recién nacido	Cuantitativa continua	Peso fetal al momento del nacimiento.	Peso fetal al momento del nacimiento registrado en el expediente clínico.	1. <1999 gr 2. 2000-2499 gr 3. 2500-2999 gr 4. 3000-3499 gr 5. 3500-3999 gr 6. >4000 gr
Polihidramnios	Cualitativa dicotómica	Afección que se presenta cuando se da una acumulación excesiva de líquido amniótico	Diagnóstico de polihidramnios registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Parto prolongado	Cualitativa dicotómica	Dilatación cervical o descenso de la presentación fetal anormalmente lentos durante el trabajo de parto.	Diagnóstico de parto prolongado registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Parto precipitado	Cualitativa dicotómica	Velocidad de dilatación cervical y descenso de la presentación >5 cm/hora en nulíparas y 10 cm/hora en multíparas.	Diagnóstico de parto precipitado registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Uso de sulfato de magnesio	Cualitativa dicotómica	Tratamiento farmacológico usado en la prevención de la aparición de convulsiones en pacientes con preeclampsia severa.	Tratamiento efectuado con sulfato de magnesio registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Corioamnionitis	Cualitativa dicotómica	Inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), acompañada de la infección del contenido amniótico (feto, cordón y líquido amniótico).	Sospecha diagnóstica de corioamnionitis registrada en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Miomatosis uterina	Cualitativa dicotómica	Neoplasias benignas originadas en el miometrio uterino.	Diagnóstico de miomatosis uterina por ultrasonido y/o por visualización directa registrada en el expediente clínico.	1. Si 2. No
VARIABLE	**TIPO DE VARIABLE**	**DEFINICIÓN CONCEPTUAL**	**ALCANCE OPERACIONAL**	**ESCALA**
INFORMACIÓN DEL MANEJO DE LA ATONÍA UTERINA				
Sangrado durante el parto y puerperio	Cuantitativa continua	Cuantificación total del sangrado presentado durante y posterior al nacimiento.	Sangrado cuantificado en mililitros durante el parto y puerperio registrado en el expediente clínico.	
Necesidad de transfusión	Cualitativa dicotómica	Administración de componentes sanguíneos durante el parto o puerperio.	Tratamiento transfusional registrado en el expediente clínico.	1. Si 2. No
Cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos	Cuantitativa discreta	Número de concentrados eritrocitarios administrados durante el parto o puerperio.	Cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos registrados en el expediente.	
Cantidad de plasmas frescos congelados transfundidos	Cuantitativa discreta	Número de plasmas frescos congelados administrados durante el parto o puerperio.	Cantidad de plasmas frescos congelados transfundidos registrados en el expediente.	
Tipo de tratamiento aplicado	Cualitativa nominal	Medidas terapéuticas farmacológicas y quirúrgicas, conservadoras y definitivas de la atonía uterina.	Distintas medidas terapéuticas empleadas y registradas en el expediente clínico.	1. Uterotónicos 2. Balón de Bakri 3. Ligadura de arterias uterinas 4. Sutura

				compresiva 5. Histerectomía
Uterotónico aplicado	Cualitativa nominal	Medicamentos utilizados para inducir la contracción uterina y modular su fuerza.	Distintos fármacos uterotónicos usados y registrados en el expediente clínico.	1. Oxitocina 2. Ergonovina 3. Carbetocina 4. Misoprostol
Tipo de ligadura de arterias uterinas aplicada	Cualitativa nominal	Tipo de tratamiento quirúrgico cuyo objetivo es disminuir la presión de pulso de sangre que fluye hacia el útero.	Tipo de técnica de ligadura de arterias uterinas usada y registrada en el expediente clínico.	1. Técnica Posadas 2. Técnica Tsirulnikov 3. Ligadura vaginal
Tipo de sutura compresiva uterina aplicada	Cualitativa nominal	Tipo de tratamiento quirúrgico que consiste en la aproximación de las paredes miometriales para cohibir la hemorragia en el lecho de inserción placentaria.	Tipo de técnica de sutura compresiva usada y registrada en el expediente clínico.	1. Técnica B-Lynch 2. Técnica Hayman 3. Otra técnica variante
Tipo de histerectomía aplicada	Cualitativa ordinal	Tipo de tratamiento quirúrgico que consiste en la resección parcial o total del útero durante el embarazo, parto o puerperio.	Tipo de técnica de histerectomía usada y registrada en el expediente clínico.	1. Histerectomía total 2. Histerectomía subtotal
Días de estancia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Número de días de permanencia en el hospital de un paciente, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso.	Número de días de estancia hospitalaria registrados en el expediente clínico.	
Mortalidad materna	Cualitativa dicotómica	Muerte de una mujer embarazada o dentro de los 42 días de haber concluido un embarazo.	Muerte materna registrada en el expediente clínico.	1. Viva 2. Finada
Mortalidad del producto de la gestación	Cualitativa dicotómica	Muerte del feto o recién nacido desde las 28 semanas de embarazo hasta la primera semana de vida.	Muerte del feto o recién nacido registrada en el expediente clínico.	1. Vivo 2. Finado

Anexo 4. Consentimiento informado.

El objetivo del estudio es conocer el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en mujeres que asistieron al Hospital General Raymundo Abarca Alarcón.

Se recolectará los datos de expedientes clínicos de la paciente, por lo que no se expondrá a riesgos.

Con el estudio se pretende beneficiar a las pacientes obstétricas de este hospital, ya que con la información recabada se planea implementar estrategias para la atención y la prevención de la hemorragia obstétrica por atonía uterina.

La información se mantendrá en anonimato y se resguardará con absoluta confidencialidad en archivos del grupo de investigadores en formato electrónico y solo se tendrá acceso por autorización escrita cuando lo requieran otros investigadores.

Anexo 5. Dictamen de aceptación.

C: _____ a las _____ hrs.

Del día _____ de_____ del 2024. Acepto la realización del trabajo de investigación titulado: “Estudio sobre el manejo de la hemorragia postparto por atonía uterina en las pacientes que asistieron al Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón durante el año 2023”.

Manifiesto que, tras haber leído el documento de consentimiento informado, me considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

Por lo tanto, doy mi consentimiento para la realización de la recolección de datos de formatos de referencia de pacientes atendidos en el Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón en el año 2023.

Nombre y firma del aceptante	Nombre y firma del testigo
_____	_____

De acuerdo con la Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación.