



Universidad
Norbert Wiener

Powered by Arizona State University

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

TRABAJO ACADÉMICO

“Atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto”

Para optar el Título de
Especialista en Riesgo Obstétrico

Presentado por:


Autora: Lic. Obst. Dinna María Figueroa Parian

Asesor: Mg. Félix Dasio Ayala Peralta

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>

LIMA – PERU

2021

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

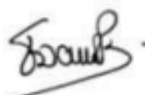
Yo, DINNA MARIA FIGUEROA PARIAN egresado de la Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD y Escuela Académica Profesional de Obstetricia / Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "**ATONIA UTERINA COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A HEMORRAGIA POSPARTO**", Asesorado por el docente: FÉLIX DASIO AYALA PERALTA, DNI N° 08476310, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>, tiene un índice de similitud de 14% (catorce) con código OID: 14912:321992789, verificable en el reportede originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado:
 DINNA MARIA FIGUEROA PARIAN
 DNI: 42340956



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 FÉLIX DASIO AYALA PERALTA
 DNI: 08476310

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ASESORA DE TESIS

JURADO

RESUMEN

ABSTRACT

CAPITULO I: EL PROBLEMA	I
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema.	13
1.3. Justificación.	13
1.4. Objetivo.	14
1.4.1. Objetivo General.	
1.4.2. Objetivo Específico.	
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	II
2.1. Antecedentes.	15
2.2 Bases Teóricas.	21
2.3. Hipótesis.	27
2.4. Variables e indicadores.	27
CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO	III
3.1. Tipo de investigación.....	28
3.2 Ámbito de Investigación.	28
3.3. Población y Muestra.	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	29
3.5. Plan de Procesamiento y análisis de datos.....	30
3.6. Limitaciones	30

3.8. Aspectos éticos. -----	31
CAPITULO IV: RESULTADOS-----	32
CAPITULO V: DISCUSIÓN-----	48
CAPITULO VI: CONCLUSIONES-----	53
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES-----	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	55
ANEXOS. -----	63
Anexo 1. Matriz de consistencia-----	63

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas que son mi fortaleza y me enseñaron la responsabilidad y la disciplina que me permitieron terminar mi segunda especialidad.

A mi asesor, quién con su asesoría y paciencia me propuso terminar mi trabajo académico.

A la Universidad Privada Norbert Wiener por permitirme enseñar con calidad en educación.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada Norbert Wiener, y al programa de segunda especialidad, quienes me brindaron el conocimiento científico con visión especializada de la obstetricia moderna acompañada de ética y valores.

ASESOR DE TESIS

Mg. Félix Dasio Ayala Peralta

JURADOS

PRESIDENTE

Dra. Sabrina Ynés Morales Alvarado

SECRETARIO

Dra. Lady Yanina García Puicon

VOCAL

Dr. Paul Rubén Alfaro Fernández

RESUMEN

Objetivo: Describir las evidencias científicas disponibles de artículos observacionales relacionados con atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto.

Metodología: Fuentes procedentes de Embase, Google Scholar y Pubmed.

Resultados: Se seleccionaron 31 estudios. La prevalencia de atonía uterina oscila entre 1.1% a 48.5%. Los factores sociodemográficos son etnia hispana OR=1.24 al OR=2.1; asiática OR=1.45 al OR=1.72; afroamericana OR=0.99 al OR=1.14; y edad materna avanzada OR=1.7 al OR=7.9. Los antecedentes y comorbilidad materna fueron: HPP previa OR=1.47 al OR=22.7; cesárea previa OR=1.02 al OR=8.3; anemia previa OR=1.84 al OR=4.27; hipertensión OR=1.63 al OR=4.90; diabetes OR=1.11 al OR=1.28; y miomatosis uterina OR=0.74 al OR=1.84. En el embarazo, macrosomía fetal OR=1.21 al OR=6.28; gestación múltiple OR=1.17 al OR=8.0; placenta previa OR=3.91 al OR=9.75 y polihidramnios OR=1.0 al OR=5.97; y parto asociados a atonía uterina reportan a parto prolongado OR=1.30 al OR=5.24; uso de oxitocina OR=1.04 al OR=2.97; inducción de parto OR=1.12 al OR=1.54; corioamnionitis OR =1.08 al OR=4.38; y desgarro perineal OR= 1.27 al OR=2.12; trauma vaginal grave OR=1.56 al OR=3.07; desgarro cervical OR=3.70 al OR= 8.37.y parto vaginal instrumentado OR=1.05 al OR=1.88. .

Conclusiones: La prevalencia de atonía oscila entre 1.1% a 48.5%. Los principales factores asociados son etnia, edad materna avanzada, HPP previa, cesárea previa, macrosomía, gestación múltiple, placenta previa, parto prolongado, uso de oxitocina, inducción del parto, corioamnionitis, desgarro perineal y desgarro cervical.

Palabras clave: Factores de riesgo materno, atonía uterina, hemorragia posparto.

ABSTRACT

Objective: To describe the available scientific evidence from observational articles related to uterine atony as a risk factor associated with postpartum hemorrhage.

Methodology: The electronic documentary review of search sources were Pubmed, Embase and Google Scholar.

Results: 31 studies were selected. The prevalence of uterine atony ranges from 1.1% to 48.5%. Sociodemographic factors are Hispanic ethnicity with odds ratio (OR)=1.24 to OR=2.1; Asian OR=1.45 to OR=1.72; African American OR=0.99 to OR=1.14; and advanced maternal age OR=1.7 to OR=7.9. Maternal antecedents and comorbidity were: previous postpartum hemorrhage OR=1.47 to OR=22.7; prior cesarean section OR=1.02 to OR=8.3; previous anemia OR=1.84 to OR=4.27; hypertension OR=1.63 to OR=4.90; diabetes OR=1.11 to OR=1.28; and uterine myomatosis OR=0.74 to OR=1.84. In pregnancy, fetal macrosomia OR=1.21 to OR=6.28; multiple gestation OR=1.17 to OR=8.0; placenta previa OR=3.91 to OR=9.75 and polyhydramnios OR=1.0 to OR=5.97; and labor associated with uterine atony report prolonged labor OR=1.30 to OR=5.24; use of oxytocin OR=1.04 to OR=2.97; labor induction OR=1.12 to OR=1.54; chorioamnionitis OR =1.08 to OR=4.38; and perineal tear OR= 1.27 to OR=2.12; severe vaginal trauma OR=1.56 to OR=3.07; cervical tear OR=3.70 to OR= 8.37.and operative vaginal delivery OR=1.05 to OR=1.88. .

Conclusions: The prevalence of atony ranges from 1.1% to 48.5%. The main associated factors are ethnicity, advanced maternal age, previous postpartum hemorrhage, previous cesarean section, macrosomia, multiple gestation, placenta previa, prolonged labor, use of oxytocin, labor induction, chorioamnionitis, perineal tear, and cervical tear.

Keywords: Maternal risk factors, uterine atony, postpartum hemorrhage.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La hemorragia después del parto (HPP) afecta del 3 al 10% de estos y representa casi el 20% de las defunciones maternas a nivel del orbe (1-4). Aunque existen muchas etiologías, la atonía uterina mayor presencia, pues significa el 70-80% de la casuística de HPP primaria (3,5-8). Las pacientes que experimentan HPP pueden tener una mayor morbilidad y mortalidad; en tanto que la identificación de pacientes en peligro, la preparación temprana y una mayor vigilancia en la salud materna pueden ser atenuantes (3,9).

Se designa, hemorragia postparto, a la merma de sangre anormal o excesiva que ocurre después del parto, y es una de las formas más comunes de hemorragia obstétrica grave que compone el primordial motivo de muerte materna alrededor del mundo (10-12). Asimismo, tradicionalmente, esta complicación, es conceptualizada como pérdida sanguínea >500 ml luego del parto vaginal y >1,000 ml posterior a un parto por cesárea (10-12).

Recientemente, la hemorragia luego del parto se ha referido como la pérdida de sangre acumulada de 1000 ml o más, o pérdida sanguínea relacionada con sintomatología de depleción de volumen, independiente del modo de parto. La sintomatología clínica característica de hipovolemia (p. ej., taquicardia e hipotensión) debida a HPP podrían no presentarse hasta finalizar el embarazo, cuando la pérdida de sangre supera el 25% de la totalidad del volumen sanguíneo >1 500 ml. (5,12,13).

Por otro lado, la HPP se puede caracterizar además como (10-12):

- a) HPP primaria (HPPp): pérdida sanguínea excesiva en las iniciales 24 horas luego de un parto.
- b) HPP secundaria (HPPs): referida a la pérdida excesiva de sangre en un periodo de 24 horas a 12 semanas luego de un parto.

La HPP generalmente, es causada por una o más de "las 4 T" siguientes: tono (70-80 %) incluye inercia o atonía uterina; trauma (20 %) incluye inversión o rotura uterina, laceraciones de cuello y vagina; tejido placentario retenido (10 %) incluye retención anormal y coágulos placentarios; y trombina (<1%), que se refieren a coagulopatías congénitas o adquiridas (5,10-12).

Las causas más comunes de atonía uterina (10-12) son: sobre distensión del útero, agotamiento de los músculos uterinos, infección intra amniótica, distorsión funcional o anatómica del útero, medicamentos relajantes del útero y distensión de la vejiga, que puede prevenir la contracción uterina (tabla 1).

Tabla 1. Causas de HPP y factores de riesgo

Causas		Factores de riesgo
Atonía uterina (tono)	Sobredistensión uterina	Gestación múltiple Hidramnios Macrosomía fetal Polihidramnios
	Infección intraamniótica	RPM prolongado Corioamnionitis
	Agotamiento muscular	Trabajo de parto prolongado Gran Multiparidad Uso prolongado de oxitocina Trabajo de parto precipitado
	Medicamentos relajantes del útero	Uso de anestésicos halogenados
	Distorsión anatómica o funcional del útero	Múltiples fibromas uterinos
Retención de tejidos (tejidos)	Placenta	Cirugía uterina previa Acretismo placentario
	Coágulos	
Lesiones de canal de parto (trauma)	Desgarros de canal de parto	Fase de expulsivo precipitado Parto instrumental
	Rotura/dehiscencia uterina	Parto instrumental Cirugía uterina previa(cesárea) Hiperdinamia Distocia Versión cefálica externa
	Inversión uterina	Alumbramiento manual Maniobra de Credé Acretismo placentario
	Adquiridas	Preeclampsia CID Embolia del líquido amniótico

Alteraciones de la coagulación (trombina)		Sepsis Síndrome de HELLP Abruptio placentae
	Congénitas	Hemofilia tipo A Enf. De Von Willebrand

Cabe señalar que la atonía uterina aumenta su probabilidad cuando se presenta diagnóstico de: placenta previa, gestación múltiple, HPP anterior, polihidramnios, macrosomía (recién nacido >4000 g), trabajo de parto precipitado, labor de parto extenso >12 horas, inducción de labor de parto, empleo continuo de oxitocina, alta paridad, distensión de la vejiga por el uso de anestésicos halogenados o nitroglicerina, cordón umbilical corto, tracción excesiva del cordón umbilical, placenta fúndica, múltiples fibromas uterinos (10-12).

Dado que es probable que cada etiología de la HPP tenga una suma única de factores riesgosos, la evaluación de cada etiología por separado puede mejorar la capacidad de delinear el riesgo individual de la paciente. La identificación y cuantificación sistemática de los elementos de peligro de HPP por atonía del útero puede permitir el desarrollo de herramientas de estratificación de riesgo ponderadas más fiables. Por lo tanto, esta revisión bibliográfica permitirá identificar los factores de riesgo que acrecientan las probabilidades que una paciente desarrolle una HPP debido solo a la atonía uterina posterior al parto vaginal o por cesárea.

Es importante señalar que el reconocimiento temprano de la hemorragia en el período posparto y un enfoque de equipo multidisciplinario en el manejo son las piedras angulares para mejorar el resultado de estos casos. El manejo consiste en reanimación con líquidos, administración de sangre y hemoderivados, medidas conservadoras como taponamiento y suturas de la cavidad uterina, y finalmente histerectomía. Las estrategias de transfusión de sangre han cambiado durante la última década con énfasis en la utilización de plasma fresco congelado, plaquetas y fibrinógeno (14).

La finalidad de esta pesquisa bibliográfica afín con la atonía de útero como factor de riesgo asociada a HPP posee la intención de favorecer al descenso de la morbimortalidad materna en el contexto nacional.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las evidencias científicas existentes relacionadas con atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto?

1.3 Justificación del problema

La atonía uterina es una causa importante y muy grave de HPP que conlleva a muerte materna. Se trata de un ente clínico de poca predictibilidad que, cuando se manifiesta, actúa como una real emergencia obstétrica, por ende, el diagnóstico pertinente, es primordial para ofrecer brindar correcto manejo y así poder impedir la posible muerte de la madre.

La HPP (HPP) se ubica como uno de los primordiales motivos de muerte de la madre mundialmente. La cantidad y los factores riesgosos conexos con la HPP no se conocen bien en diversas naciones de medios y bajos ingresos. (15).

A diferencia de otras causas de hemorragia obstétrica, como las anomalías placentarias que pueden detectarse prenatalmente, la atonía uterina es difícil de predecir (7,16). Se han informado muchos factores de riesgo de atonía de útero y hemorragia luego del parto (7,11)

Desde una perspectiva obstétrica, comprender esta condición es esencial para la salud materna dado que ocurre muy a menudo cuando están presentes factores riesgosos de hemorragia luego del parto. No obstante, el riesgo de mortalidad materna es significativamente mayor; esto enfatiza la importancia del diagnóstico correcto de la atonía de útero y la gestión adecuada de la 3ra etapa del parto, contribuyendo a que los profesionales sanitarios que asisten el parto tomen decisiones diligentes y acertadas, evitando riesgos tales como la morbilidad y la mortalidad materna por shock

hipovolémico por hemorragia posparto, que constituye el primer motivo de muerte de la madre en nuestro país.

Desde la perspectiva que atañe a la sociedad, la atonía de útero es una emergencia obstétrica gravísima que ocurre en la tercera etapa del parto. Esto provoca hemorragia masiva con shock hipovolémico, requiere transfusiones de sangre masivas y conlleva riesgos de morbilidad y mortalidad materna, lo que conlleva a altos costos económicos, sociales y familiares.

En tal sentido, esta revisión bibliográfica, sobre la atonía de útero como factor riesgoso materno conexo al sangrado luego del parto, es de primordial valía en razón que este padecimiento sigue siendo considerado como motivo de muerte de la madre a nivel mundial y nacional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Describir las evidencias científicas existentes sobre atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Describir las evidencias científicas sobre prevalencia de atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia postparto.
- b) Identificar los factores sociodemográficos asociadas a atonía uterina.
- c) Conocer evidencias científicas sobre antecedentes y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina.
- d) Detallar evidencias científicas sobre factores de riesgo relacionados con el embarazo asociado con atonía uterina.
- e) Detallar y explicar evidencias científicas sobre factores de riesgo relacionados con el trabajo de parto y parto asociado con atonía uterina.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes internacionales

Chen-Ning L et al, 2021, China, desarrollaron un trabajo cuyo objetivo fue establecer la prevalencia y los factores de riesgo de HPP grave, fue un análisis de cohorte retrospectivo”, con un cohorte de madres que tuvieron un parto después de las 28 semanas de gestación entre enero de 2015 y agosto de 2019. En cuanto a los resultados se halló: HPPs se observó en 532 madres (1,56%) entre la población total de 34,178 madres. Los problemas relacionados con la placenta (55,83%) fueron las principales causas identificadas de HPPs, mientras que la atonía uterina sin retención asociada de tejidos placentarios representó el 38,91%. Los factores riesgosos de HPPs fueron edad de la madre <18, cesareada anterior, historial de sangrado luego del parto, embarazo vía fertilización in vitro, anemia anterior al parto, muerte del feto, labor de parto prolongada, placenta previa, caída de placenta, espectro de acretismo de la placenta y macrosomía fetal. Los autores concluyeron que la edad materna <18 años, cesárea previa, historial de HPP, concepción por FIV, anemia preparto, mortinato, parto prolongado, placenta previa, desprendimiento de placenta, espectro de acretismo placentario y macrosomía fueron factores de riesgo para HPPs, esta investigación se relaciona con mi segunda variable(17).

Zhuo-Ma P et al, 2021, Tibet, reportaron un trabajo con el objeto de indagar sobre la incidencia de **HPP** (HPP) y evaluar sus factores de riesgo en embarazadas en el Tíbet. Fue un estudio retrospectivo donde participaron un total de 4796 embarazadas con edad gesta ≥ 28 sem. que fueron ingresadas en hospitales en el Tíbet entre diciembre de 2010 y diciembre de 2016, con datos sociológicos y clínicos. Los principales resultados fueron: La HPP se presentó en 95 mujeres, con una incidencia del 1,98%. Los factores que se relacionaron con un riesgo superior de HPP: edad materna ≥ 35 , historial de parto prematuro, cesárea, peso neonatal >4 kg y aparición de asfixia neonatal. Se concluyó que la edad de la madre ≥ 35 , el historial de parto prematuro, la cesárea, el peso del neonato >4 kg y la asfixia del recién nacido fueron

factores riesgosos de HPP, que pueden ayudar a evaluar la HPP en el Tíbet. Esta investigación se relaciona con mi segunda variable (18).

Thepampan W et al, 2021, Tailandia, realizaron trabajo con la finalidad de explorar los factores riesgosos relevantes para la HPP entre las embarazadas que tuvieron un parto vaginal en un hospital comunitario fronterizo entre Tailandia y Myanmar en el norte de Tailandia. Se realizó un análisis de casos y controles en el centro hospitalario Maesai de 2014 a 2018. Se utilizaron dos definiciones de HPP, que fueron ≥ 500 ml y 1000 ml de pérdida sanguínea estimada dentro de las 24 h posteriores al parto. De 4774 mujeres con partos vaginales, hubo 265 (5,55%) casos de HPP. Se identificaron 8 factores como predictores independientes de HPP y HPP grave: gestación a edad mayor, agrupaciones minoritarias, nulíparas, historial de HPP previa, IMC $> 35/m^2$, que requiere la extracción manual de la placenta, inducción o acentuación de la labor de parto en sangrado mayor de 500 ml y peso fetal >4000 g. (19).

Nyfløt LT et al, 2017, Noruega, hicieron un trabajo cuyo objeto fue reconocer los factores riesgosos de HPP grave en una cohorte de embarazadas que dieron a luz en uno de los 3 centros hospitalarios de Noruega en el periodo 2008 al 2011. Aplicaron regresión logística. Las principales derivaciones fueron: de una totalidad de 43,105 partos acontecidos, 1064 casos y 2059 controles aleatorios. La frecuencia de HPP grave había sido del 2,5%. Las causas más frecuentes de la HPP grave han sido la atonía del útero (60%) y las complicaciones placentarias (36%). Los factores riesgosos de mayor presencia han sido antecedentes de HPP grave, medicación anticoagulante, anemia, preeclampsia grave o síndrome HELLP, fibromas en el útero, embarazo múltiple y métodos de reproducción asistida. Se concluyó que las féminas con historial de HPP grave tienen un más peligro de padecer HPP grave, deben incluirse como factor de riesgo en la elaboración y validación de patrones de predicción de HPP (20).

Butwick A et al, 2017, Estados Unidos, desarrollaron un trabajo con el objeto de distinguir los factores de peligro de HPP (HPP) grave en 2 poblaciones distintas de cesárea (EC), EC preparto y EC intraparto. Las mujeres de cada cohorte de estudio

dieron a luz en un Centro obstétrico terciario en los Estados Unidos entre 2002 y 2012. Se estudió féminas que padecieron una pérdida sanguínea ≥ 1500 ml o que obtuvieron una transfusión intra o post operatoria hasta 48 hs. post parto. Se encontró: Para la EC preparto, identificaron 269 casos y 550 controles. Los factores clínicos más altas de HPP grave durante la EC preparto fueron anestesia general, embarazos varios y placenta previa. Para la EC intraparto, se identificó 278 casos y 572 controles. Los factores clínicos con las probabilidades ajustadas más altas de HPP grave durante la EC intraparto han sido anestesia general, embarazos varios y hemoglobina antes del parto. $\leq 9,9$ g / dL. Los autores concluyeron que las mujeres que se someten a EC preparto y EC intraparto tienen varios factores de riesgo compartidos de HPP grave (anestesia general y embarazos múltiples), esto puede ser importante al planificar recursos e intervenciones para pacientes de alto riesgo sometidas a EC antes del parto o intraparto, este estudio apoya a la segunda variable (21).

Ononge S, et al, 2016, Uganda, efectuaron un trabajo con finalidad de evaluar la ocurrencia y los factores riesgosos de HPP entre las féminas del área agraria de Uganda. Fue una investigación de cohorte prospectivo en 6 establecimientos sanitarios entre marzo de 2013 y marzo de 2014. Se construyeron dos patrones de regresión logística multivariable para las variables conexas con la HPP. El primer modelo incluía la totalidad de los partos (vaginal y cesárea). El segundo modelo se circunscribió a los partos vaginales. Los principales resultados han sido: en 1188 mujeres, la ocurrencia de HPP fue 9,0% y de hemorragia grave de posparto ha sido del 1,2%. La mayoría (97,4%) de las féminas receptaron un uterotónico luego del parto. Los factores de riesgo de HPP en el primer modelo fueron: parto por cesárea; embarazo múltiple; macrosomía fetal ≥ 4000 g; y sero estado VIH positivo. Los factores de peligro en los partos vaginales han sido análogos en dirección y magnitud a los del primer modelo, a saber: varios embarazos; macrosomía. Se concluyó que la ocurrencia de HPP fue alta, pese del empleo de uterotónicos. Este trabajo utiliza las dos variables en investigación (15).

Wetta LA et al, 2013, en Alabama Estados Unidos, desarrollaron un trabajo con el objeto de reconocer los factores riesgosos de atonía o hemorragia uterina. Se efectuó el

análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado doble ciego de tres brazos de distintas dosis de oxitocina con el fin de evitar la atonía del útero luego del parto vaginal en el Hospital Universitario de Birmingham. La secuela primaria fue la atonía útero o el sangrado que requirió procedimiento clínico. Se evaluaron veintiún posibles factores de riesgo. Fue empleado la regresión logística a través de dos estrategias de elección de modelos predefinidos. Los principales resultados fueron: de 1798 mujeres aleatorizadas, se produjo atonía uterina asistida en el 7%; en hispanas y blancas no hispanas; la preeclampsia y la corioamnionitis. Al parecer, la amnioinfusión protegió contra la atonía de útero. Se concluyó que los factores riesgosos independientes para la atonía uterina que demandan procedimiento clínico abarcan la etnia blanca hispana y no hispana, la preeclampsia y la corioamnionitis, esta investigación ayudará a evaluar las dos variables en investigación (7).

2.2 Antecedentes nacionales

Ponce De León-Galarza MY, 2019, Perú, realizó una investigación buscando resolver la conexión entre indicadores clínico – epidemiológicos materno - fetales y la manifestación de atonía de útero en puérperas luego de la cesárea 1ra en una clínica privada, 08/2017 – 08/2018. Se trató de una investigación de casos y controles observacional, analítica, retrospectiva y cuantitativa. La atonía uterina fue la variable dependiente; la edad materna, el embarazo múltiple, la anemia materna, el embarazo, la paridad, el polihidramnios, las comorbilidades, el peso fetal, la posición fetal y la indicación de cesárea fueron las variables independientes. Se estudió 106 casos y 212 controles. Se realizó un análisis bivariante. La edad media fue de $30,87 \pm 0,298$, la de los controles $28 \pm 0,423$ y la de los casos $33 \pm 0,168$. El análisis bivariante mostró que la edad superior a 30, la gesta múltiple, el polihidramnios, el poco peso de nacimiento y la macrosomía estaban asociados a la atonía de útero. En el análisis multivariante, el polihidramnios y la macrosomía fetal se relacionaron significativamente con la atonía de útero. El autor concluyó que existe una asociación entre la atonía de útero y el polihidramnios y la macrosomía fetal. Esta investigación es especialmente relevante para la primera variable, el polihidramnios. (22).

Mocarro SC, 2019, Perú, desarrollo una investigación teniendo el objeto de conocer los factores de riesgo para HPP; el trabajo fue observacional, retrospectivo de casos y controles, y se contó con la participación de 169 mujeres; en quienes se evidenció como riesgo para HPP, tener previo al parto, una cesárea anterior, ser multíparas y poseer una historial de anemia u obesidad; como factores en el parto (trabajo de parto precipitado, nacido con poco peso, manifestar distocias contráctiles y empleo de medicinas. Se concluyó que los factores en el parto que aumentaron la probabilidad de HPP fueron: trabajo de parto precipitado, nacido con bajo peso, distocias contráctiles, además del empleo de medicamentos (23).

Quispe BD, 2018, Perú, efectuó un trabajo con el objeto de abordar los factores conexos a la hemorragia luego del parto inmediato. Desarrolló un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en 58 puérperas atendidas entre julio de 2016 y junio de 2017. El estudio identificó varios casos por distintos factores obstétricos en el parto, como atonía del útero (32, 79,3%), lesiones del canal del parto (21, 36,2%), episiotomía (14, 24,1%), retención de fragmentos de la placenta (8, 13,8%), fijación anormal de la placenta (3, 10,4%), inversión (2 casos, 3,4%) y rotura del útero (1 caso, 1,7%). Basándose en los resultados, la autora concluyó que la incidencia del sangrado postparto en el estudio es parecida a la media nacional. La atonía del útero presentó mayor porcentaje, seguido de las lesiones del canal del parto, la episiotomía y los fragmentos de placenta retenidos. Esta investigación servirá de apoyo para evaluar las dos variables (24).

Santana LWR, 2018, Perú, desarrolló un trabajo con la finalidad de establecer los factores maternos y obstétricos conexos con el sangrado luego parto inmediato. Se trató de un análisis retrospectivo de casos y controles, con una muestra de 71 mujeres embarazadas. El estudio utilizó el análisis documental como método principal de recojo de datos. Los resultados evidenciaron que las mujeres de entornos rurales o marginados, las que padecían hipertensión relacionada con la gestación, la atención previa al nacimiento inadecuada y los antecedentes de infección del tracto urinario tenían un mayor riesgo de padecer HPP. Mientras tanto, se identificaron como factores

intervinientes la diabetes gestacional, el estado civil soltero, el parto prematuro y la obesidad materna. El estudio concluyó que los factores obstétricos no contribuían significativamente a la HPP. Sin embargo, la diabetes gestacional y los antecedentes de hipertensión relacionada con el embarazo aumentaban el riesgo de HPP 3,9 veces, mientras que una atención prenatal inadecuada aumentaba el riesgo 2,4 veces. La obesidad de la madre también aumentó 3,5 el riesgo de HPP inmediata. (25).

Flores DA, 2017, Perú, identificó los factores de riesgo relacionados al sangrado del puerperio inmediato. Se trató de un análisis retrospectivo de casos y controles, se seleccionaron 60 pacientes puérperas de una población total de 716, mediante muestreo probabilístico con aleatoriedad. De ellas, 40 eran controles y 20 casos. Los resultados revelaron que las mujeres de 35 o más años, los antecedentes obstétricos y el parto por cesárea se asociaron significativamente con la hemorragia posparto. Las multíparas fueron el factor riesgoso de mayor frecuencia, representando el 60% de los casos. En conclusión, este estudio apoya la idea de que la edad materna avanzada, la multiparidad, el historial obstétrico y el parto por cesárea son factores riesgosos significativos de sangrado posparto. Estos hallazgos pueden contribuir a futuras investigaciones dirigidas a identificar intervenciones eficaces para prevenir y tratar la hemorragia posparto. (26).

Machado OS, 2017, Lima-Perú, efectuó una investigación para determinar los factores conexos a la atonía de útero. Se trataba de un análisis retrospectivo de casos y controles con un diseño descriptivo transversal. El estudio incluyó una muestra de 45 puérperas que experimentaron atonía uterina, en tanto que el grupo de control se conformó por puérperas inmediatas. Se concluyó que los factores relacionados a la atonía de útero son la edad entre 19 y 35, la nuliparidad, el parto disfuncional y el empleo no adecuado de oxitocina. Este estudio apoyará la evaluación de la primera variable. (27).

Núñez LP, 2014, Perú, desarrolló un trabajo donde se estableció los factores que se presentan como peligro de HPP por atonía de útero en el INMP. Se trató de un estudio

caso control, donde participaron 64 casos y controles de puérperas. Los principales resultados fueron los siguientes: 0,4% casos de HPP por hipotonía-atonía en la población estudiada; las puérperas con HPP con una edad \leq 19 años (7,8%) presentaron menos frecuencia hipotonía-atonía en comparación con las que tenían otras edades (20,3%), siendo esta diferencia porcentual significativa y declarándose la edad \leq 19 años como un factor protector para hipotonía uterina; además, se observó que las pacientes con historial de aborto poseen 3,419 veces más peligro de desarrollar hipotonía-atonía de útero, así como las que padecieron parto prolongado que presentan 2.123 veces mayor riesgo, las que tuvieron macrosomía con 2.945 veces mayor riesgo y en las que se usaron oxitócicos, que tuvieron 2.971 mayor riesgo de desarrollar hipotonía-atonía uterina. Por otra parte, la hipotonía-atonía uterina no estuvo asociada significativamente con los embarazos múltiples, la diabetes gestacional, la preeclampsia, el polihidramnios, la anemia y el desprendimiento prematuro de placenta. Se concluyó que los factores riesgosos para sangrado por hipotonía-atonía uterina fueron el aborto anterior, usar oxitócicos en el parto, la macrosomía y el tener un parto prolongado (28).

2.3 Bases teóricas

Hemorragia postparto

Tradicionalmente, se refiere a la merma mayor a 500 ml de sangre luego de un parto vaginal y superior a 1.000 ml tras un parto por cesárea (10-12).

Otras nociones implican: pérdida de sangre tras el parto que motiva desequilibrio hemodinámico y/o una reducción al 10% del hematocrito tras el parto. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos lo conceptualiza como (indistintamente a la modalidad de parto) la pérdida acumulada sanguínea de \geq 1000 ml o pérdida sanguínea con sintomatología de hipovolemia a las 24 horas a continuación del parto. (12).

La HPP se podría caracterizar además como (10-12):

- a) HPP primaria (HPPp): pérdida excesiva sanguínea en las 1ras 24 hs. luego del parto

- b) Hemorragia postparto secundaria (HPPs): pérdida excesiva de sangre de 24 horas a 12 semanas posterior al parto
- c) Hemorragia postparto menor: merma de sangre 500-1000 mL
- d) Hemorragia postparto mayor: pérdida de sangre >1000 ml, dividida en: moderada (pérdida de sangre 1,000-2,000 mL) y grave (pérdida de sangre >2000 ml), también considerada como pérdida de sangre de >40% considerada potencialmente mortal (alrededor de 2800 ml en una mujer de 70 kg).

Causas obstétricas de hemorragia postparto

La HPPp generalmente es causada por una o más de "las 4 T": tono (70%) comprende a la atonía o inercia del útero; trauma (19%) incluye rotura e inversión uterina y laceraciones de cuello y vagina, tejido (10%) comprende retención de restos de placenta y coágulos, y placentación anormal; y trombina (1%) que se refieren a coagulopatías congénitas o adquiridas (10-12).

Atonía uterina

Es referida a pérdida del tono uterino y las anomalías de la contracción uterina. Se trata de la causa más habitual de hemorragia primaria luego del parto (representa el 70% - 80% de los casos) (10-12).

Factores de riesgo de una Atonía uterina

La atonía de utero puede ser causada (10-12) por:

- a) Sobre distensión del útero
- b) Agotamiento de los músculos uterinos
- c) Infección intra amniótica
- d) Distorsión funcional o anatómica del útero
- e) Medicamentos relajantes del útero
- f) Distensión de la vejiga, que puede prevenir la contracción uterina

Factores de riesgo

Consisten en caracteres o atributos que conllevan a probabilidad de sufrir atonía uterina que conlleva a hemorragia postparto (12).

Factores de riesgo de HPP por causas comunes

La mayoría de casos de sangrado luego del parto no posee factores riesgosos que se identifiquen; estos suponen cualquier factor que pudiera conducir a cualquiera de los motivos de HPP (10-12). El motivo más frecuente es la atonía de útero.

Factores de riesgo de atonía uterina

Los factores riesgosos de atonía de útero incluyen: placenta previa, gestación múltiple, HPP anterior, polihidramnios, macrosomía (recién nacido >4000 g [8.8 lbs]), trabajo de parto precipitado, labor prolongada de parto >12 horas, inducir la labor de parto, empleo continuo de oxitocina, alta paridad, distensión de la vejiga por el uso de anestésicos halogenados o nitroglicerina, tensión fuerte del cordón umbilical, cordón umbilical acortado, placenta fúndica, múltiples fibromas uterinos (10-12).

Sintomatología

El síntoma cardinal es la pérdida excesiva sanguínea luego del parto, que a menudo ocurre sin previo aviso; y al evaluar a la paciente para determinar la causa del sangrado excesivo, sobre todo al evaluar la atonía uterina al realizar un examen pélvico bimanual (con la vejiga vacía si es posible), se evidencia atonía uterina caracterizada por útero blando, mal contraído, pantanoso y agrandado (10-12)

Diagnóstico

El diagnóstico clínico de HPP es suficiente basado en signos o síntomas de inestabilidad hemodinámica en el contexto de una pérdida excesiva sanguínea luego del parto, pérdida de sangre ≥ 1000 ml independientemente de la vía de parto. Los criterios tradicionales incluyen: merma de sangre >500 ml posterior al parto vaginal o merma de sangre >1000 ml a continuación de una cesárea o $\geq 10\%$ de disminución del hematocrito después del parto (10-12)

Manejo integral de la atonía uterina

a) Puede ser necesaria una combinación de métodos farmacológicos, mecánicos y quirúrgicos para detener el sangrado en mujeres con HPP (RCOG Grado D) (10).

b) Establecer y mantener la estabilidad hemodinámica (ACOG Nivel C ; SOGC Grado III-C)

- Establezca rápidamente un acceso intravenoso con ≥ 1 intravenosa periférica de calibre 14 para todas las pacientes con signos de hemorragia posparto
- Iniciar medidas de reanimación completas para pacientes posparto con pérdida de sangre calculada ≥ 1.000 ml y sangrado continuo o sintomatología de shock hipovolémico
- Monitorear frecuentemente
 - reemplazo de líquidos y uso de hemoderivados
 - Signos vitales , especialmente temperatura y presión arterial, ya que se ven afectados con mayor frecuencia por el shock.
 - hemograma completo (CBC) y estudios de coagulación

c) Identificar y tratar la fuente del sangrado (ACOG Nivel C ; SOGC Grado III-C)

- Atonía uterina
 - Realizar masaje uterino bimanual (recomendación fuerte de la OMS, evidencia de muy baja calidad).
 - Agentes uterotónicos:
 - Procedimiento de 1ra línea para el sangrado posparto atónica (nivel A de ACOG) (12).
 - Oxitocina 10 unidades por vía intramuscular o 10-40 unidades IV en 0.5-1 L de solución salina normal como infusión continua (u otro uterotónico si no hay oxitocina IV disponible).
 - Evitar la aplicación intravenosa rápida sin diluir, ya que puede causar hipotensión.
 - Los efectos contrarios suponen náuseas y vómitos.

d) La OMS recomienda la oxitocina por vía intravenosa como agente uterotónico de elección para el procedimiento clínico de la HPP (Recomendación fuerte de la OMS, evidencia de calidad moderada).

e) Si la oxitocina no está a disposición o si el fluido sanguíneo es refractario a la oxitocina, los uterotónicos alternativos a considerar incluyen:

- Alcaloides del cornezuelo del centeno, como metilergonovina (Methergine) 0,2 mg vía intramuscular de 2-4 horas, o ergonovina (ergometrina) 0,2-0,5 mg vía intramuscular o IV lenta cada 2 horas, o (ergonovina no disponible en los Estados Unidos).
- Misoprostol, que se podría suministrar vía oral, sublingual o por el recto.
- 15-metil PGF (Carboprost, Hemabate) 0,25 mg por vía intramuscular o intramiometrial cada 15-90 minutos hasta un máximo de 8 dosis.

f) Considerar el taponamiento con balón intrauterino para mujeres con sangrado refractario a uterotónicos (SOGC Nivel III-L)

g) Se recomienda una intervención quirúrgica si el sangrado es refractario a los uterotónicos y otras intervenciones conservadoras (recomendación fuerte de la OMS, evidencia de muy baja calidad), incluyendo:

- Legrado uterino
- Suturas de compresión del útero
- Ligadura de arterias
- Embolización de la arteria uterina
- Histerectomía

h) El ácido tranexámico 1 g de infusión intravenosa, dentro de las 3 horas luego del parto, incluyendo la asistencia habitual, disminuye la muerte por hemorragia posparto.

i) La histerectomía puede estar indicada para hemorragias masivas que no responden a otras intervenciones, especialmente con placenta acreta o ruptura uterina (RCOG Nivel C).

j) Después de la resolución de la hemorragia posparto, la paciente necesitará complementos de hierro para el procedimiento clínico de la anemia

Medicamentos Uterotónicos para la hemorragia por atonía uterina

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran los agentes uterotónicos como opciones de medicación de 1ra línea para sangrado posterior al parto atónico.

- a) Recomendaciones de 2012 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en pro de la asistencia farmacológica de la hemorragia postparto atónica (29):

- Se recomienda oxitocina intravenosa como agente uterotónico de elección para el procedimiento de la hemorragia luego del parto (recomendación de la OMS, muestra de calidad moderada).
 - Si no hay oxitocina intravenosa disponible o si el sangrado es refractario a la oxitocina, administre uno de los siguientes (recomendación fuerte de la OMS, evidencia de baja calidad).
 - Ergometrina intravenosa
 - Dosis fija de oxitocina / Ergometrina intravenosa
 - Prostaglandina, como misoprostol 800 mcg por vía sublingual
 - Oxitocina por vía intramuscular
- b) Si la oxitocina no está a disposición o si el sangrado es refractario a la oxitocina, los uterotónicos alternativos incluyen:
- Alcaloides del cornezuelo del centeno, incluidos (10-12):
 - Metilergonovina (Methergine) 0,2 mg por vía intramuscular de 2 a 4 hs. Las secuelas adversas son más frecuentes con la administración intravenosa (no recomendada) e incluyen: náusea, vomito e hipertensión severa.
 - Ergonovina (ergometrina) 0,2-0,5 mg por vía intramuscular o IV lento cada 2 hs. (no disponible en los Estados Unidos)
 - Ergometrina 0.5 mg / oxitocina 5 unidades (Syntometrine) 1 ml por vía intramuscular, o intravenoso lento 0.5-1 ml (no disponible en los Estados Unidos)
 - Misoprostol (Cytotec) (10-12), cuya dosificación recomendada son:
 - El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomienda 600-1,000 mcg por administración oral, debajo de la lengua o rectal
 - El Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) aconseja 800-1,000 mcg por vía rectal o 600-800 mcg por vía oral o sublingual

2.4 Definición de términos

Factores de riesgo

Un factor de riesgo son las características, que aumentan la probabilidad de enfermedad o tener lesión.

Atonía uterina

Se refiere a pérdida de tono uterino u anomalías de la contracción uterina.

Hemorragia posparto

HPP definida como pérdida de sangre > 500 ml después del parto vaginal y >1,000 ml después de un parto por cesárea (10-12).

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

Existen evidencias científicas disponibles acerca de la atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia postparto.

2.6 VARIABLES

2.6.1 Variable Independiente

Atonía uterina como factores de riesgo materno.

2.6.2 Variable Dependiente

Hemorragia posparto.

Capítulo III

DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Es una revisión bibliográfica de diversas publicaciones científicas.

3.2. Ámbito de Investigación:

Fueron elegidos estudios observacionales, comprendidos cohortes prospectivas, retrospectivos e investigaciones transversales, que se publicaron y se encontraron en las bases de datos PubMed, Google Scholar y Excerpta Medica Database (EMBASE) entre 2010 y 2021.

3.3. Población y muestra

La **población** se conformó por 340 corolarios hallados con el apoyo de información electrónica relacionada a la atonía de útero como factor riesgoso de hemorragia postparto y que acataron los criterios de inclusión.

La **muestra** de investigación se conformó por 31 trabajos observacionales acerca de atonía de útero como factor riesgoso de sangrado postparto

El **muestreo** fue no probabilístico de tipo intencionado.

Criterios de selección:

a) Criterio de inclusión:

Se incluyeron trabajos observacionales que acataron estas características:

- a) Observacionales tipo cohortes prospectivas, cohortes retrospectivas, casos-controles e investigaciones transversales.
- b) Con prevalencia y factores riesgosos maternos conexos a atonía uterina.
- c) Sobre atonía de útero como factor de riesgoso de sangrado posparto formulado en odds ratio o porcentajes.

d) Observacionales promulgados y originales desde año 2010 al 2021.

b) Criterio de exclusión:

- a) Artículos originales de atonía uterina como factor riesgoso de sangrado posparto publicados previos al 2010.
- b) Investigaciones enfocadas en la valoración de saberes, disposiciones y praxis acerca de la atonía de útero como factor riesgoso de hemorragia posparto.
- c) Estudios de revisiones sistemáticas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

La técnica empleada ha sido la indagación electrónica de investigaciones observacionales, de cohortes, casos-controles y transversales, conexas a atonía uterina como factor riesgoso de sangrado luego del parto publicado en el año 2010 al 2021 a bases de datos bibliográficos nacionales e internacionales.

Se realizó indagaciones bibliográficas en apoyo de datos escogidos como PubMed, Google Scholar y Excerpta Medica Base de datos (EMBASE). La terminología de pesquisa ha sido: “atonía uterina”, “hemorragia posparto”. “factores de riesgo”. Se escogieron publicaciones desde el año 2010 al 2021.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Se empleó es el formato de tabla prediseñada con el fin de confirmar los corolarios hallados.

3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos

- Se empleó el proyecto de tesis tipo exploración bibliográfica con la licencia asignada por la EAPO-UPNW.
- Se eligió las investigaciones observacionales que efectuaron con los criterios de inclusión.
- Se utilizó el formato de recogida de datos para realizar la revisión bibliográfica de los estudios observacionales a lo largo del año en curso, abarcando las investigaciones publicadas entre 2010 y 2021.
- La base de datos escogidos fue originaria de las fuentes de indagación: PubMed, Google Scholar y Excerpta Medica Base de datos (EMBASE).
- Con el fin de analizar los datos se manejó tablas de resumen y se integró contenido como autor, año, país, objetivo, muestra, tipo de investigación y resultados.
- Se acataron los criterios como ser original en las publicaciones y la revisión exhaustiva de los artículos escogidos.

Análisis de datos:

- Los corolarios de atonía de útero como factor riesgoso de sangrado luego del parto, para determinar los resultados, se expresaron en términos de razones de probabilidad (OR) o riesgos relativos (RR) de todo estudio, junto con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%) y porcentajes (%).
- Como consecuencia de la heterogeneidad sustancial de los resultados metodológicos o estadísticos, no se informó de los estudios con efectos asociados en metanálisis. Las fuentes heterogéneas incluían tipos determinados de intervenciones, tiempos de rastreo y diseños de las investigaciones. Además, fue imposible explorar subgrupos.

3.7 Limitaciones.

Las potenciales restricciones halladas han sido:

- Algunos resultados de estudios importantes se vieron influidos por las restricciones lingüísticas impuestas en las publicaciones originales.

- Los artículos que requirieron un costo para su exploración a texto íntegro.
- Los artículos a los que se denegó el acceso por eliminación o porque la página estuvo en mantenimiento.

3.8 Aspectos éticos.

Fueron acatadas la normatividad y los parámetros establecidos por la Universidad, referidos a la confidencialidad y a los lineamientos éticos de los trabajos de investigación. También, se desarrolló un procedimiento analítico de los estudios escogidos, considerándose las normas técnicas concernientes al entorno de la bioética investigativa.

En razón que la información recopilada de los trabajos científicos ya se encuentra publicada y validada, su respectivas originalidad y autoría han sido respetadas y adecuadamente consignadas en la bibliografía que le otorga el debido sustento académico confiable al presente estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Características generales de 31 estudios seleccionados relacionados con atonía uterina como factor de riesgo de hemorragia postparto periodo 2010 al 2021.

Se realizaron pesquisas bibliográficas a partir de datos elegidos PubMed, Google Scholar y EMBASE, usando las expresiones: “Atonía uterina” y “Factores de riesgo maternos” o “hemorragia posparto” los últimos 12 años desde el año 2010 al 2021, encontrándose la totalidad de 340 resultados. Los artículos se filtraron en función de su relevancia y de los criterios de inclusión, y se excluyeron los que no guardaban relación con el tema de investigación. Se seleccionaron treinta y un estudios observacionales sobre la atonía de útero como factor riesgoso de sangrado posparto basándose en sus títulos y resúmenes. A continuación, se efectuó una revisión de la totalidad del texto de los 31 estudios elegidos, a partir de la cual se crearon tablas y gráficos para destacar el autor, la fecha de publicación, el país, el diseño y los resultados de cada trabajo.

Es así que en la Figura 1 se muestra que las 31 investigaciones escogidas revelaron: 16 estudios cohortes retrospectiva, 11 de casos y controles y 4 estudios cohorte prospectiva.

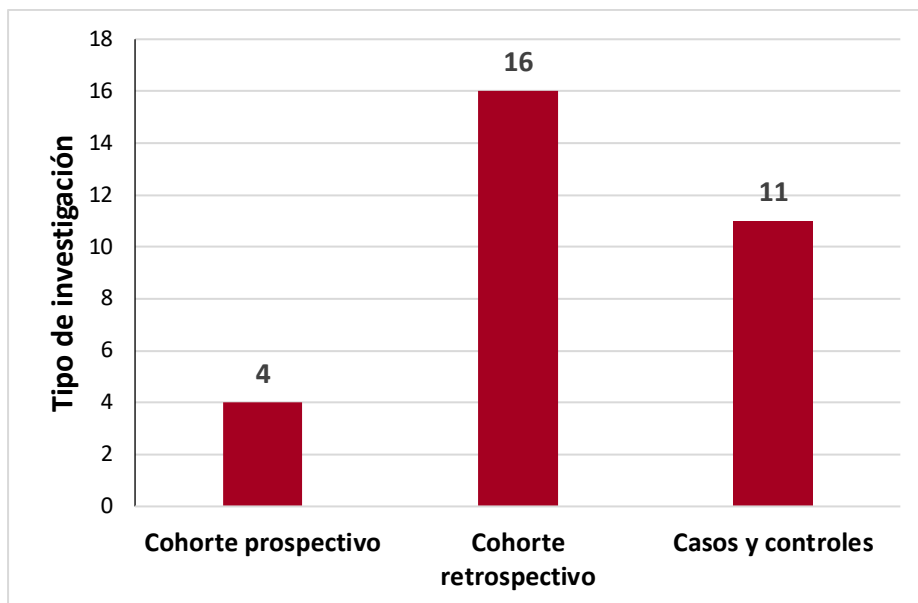


Figura 1. Tipos de investigación de 31 estudios seleccionados.

La tabla 1 evidencia las características generales de las 31 investigaciones seleccionadas asociadas al autor, fecha de publicación, país, objeto, diseño, tamaño muestral y conclusiones.

Tabla 1. Características generales de 31 estudios seleccionados relacionados a atonía uterina como factor de riesgo asociado a HPP periodo 2010 al 2021.

Autor/Año/País	Objetivo de estudio	Diseño de investigación	Tamaño de muestra	Conclusión
1) Chen-Ning L et al/ 2021/ China (17)	Determinar la prevalencia y los factores de riesgo de hemorragia postparto grave (SPPH).	Estudio retrospectivo de casos y controles	532	La edad materna <18 años, cesárea previa, antecedentes de HPP, concepción por FIV, anemia preparto, mortinato, parto prolongado, placenta previa, desprendimiento de placenta y macrosomía fueron factores de riesgo para SPPH.
2) Zhuo-Ma P et al/2021/ Tibet (18)	Investigar la incidencia de HPP (HPP) y evaluar sus factores de riesgo en mujeres embarazadas en el Tíbet	Estudio retrospectivo	4796	La edad materna ≥35, antecedentes de parto prematuro, cesárea, peso del recién nacido > 4 kg y asfixia perinatal fueron factores de riesgo de HPP

3)	Thepampan W et al / 2021/ Tailandia (19)	Explorar los factores de riesgo relevantes para HPP (HPP) entre las mujeres embarazadas que se sometieron a un parto vaginal en un hospital comunitario fronterizo entre Tailandia y Myanmar en el norte de Tailandia	Estudio retrospectivo de casos y controles	4774	Se identificaron varios factores clínicos como factores de riesgo independientes para HPP y HPP grave que fueron edad materna avanzada, nuliparidad, antecedentes de HPP, IMC ≥ 35 kg / m ² , extracción manual de placenta, aumento del trabajo de parto, y peso fetal >4000 g.
4)	Ponce De León-Galarza MY/2019/ Perú (22)	Determinar la asociación entre indicadores clínico epidemiológicos materno - fetales y la presencia de atonía uterina en puérperas post cesárea primaria en la clínica privada.	Estudio retrospectivo de casos y controles	106 casos y 212 controles	Se encontró asociación de atonía uterina con los indicadores de polihidramnios y macrosomía fetal
5)	Mocarro SC/ 2019/ Perú (23)	Conocer los factores de riesgo en las hemorragias posparto	Estudio retrospectivo de casos y controles	169	Los factores durante el parto que incrementan en dos veces o más la posibilidad de presentar hemorragia posparto, entre ellos encuentran la labor de parto precipitado, bajo peso al nacer, distocias contráctiles y el uso de medicamentos
6)	Foley A et al/2018/ Estados Unidos (30)	Comparar los requerimientos de oxitocina posparto en pacientes expuestas a oxitocina antes del parto por cesárea versus aquellas no expuestas, cuando todas fueron tratadas de acuerdo con un protocolo institucional específico.	Estudio cohorte retrospectivo	426	Después de la exposición a la oxitocina durante el trabajo de parto parecen ser clínicamente significativos. Por lo tanto, las mujeres pre expuestas a la oxitocina recibían de forma rutinaria mayores tasas de infusión inicial de oxitocina posparto.
7)	Looft E et al / 2017/ Suecia (31)	Determinar la duración de la segunda etapa del trabajo de parto a término y tiempo de empuje	Estudio cohorte retrospectivo	57 267	El aumento de la duración de la segunda etapa y el tiempo de puja durante el trabajo de parto se asocian con un mayor riesgo de HPP.
8)	Nyfløt LT et al /2017/ Noruega (20)	identificar los factores de riesgo de HPP grave en una cohorte de mujeres que dieron a luz en uno de los tres hospitales de Noruega entre 2008 y 2011	Estudio retrospectivo de casos y controles	1064 casos y 2059 controles	Las mujeres con antecedentes de HPP grave tienen un mayor riesgo de sufrir HPP grave.
9)	Butwick A et al/ 2017/ Estados Unidos (21)	Identificar los factores de riesgo de HPP (HPP) grave en 2 poblaciones distintas de cesárea (EC), EC preparto y EC intraparto.	Estudio retrospectivo de casos y controles	269 casos y 550 controles	Las mujeres que se someten a cesárea preparto y cesárea intraparto tienen varios factores de riesgo compartidos de HPP grave (anestesia general y embarazos múltiples).

10) Harvey SA et al/2017/ Asia (32)	Evaluar las diferencias raciales y étnicas en la prevalencia de HPP (HPP) entre los nativos de Hawái y otros habitantes de las islas del Pacífico (NHOPI), asiáticos y blancos	Estudio cohorte retrospectivo	243.693	En los análisis secundarios de 12.142 altas con HPP, NHOPI y las asiáticas tenían una mayor prevalencia de atonía uterina que las blancas
11) Siddiqui M et al/2017/ Estados Unidos (33)	Determinar en los asiáticos americanos / isleños del Pacífico (AAPI) HPP por atonía	Estudio cohorte retrospectivo	4924	A pesar de tener un nivel socioeconómico más alto, las mujeres AAPI tuvieron mayores tasas de mortalidad materna durante la hospitalización para el parto.
12) Marshall AL et al/2017/ Estados Unidos (34)	Explorar el impacto de la HPP en la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad hospitalaria, ya que estos resultados tienen importancia clínica y económica	Estudio cohorte retrospectivo	1,352,691	De 2012 a 2013, las mujeres con HPP experimentaron una estancia hospitalaria significativamente más prolongada y tasas de mortalidad hospitalaria más altas que las mujeres sin hemorragia posparto, en gran parte atribuible a causas no atónicas de hemorragia posparto.
13) Tran G et al /2017/ Canadá (35)	Examinar la asociación entre el intervalo de recuperación de la oxitocina, es decir, el tiempo desde la interrupción de la oxitocina hasta el parto por cesárea (EC) para la detención del trabajo de parto y la pérdida de sangre.	Estudio de cohorte retrospectivo	490	Un aumento en el intervalo de recuperación de oxitocina se asocia con una disminución en la pérdida de sangre en la EC en mujeres con trabajo de parto aumentado con oxitocina. Estos datos apoyan la interrupción de la infusión de oxitocina tan pronto como se tome la decisión de proceder con la EC para detener el trabajo de parto, particularmente en mujeres con obesidad mórbida.
14) Flores DA /2017/ Perú (27)	Identificar los factores de riesgo asociados a hemorragia del puerperio inmediato.	Estudio retrospectivo de casos y controles	60	Los factores de riesgo para presentar hemorragia en el puerperio inmediato fueron edad de 35 años a más, multiparidad, antecedentes obstétricos y parto por cesárea
15) Ononge S et al / 2016 / Uganda (15)	Evaluar la incidencia y los factores de riesgo de HPP entre las mujeres rurales de Uganda	Estudio cohorte prospectivo	1188	La incidencia de HPP fue alta en nuestro medio a pesar del uso de uterotónicos.
16) Vendittelli F et al/2016/ Francia (36)	Estimar la incidencia de HPP según su gravedad (leve o grave) en partos vaginales (> 500 ml, ≥ 1000 ml) y cesáreas (> 1000 ml y ≥ 1500 ml). Los objetivos secundarios fueron describir la	Estudio observacion al prospectivo	182	La incidencia de HPP fue menor que la tasa esperada de la literatura. El tratamiento eficaz de la atonía uterina y la optimización de la identificación de la pérdida

	incidencia de la HPP según las características de la unidad de maternidad, las causas y los tipos de manejo de la HPP.			de sangre siguen siendo prioridades importantes.
17) Joseph KS et al / 2015/ Canadá (37)	Examinar si el uso de drogas durante el embarazo o las interacciones entre drogas y otras explicaban este aumento de la hemorragia posparto.	Estudio retrospectivo de casos y controles	138.704	Aunque el uso de antidepresivos y la trombocitopenia se asociaron con tasas más altas de hemorragia atónica posparto, el uso de antidepresivos y otras drogas no explicaron las tendencias temporales en la hemorragia posparto.
18) Chalouhi SE et al / 2015/ Estados Unidos (38)	Evaluar si las mujeres nativas americanas tienen un mayor riesgo de HPP (HPP) después del parto vaginal.	estudio cohorte retrospectivo	1,062	Las mujeres nativas americanas tienen un mayor riesgo de HPP después del parto vaginal que las mujeres no nativas.
19) Bekabil TT et al / 2015/ Etiopía (39)	Identificar complicaciones maternas de los partos de gemelos en el Hospital Especializado de la Universidad de Jimma, suroeste de Etiopía	Estudio cohorte prospectivo	144 partos gemelares y 288 partos únicos	Las mujeres con embarazo gemelar tenían un mayor riesgo de complicaciones médicas y obstétricas durante los períodos preparto, intraparto y posparto
20) Oberg AS et al/2014/ Suecia (40)	Aunque el antecedente de HPP (HPP) es un factor de riesgo reconocido de HPP en embarazos posteriores, se sabe poco sobre cómo se acumula el riesgo en embarazos múltiples, cómo varía la recurrencia según el subtipo de HPP	Estudio cohorte retrospectivo	538,332	El riesgo de HPP es más alto entre las mujeres con > 1 parto previamente afectado y en aquellas con una HPP grave previa. Las condiciones crónicas que se sabe que son factores de riesgo de HPP no explican los riesgos de recurrencia. Los patrones de recurrencia en los subtipos de HPP pueden indicar mecanismos patológicos compartidos que subyacen a las diversas causas de HPP.
21) Lao TT et al / 2014/ China (41)	Determinar la relación entre la edad materna avanzada (≥ 35 años) y la incidencia de HPP (HPP) en embarazos únicos manejados durante un período de 10 años.	Estudio de cohorte retrospectivo	64 886	La edad materna avanzada solo sirvió como un factor sustituto para la HPP debido al aumento de los factores de riesgo asociados, las complicaciones obstétricas y las intervenciones.
22) Nuñez LP/ 2014/Perú (28)	Determinar los factores de riesgo de la HPP por hipotonía-atonía uterina	Estudio retrospectivo de casos y controles	64 casos y 64 controles	Los principales factores de riesgo para HPP por hipotonía-atonía uterina fueron antecedente de aborto (OR: 3.419), uso de oxitócicos (OR: 2.971), macrosomía (OR: 2.945) y parto prolongado (OR: 2.123).

23) Wetta LA et al/2013/ Alabama Estados Unidos (7)	Identificar factores de riesgo de atonía o hemorragia uterina	Estudio cohorte prospectivo	1798	Los factores de riesgo independientes para la atonía uterina que requieren tratamiento incluyen la etnia blanca hispana y no hispana, la preeclampsia y la corioamnionitis.
24) Mehrabadi A et al/2013/ Canadá (42)	Determinar la causa potencial del aumento de la HPP atónica y atónica grave.	Estudio cohorte retrospectivo	371,193	Los cambios en las características maternas y la práctica obstétrica no explican el reciente aumento de la HPP atónica y atónica grave.
25) Waheed G et al/ 2013/ Pakistan (43)	Identificar los factores de riesgo de HPP entre primigrávidas en el Hospital Sungai Buloh de 2016 a 2018	Estudio retrospectivo de casos y controles	75 casos y 75 controles	Los resultados mostraron que los factores de riesgo de HPP en primigrávidas fueron edad, ocupación (autónoma), anemia prenatal, fibroma uterino, trabajo de parto prolongado más de 8 horas, parto instrumental, desgarro extenso de la pared vaginal, desgarro cervical, Desgarro de 3º y 4º grado, atonía uterina y segmento inferior vascular durante la cesárea.
26) Bryant A et al/2012/Estados Unidos (44)	Explorar la asociación de raza y etnia en el riesgo de HPP debido a atonía uterina con ajuste secuencial para posibles factores mediadores.	Estudio cohorte retrospectivo	2.488.974	la etnia hispana y la raza asiática / de las islas del Pacífico son factores de riesgo significativos para la HPP atónica independientemente de los mediadores potenciales medidos; las diferencias biológicas pueden influir.
27) Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda (45)	Derivar tasas de incidencia representativas a nivel nacional de HPP (HPP) e investigar las tendencias asociadas con el método de parto, la transfusión de sangre y la placenta mórbidamente adherente (acreta, percreta e increta).	Estudio cohorte retrospectivo	16.909	Las tasas crecientes de HPP atónica resaltan la necesidad urgente de investigación y auditoría clínica que se centren en factores etiológicos, medidas preventivas y calidad de la atención, para orientar la práctica clínica actual.
28) Grotegut CA et al/2011/ Estados Unidos (46)	Determinar si las mujeres con HPP grave (HPP) secundaria a atonía uterina recibieron mayores cantidades de oxitocina durante el trabajo de parto en comparación con las mujeres sin HPP.	Estudio retrospectivo de casos y controles	108 Casos: 54, controles: 54	Las mujeres con hemorragia postparto severa secundaria a atonía uterina estuvieron expuestas a una cantidad significativamente mayor de oxitocina durante el trabajo de parto en comparación con los controles emparejados.
29) Driessen M et al/ 2011/ Francia (47)	Identificar los factores asociados a la gravedad de la HPP entre las	Estudio cohorte retrospectivo	4.550	Aspectos del trabajo de parto, el parto y su manejo; retraso en la

	características de la mujer y su parto, los componentes del manejo inicial de la HPP y las características organizativas de las unidades de maternidad.			atención inicial; y el lugar del parto son factores de riesgo independientes de hemorragia grave en mujeres con HPP causada por atonía.
30) Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos (3)	Identificar los factores de riesgo de la etiología más común de HPP-atonía uterina	Estudio cohorte retrospectivo	876,641	La HPP es una complicación relativamente común del parto y se asocia con una morbilidad y mortalidad materna considerables. Está aumentando en frecuencia en los Estados Unidos. La HPP causada por atonía uterina que da lugar a una transfusión a menudo ocurre en ausencia de factores de riesgo reconocidos.
31) Callaghan WM et al/ 2010/ Estados Unidos (48)	Estimar la incidencia de HPP (HPP) en los Estados Unidos y evaluar las tendencias	Estudio cohorte retrospectivo	10,481,197	Los datos de vigilancia basados en la población señalan un aparente aumento de la HPP causada por la atonía uterina.
TOTAL INVESTIGACIONES: 31		MUESTRA: 17,257,496		

4.2 Prevalencia de atonía uterina como factor de riesgo asociado a HPP según publicaciones seleccionadas

La tabla 2 demuestra que la prevalencia de atonía uterina cambia de acuerdo a los diferentes autores y zonas geográficas de la investigación. La prevalencia de atonía uterina varía entre 1.1% (Waheed G et al/ 2013/ Pakistan) al 48.5% (Foley A et al/2018/ Estados Unidos), según los estudios seleccionados.

Tabla 2. Prevalencia de atonía uterina como factor de riesgo asociado a HPP según publicaciones seleccionadas

Autor/Año/País	Título de investigación	Fuente de información	Prevalencia de atonía uterina (%)	Parto Vaginal (V) Cesárea (C)
Chen-Ning L et al/2021/China	Prevalencia y factores de riesgo de HPP grave: un estudio de cohorte retrospectivo	BMC Pregnancy Childbirth. 2021;21(1):332.	38,91%.	
Zhuo-Ma P et al/2021/Tibet	Factores que afectan el riesgo de HPP en mujeres embarazadas en los establecimientos de salud del Tíbet	Med Sci Monit. 2021;27:e928568	-	
Thepampan W et al / 2021/ Tailandia	Factores de riesgo de HPP en un hospital comunitario fronterizo entre Tailandia y Myanmar: un estudio de casos y controles anidado	International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(9): 4633.	-	
Ponce De León-Galarza MY/2019/ Perú	Indicadores clínico epidemiológicos materno - fetales y la presencia de atonía uterina en púerperas post cesárea primaria en la clínica privada durante el período de Agosto 2017 – Agosto 2018	Rev Fac Med Hum. 2019;19(2):82-88	-	Cesárea
Mocarro SC/ 2019/ Perú	Factores de riesgo asociados con hemorragias posparto en pacientes atendidas en el hospital de la amistad Perú Corea II-2 Santa Rosa de Piura	Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de Piura. Perú 2019	-	Vaginal y cesárea
Foley A et al/2018/ Estados Unidos	Las pacientes sometidas a cesárea después de la exposición a oxitocina durante el trabajo de parto requieren dosis más altas de oxitocina posparto	Anesth Analg 2018;126:920–4	Atonía: 195 (48.5%)	Cesárea
Looft E et al / 2017/ Suecia	Duración de la segunda etapa del trabajo de parto a término y tiempo de empuje: factores de riesgo de hemorragia posparto	Paediatr Perinat Epidemiol 2017;31:126–33	HPP por Atonía: 2,659 (4.6%)	Vaginal
Marshall ALet al / 2017/ Estados Unidos	El impacto de la HPP en la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad hospitalaria: un análisis basado en una muestra nacional de pacientes hospitalizados	Am J Obstet Gynecol 2017;217:344.e1–6.	HPP por atonía: 31,549 (2.3%)	Vaginal Cesárea
Nyfløt LT et al /2017/ Noruega	Factores de riesgo de HPP grave: un estudio de casos y controles	Bmc Pregnancy Childb. 2017;17(1):17.	60%	
Butwick A et al/ 2017/ Estados Unidos	Factores de riesgo de HPP grave después de una cesárea: estudios de casos y controles	Anesth Analg. 2017;125(2): 523-532.	-	
Harvey SA et al/2017/ Asia	Disparidades étnicas y raciales en la HPP en nativos hawaianos, isleños del Pacífico y asiáticos	J Asia Pac Med Public Health 2017;76:128–32.	HPP por atonía: 8,962 (3.7%)	Vaginal Cesárea
Siddiqui M et al/2017/ Estados Unidos	Mayor morbilidad y mortalidad perinatal entre las mujeres asiático americanas y de las islas del Pacífico en los Estados Unidos	Anesth Analg 2017; 124:879–86.	HPP por Atonía: 499,189 (2.3%)	Vaginal Cesárea
Tran G et al /2017/ Canadá	La asociación entre el tiempo desde el cese de la oxitocina durante el trabajo de parto hasta el parto por cesárea y la pérdida de sangre posparto: un estudio de cohorte retrospectivo	Can J Anaesth 2017; 64:820–7.	HPP por Atonía: 80 (16%)	Cesárea

Flores DA /2017/ Perú	Factores de riesgo asociados a hemorragia del puerperio inmediato, en el Hospital PNP Luis Sáenz de julio 2016 a julio 2017	Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma. Lima -Perú 2017.	-	-
Ononge S et al/2016/Uganda	Incidencia y factores de riesgo de HPP en Uganda	Reprod Health. 2016;13:38	-	
Vendittelli F et al /2016/ Francia	Incidencia de hemorragias posparto inmediato en unidades de maternidad francesas: un estudio observacional prospectivo (estudio HERA)	BMC Pregnancy Childbirth 2016;16:242	HPP por Atonía: 2,490 (1.9%)	Vaginal y cesárea
Joseph KS et al / 2015/ Canadá	¿Pueden los efectos de los fármacos explicar el reciente aumento temporal de la HPP atónica?	Paediatric perinatal Epidemiol 2015; 29:220–31.	NA	Vaginal y cesárea
Chalouhi SE et al / 2015/ Estados Unidos	Riesgo de HPP entre las mujeres nativas americanas	Int J Gynaecol Obstet 2015; 131:269–72.	Atonía: 87 (8.2%)	Vaginal
Bekabil TT et al / 2015/ Etiopía	Complicaciones maternas de los partos de gemelos en el Hospital Especializado de la Universidad de Jimma, suroeste de Etiopía: un estudio de cohorte basado en instalaciones	Gaziantep Med J 2015;21:84–9.	Atonía: 16 (3.7%)	Vaginal y cesárea
Oberg AS et al/2014/Suecia	Patrones de recurrencia de la HPP en una gran cohorte poblacional	Am J Obstet Gynecol 2014; 210:229–8.	atonía: 17,818 (1.9%)	Vaginal
Lao TT et al / 2014/ China	Edad materna avanzada y hemorragia posparto: ¿factor de riesgo o pista falsa?	J Matern Fetal Neonatal Med 2014; 27:243–6.	Atonía: 1,194 (1.8%)	Vaginal y cesárea
Núñez LP/ 2014/Perú	Factores de riesgo de la HPP por hipotonía-atonía uterina en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013	Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2014.	0.4%	Vaginal
Wetta LA et al/2013/ Alabama Estados Unidos	Factores de riesgo para la atonía uterina / HPP que requieren tratamiento después del parto vaginal	Am J Obstet Gynecol. 2013; 209(1): 51.e1–51.e6.	Atonía: 118 (6.6%)	Vaginal
Mehrabadi A et al /2013/ Canadá	Investigación epidemiológica de un aumento temporal de la HPP atónica: un estudio de cohorte retrospectivo basado en la población	BJOG 2013; 120:853–62.	-	Vaginal Cesárea
Waheed G et al / 2013/ Pakistan	Comparación de las causas de HPP después de partos vaginales y cesáreas en un hospital de atención terciaria de Pakistán.	Pakistan J Med Health Sci 2013; 7:5885–9.	Atonía: 93 (1.1%)	Vaginal Cesárea
Bryant A et al/2012/Estados Unidos	La asociación de la raza y el origen étnico de la madre y el riesgo de hemorragia posparto	Anesth Analg 2012; 115:1127–36	2,14%	Vaginal Cesárea
Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda	Tendencias crecientes en la hemorragia atónica posparto en Irlanda: un estudio de cohorte poblacional de 11 años	BJOG 2012; 119:306–14.	HPP por Atonía: 12,800 (2.0%)	Vaginal Cesárea
Grotegut CA et al/2011/ Estados Unidos	Exposición a oxitocina durante el trabajo de parto en mujeres con HPP secundaria a atonía uterina	Am J Obstet Gynecol 2011; 204:56.e1–6.	NA	Vaginal y cesárea
Driessen M et al / 2011/ Francia	HPP resultante de la atonía uterina después del parto vaginal: factores asociados con la gravedad	Obstet Gynecol 2011;117:21–31	Atonía: 4,550 (3.1%)	Vaginal

Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos	La epidemiología de la HPP en una muestra grande de partos a nivel nacional	Anesth Analg 2010;110: 1368–73.	Atonía: 20,353 (2,3 %)	Vaginal Cesárea
Callaghan WM et al / 2010/ Estados Unidos	Tendencias de la hemorragia posparto: Estados Unidos, 1994-2006	Am J Obstet Gynecol 2010;202:353–6	Atonía: 212,00 (2%)	Vaginal Cesárea

4.3 Factores sociodemográficos asociados a atonía uterina según publicaciones seleccionadas

La tabla 3 evidencia los factores sociodemográficos de la madre relacionados a la atonía uterina destacan los siguientes hallazgos: etnia hispana con razón de posibilidades (OR)=1.24 (Marshall ALet al / 2017/ Estados Unidos) al OR=2.1 (Bryant A et al/2012/Estados Unidos) ; etnia asiática con ORa=1.45 (Harvey SA et al/2017/ Asia) al OR=1.72 (Siddiqui M et al/2017/Estados Unidos); y etnia afroamericana con OR=0.99 (Bryant A et al/2012/Estados Unidos) al OR=1.14 (Marshall ALet al/ 2017/Estados Unidos); asimismo, embarazo en adolescentes con OR=1.8 (Bateman et al/ 2010/Estados Unidos) al ORa= 11.52 (Chen-Ning L et al/2021/China) y edad materna avanzada con OR=1.7 (Bateman et al/ 2010/Estados Unidos) al OR=7.9 (Flores DA /2017/Perú).

Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados a atonía uterina según publicaciones seleccionadas

Autor/año/País	Etnia Hispánicos (OR; IC del IC 95%)	Etnia Asiático (OR; IC del IC 95%)	Etnia Afroamericano (OR; IC del IC 95%)	Edad materna <20años (OR IC 95%)	Edad materna Avanzada (OR IC 95%)
Chen-Ning L et al/2021/China				ORa = 11,52 (1,51-87,62)	
Zhuo-Ma P et al /2021/Tibet					OR=1,96 (1,18-3,27)
Thepampan W et al / 2021/ Tailandia					OR=2.36 (1.32, 4.23) en >500 ml y OR=2.82 (1.37, 5.81) en >1000 ml
Marshall ALet al / 2017/ Estados Unidos	OR=1.24; IC 95% 1.21-1.28		OR=1.14; IC 95% 1.10-1.18		

Nyfløt LT et al /2017/ Noruega					
Butwick A et al/ 2017/ Estados Unidos					Anestesia general ORa = 5,4; IC del 95%, 1,7-17,1
Harvey SA et al/ 2017/ Asia		ORa, 1,45; IC del 95%, 1,37-1,53			
Siddiqui M et al/ 2017/ Estados Unidos		OR=1,72, IC del 95%: 1,14-2,59			
Flores DA /2017/ Perú					OR=7,9; IC 95% 2.31-26.9
Grotegut CA et al/ 2011/ Estados Unidos	OR=1.36; IC 95% 0.41-5.59				
Bryant A et al/ 2012/Estados Unidos	OR 2,1; IC del 95%: 1,3 a 3,4	OR 1,6; IC del 95%: 1,0 a 2,5	OR=0.99; IC 95% 0.96–1.03		
Driessen M et al / 2011/ Francia					ORa=0.74; IC 95% 0.28-1.93
Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos				OR=1.8; IC 95% (1.5–2.2)	OR=1.7;IC 95% (1.3–2.2)

Leyenda: OR: Razón de posibilidad. ORa: Razón de posibilidad ajustada.

4.4 Antecedentes obstétricos y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina según publicaciones seleccionadas

La tabla 4 muestra los antecedentes y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina, según publicaciones seleccionadas, varían: hemorragia posparto previa con ORa=1.47 (Driessen M et al) al OR=22.7 (Thepampan W et al); cesárea previa con OR=1.02 (Mehrabadi A et al) al OR=8.3 (Flores DA); anemia previa al parto con OR=1.84 (Mocarro SC) al ORa=4.27 (Nyfløt LT et al) ; hipertensión arterial con OR=1.63 (Joseph KS et al) al OR=4.90 (Grotegut CA et al); diabetes mellitus con ORa=1.11(Bateman et al) al OR=1.28 (Lutowski JE et al); y miomatosis uterina con ORa=0.74 (Driessen M et al) al ORa=1.84 (Bateman et al).

Tabla 4. Antecedentes obstétricos y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina según publicaciones seleccionadas

Autor/año/País	Antecedente de Hemorragia Posparto (OR; IC 95%)	Cesárea previa (OR; IC 95%)	Anemia previa al parto (OR IC 95%)	Hipertensión arterial (OR; IC 95%)	Diabetes Mellitus (OR; IC 95%)	Miomatosis uterina (OR; IC 95%)
Chen-Ning L et al/2021/China	ORa = 4,94 (2,63-9,29)	ORa = 2,57 (1,90-3,47)	ORa = 2,37 (1,88-3,00)			
Zhuo-Ma P et al/2021/Tibet		OR = 6,69 (4,30-10,40)				
Thepampan W et al / 2021/ Tailandia	OR=22.77 (2.82, 184.13) en HPP y OR=11.32 (3.22, 39.77) en HPP grave					
Mocarro SC/ 2019/ Perú		OR=1,98; IC 95% 1,1-3,6	OR=1,84; IC 95% 1,1-3,1			
Nyfløt LT et al /2017/ Noruega	(ORa) = 8,97, IC del 95%: 5,25-15,33)		ORa = 4,27, IC del 95%: 2,79-6,54	ORa = 3,03, IC del 95%: 1,74-5,27		
Butwick A et al/ 2017/ Estados Unidos			ORa = 3,0; IC del 95%, 1,3-6,9			
Flores DA /2017/ Perú		OR=8,3; IC 95% 2.31-29.87				
Joseph KS et al / 2015/ Canadá				OR=1.63; IC 95% 1.8-1.92		
Oberg AS et al/2014/Suecia	RRa=3.30; IC 95% 3.06-3.56	RR=3.30 IC 95% 3.06-3.56				
Wetta LA et al/2013/ Alabama Estados Unidos				OR 3,2; IC del 95%: 2,0 - 4,9		
Mehrabadi A et al /2013/ Canadá		ORa=1.0 2; IC 95% 0.95-1.09		OR=1.81; IC 95% 1.61-2.04		
Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda				RR=1.44;IC 95% 1.36-1.53	RR=1.28;IC 95% 1.15-1.43	

Grotegut CA et al/2011/ Estados Unidos				OR= 4.90 (1.66–14.43)		
Driessen M et al/ 2011/ Francia	ORa=1.47;IC 95% 1.02-2.12	ORa=1.66; IC 95% 1.15-2.40				ORa=0.74;IC 95% 0.28-1.93
Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos		OR=1.10; IC 95% 0.96-1.26		OR=2.5;IC 95% (2.1–2.8)	ORa=1.11; IC 95% 0.90-1.36	ORa=1.84;IC 95% 1.28-2.64

Legenda: OR: Razón de posibilidad. ORa: Razón de posibilidad ajustada. RR= Riesgo relativo. RRa= Riesgo relativo ajustado.

4.5 Factores de riesgo relacionados con el embarazo asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

La tabla 5 muestra los factores riesgosos conexos con el embarazo, según publicaciones seleccionadas, figuran: macrosomía fetal que varían con OR=1.21 (Driessen M et al) al OR=6.28 (Ponce De León-Galarza MY); gestación múltiple con OR=1.17 (Driessen M et al) al OR=8.0 (Butwick A et a); placenta previa con OR=3.91(Mehrabadi A et al) al OR=9.75 (Chen-Ning L et al) y polihidramnios con OR=1.0 (Tran G et al) al OR=5.97 (Ponce De León-Galarza MY). Asimismo, se encontró una publicación sobre acretismo placentario asociado a atonía uterina con OR=8.0 y una publicación de retención placentaria con OR=4.1 (Bateman et al).

Tabla 5. Factores de riesgo relacionados con el embarazo asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

Autor/año/País	Macrosomía Fetal (OR; IC 95%)	Gestación múltiple (OR; IC 95%)	Placenta previa (OR; IC 95%)	Acretismo placentario (OR; IC 95%)	Polihidramnios (OR; IC 95%)
Chen-Ning L et al/2021/China	ORa = 2.30 (1.38–3.83)		ORa = 9,75 (7,45-12,75)	ORa = 8.00 (6.20–10.33)	
Zhuo-Ma P et al/2021/ Tibet	OR = 3,92 (1,75-8,81)				
Thepampan W et al / 2021/ Tailandia	OR=5.92 (1.72-20.37) en HPP y OR=5.42 (1.48-19.85) en HPP grave.				
Ponce De León-Galarza MY/2019/ Perú	OR=6,280; IC 95%: 2,307-17,095				OR= 5,973; IC 95%: 2,443-14,603
Nyfløt LT et al /2017/ Noruega		(ORa = 2,11, IC del 95%: 1,39-3,22)			

Butwick A et al/ 2017/ Estados Unidos		ORa = 8,0; IC del 95%, 4,2-15,0 HPP grave ORa = 3,2; IC del 95%, 1,7-6,3	ORa = 6,3; IC del 95%, 3,4- 11,8		
Tran G et al /2017/ Canadá		ORa=1.24; IC 95% 0.16- 9.73			ORa=1.0; IC 95% 0.11-9.00
Ononge S et al/2016/Uganda	ORa=2,14 (1,02-4,47)	ORa=7,66 (1,81-32,34)	-	-	
Joseph KS et al / 2015/ Canadá		RR=1.86; IC 95% 1.43- 2.41	RR=1.48; IC 95% 1.26-1.73		RR=5.0; IC 95% 0.31-80.32
Nuñez LP/ 2014/Perú	OR=2.945; IC 95% 1.126- 7.701				
Mehrabadi A et al /2013/ Canadá	ORa=1.49 ;IC 95% 1.43-1.56	ORa=3.55; IC 95% 3.20- 3.94	ORa=3.91;IC 95% 3.32-4.61		ORa=0.95 ;IC 95% 0.77-1-77
Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda	RRa=1.44;IC 95% 1.25-1.66	RRa=1.94; IC 95% 1.77- 2.13	RRa=3.55;IC 95% 3.23-3.61		RRa=1.46;IC 95% 1.19-1.79
Driessen M et al / 2011/ Francia	ORa=1.21; IC 95% 0.94-1.56	ORa=1.17; IC 95% 0.70- 1.96			ORa=0.94;IC 95% 0.42-2.11
Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos		OR=2.8;IC 95% (2.2- 3.6)		Placenta retenida OR=4.1;IC 95% (3.1-5.5)	ORa=1.90;IC 95% 1.18-3.05

Legenda: OR: Razón de posibilidad. ORa: Razón de posibilidad ajustada. RR= Riesgo relativo. RRa= Riesgo relativo ajustado.

4.6 Factores de riesgo relacionados con el trabajo de parto asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

La tabla 6 evidencia los factores riesgosos conexos con el trabajo de parto asociados con atonía de útero, según publicaciones seleccionadas, figuran: parto prolongado con OR=1.30 (Lutomski JE et al) al OR=5.24 (Chen-Ning L et al); exposición al uso de oxitocina con OR=1.04 (Driessen M et al) al OR=2.97(Nuñez LP) ; inducción de parto con OR=1.12 (Bateman et al) al OR=1.54 (Joseph KS et al); corioamnionitis con OR =1.08 (Tran G et al) al OR=4.38 (Grotegut CA et al).

Tabla 6. Factores de riesgo relacionados con el trabajo de parto asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

Autor/año/País	Parto prolongado (OR IC 95%)	Prolongación de 2da. Fase de trabajo de parto (OR IC 95%)	Exposición al uso de oxitocina (OR IC 95%)	Inducción de parto (OR IC 95%)	Corioamnionitis (OR IC 95%)
Chen-Ning L et al/2021/China	ORa = 5,24 (3,10 - 8,86)				
Thepampan W et al / 2021/ Tailandia			OR= 2.34 (1.55-3.53) en sangrado mayor de 500 ml y OR=3.50 (2.06-5.96) en mayor de 1000 ml		
Mocarro SC/ 2019/ Perú	OR=4,84; IC 95% 2,8-8,3 parto precipitado				
Foley A et al/2018/ Estados Unidos			ORa=1.94;IC 95% 1.19-3.16		
Tran G et al /2017/ Canadá					ORa=1.08;IC 95% 0.45-2.58
Joseph KS et al / 2015/ Canadá	RR=1.73;IC 95% 1.49-2.01			RR=1.54;IC 95% 1.43-1.65	RR=1.51;IC 95% 1.41-1.80
Núñez LP/ 2014/Perú	OR=2.123; IC 95% 1.758-2.564		OR=2.971; IC 95% 1.448-6.097		
Wetta LA et al/2013/ Alabama Estados Unidos					OR 2,8; IC del 95% 1.6-5.0
Mehrabadi A et al /2013/ Canadá		ORa=1.39;IC 95% 1.32-1.46	ORa=1.09;IC 95% 1.04-1.14	ORa=1.16; IC 95% 1.12-1.20	ORa=1.63;IC 95% 1.46-1.82
Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda	RRa=1.30;IC 95% 1.16-1.46	RRa=0.96;IC 95% 0.89-1.03		RRa=1.17;IC 95% 1.10-1.24	RRa=2.77;IC 95% 2.08-3.68
Grotegut CA et al/2011/ Estados Unidos			ORa=1.58 (1.05–2.57)	ORa=1.16 (0.34–3.78)	ORa=4.38 (0.42–58.5)
Driessen M et al / 2011/ Francia		ORa=0.97; IC 95%0.76-1.23	ORa=1.04; IC 95% 0.85-1.26	ORa=1.20; IC 95% 0.93-1.55	
Bateman et al/ 2010/ Estados Unidos	OR=1.98;IC 95% 1.37-2.86			OR=1.12;IC 95% 0.98-1.27	OR=2.5;IC 95% (1.9–3.3)
Sosa CG et al/2009/ Sudamérica			ORa=2,00 (1,30 –3,09)		

Leyenda: OR: Razón de posibilidad. ORa: Razón de posibilidad ajustada. RR= Riesgo relativo. RRa= Riesgo relativo ajustado.

4.7 Factores de riesgo relacionados con el parto asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

La tabla 7 muestra los factores riesgosos conexos con el parto asociado con atonía uterina, según publicaciones seleccionadas, varían: desgarro perineal con OR=1.27 (Lutomski JE et al) al OR=2.12 (Joseph KS et al) ; trauma vaginal grave con OR=1.56

(Joseph KS et al) al OR=3.07 (Mehrabadi A et al) ; desgarro cervical con OR=3.70 (Joseph KS et al) al OR= 8.37 (Mehrabadi A et al) y parto vaginal instrumentado con OR=1.05 (Driessen M et al) al OR=1.88 (Lutomski JE et al).

Tabla 7. Factores de riesgo relacionados con el parto asociado con atonía uterina según publicaciones seleccionadas.

Autor/año/País	Desgarro perineal (OR; IC del 95%)	Trauma vaginal severa (OR; IC 95%)	Desgarro cervical (OR; IC 95%)	Parto vaginal instrumentado (OR; IC 95%)
Joseph KS et al / 2015/ Canadá	RRa=2.12; 1.89-2.38	RRa=1.56; 1.36-1.79	RR=3.70; 2.42-5.66	
Mehrabadi A et al /2013/ Canadá	ORa=1.82; 1.71-1.93	ORa=3.07; 2.63-3.58	ORa=8.37; 7.01-10.00	ORa=1.69; 1.48-1.92
Lutomski JE et al/ 2012/ Irlanda	RRa=1.27; 1.20-1.34			RRa=1.88; 1.76-2.00
Driessen M et al / 2011/ Francia	ORa=1.55; 1.03-2.33			ORa=1.05; 0.69-1.61

Leyenda: OR: Razón de posibilidad. ORa: Razón de posibilidad ajustada. RR= Riesgo relativo. RRa= Riesgo relativo ajustado.

CAPÍTULO V

DISCUSION

La HPP (HPP) es una inconveniente común del embarazo y una de las principales razones de la muerte de la madre en todo el mundo (19,49). Para el programa ACOG revitalize la HPP la pérdida total sanguínea superior o equivalente a 1000 ml, o cualquier merma de sangre acompañada de una sintomatología clínica de shock hipovolémico en las 24 h luego al proceso del nacimiento. Sin embargo, en la práctica, una disminución sanguínea mayor a 500 ml debe considerarse como precaución y debe iniciarse un tratamiento temprano (12,19,49,50).

La prevalencia de atonía uterina, según los estudios seleccionados, varía entre 1.1% (Waheed G et al/ 2013/ Pakistan) al 48.5% (Foley A et al/2018/ Estados Unidos).

Tal como señalan Abedzadeh-Kalahroudi M et al (51), la HPP es una afección potencialmente mortal, pero prevenible. Varios estudios como de Tort J et al (52), Nyfløt LT et al (20) han informado factores de riesgos conexos con la HPP, que generalmente se clasificaron según el período de trabajo de parto: factores anteriores al parto (como por ejemplo, edad materna avanzada, embarazos múltiples, antecedentes de HPP previa, ingesta de un fármaco anticoagulante y anemia materna y factores intraparto (por ejemplo inducción y aumento del trabajos de parto, 3ra etapa dilatada de este trabajo, laceraciones del pasaje del parto y macrosomía fetal que fueron señalados por los autores Said AS et al (53) y Lertbunnaphong T et al (54). Asimismo, diversos autores como Thepampan W et al (19) y Shields LE et al (55)

señalan que algunas pacientes pueden desarrollar HPP sin ningún factor riesgoso, por lo que, la precisión de los factores riesgosos maternos para HPP sigue siendo importante.

En la presente revisión bibliográfica, se observa que una proporción sustancial de sangrado luego del parto sucede en carencia de factores riesgosos identificados. Tal como señalan Ende HB et al (1), se han confirmado varios factores de riesgo de hemorragia por atonía uterina comprendidos en las herramientas actuales de valoración; y el mayor riesgo lo confieren al sangrado luego del parto previo a toda etiología, la placenta previa, el desprendimiento de placenta, la rotura del útero y las gestaciones múltiples. Los nuevos factores de riesgo no incluidos actualmente en los instrumentos de valoración de riesgos comprenden presión arterial elevada, diabetes y origen étnico.

Los hallazgos en la presente revisión bibliográfica en relación a factor etnia asociada a atonía uterina varía según distintos autores y áreas geográficas con hallazgos en etnia hispana con razón de probabilidades (OR)=1.24 al OR=2.1; etnia asiática con OR=1.45 al OR=1.72 y etnia afroamericana con OR=0.99 al OR=1.14; que coincide con los hallazgos de autores como Ende HB et al (1) quienes señalan la etnia hispana presenta OR= 1,23; (IC del 95%: 1,20-1,25) y la raza asiática OR=1,39;(IC del 95% 1,33-1,46) que se asociaron con el sangrado luego del parto por atonía uterina. Las OR para la etnia y la raza son comparables con las de los factores riesgosos comúnmente citados, incluida la inducción del trabajo de parto (OR=1,23; IC del 95% 1,10-1,39) y macrosomía fetal (OR=1,46; IC del 95% 1,35-1,57). Tal como señalan Leonard SA et al (57), dada la creciente evidencia de desigualdades en la asistencia de la salud de las féminas, es posible que exista falla en anticipar el mayor riesgo de HPP en estas poblaciones. Según Kaplan JB et al (58) estas asociaciones no implican una causalidad, y no está claro si el mecanismo subyacente de estas relaciones es biológico, social, o un subproducto de disparidades o racismo sistemático. Tal como mencionan Obermeyer Zet al (59) y Vyas DA et al (60) se deberían prestar atención específica al incluir la raza o la etnia en los sistemas de predicción de riesgos de sangrado luego del

parto por atonía de útero, porque la evidencia reciente sugiere que estos algoritmos pueden perpetuar las disparidades en la atención médica.

Diversos autores como Turbeville HR et al (61), Dinh QN et al (62) y Huang D et al (63) señalaron que la enfermedad hipertensiva (OR=1,84; IC del 95% 1,45-2,33) y la diabetes mellitus (OR= 1,22; IC del 95% 1,08-1,39), ambas asociadas con anomalías vasculares y de perfusión, también emergieron como factores riesgosos previamente subestimados para el sangrado luego del parto por atonía del útero. Al respecto, Luft FC et al (64) y Gaulton KJ et al (65) sostienen que la fisiopatología vascular de estas enfermedades puede contribuir directamente al desarrollo de atonía y hemorragia; sin embargo, la susceptibilidad genética tanto a la atonía como a la hipertensión o la diabetes en poblaciones específicas de pacientes también puede explicar esta asociación y ciertamente amerita una mayor investigación.

En referencia a los factores riesgosos relacionados con el embarazo asociado con atonía destacan: macrosomía fetal con OR=1.21 al OR=6.28, gestación múltiple con OR=1.17 al OR=8.0, placenta previa con OR=3.91 al OR=9.75 y polihidramnios con OR=1.0 al OR=5.97. Las cuales coinciden con los reportes de Ende HB et al (1), que la macrosomía y gestación múltiple, están implicadas con OR=1,46 (IC del 95% 1,35 - 1,57) y OR=2,16 (IC del 95% 1,53-3,06), correspondientemente. Sin embargo, la sobre distensión uterina por sí sola puede no explicar completamente la variabilidad en el riesgo de atonía que se observa entre estas condiciones; tal como señalan Nyfløt LT et al (20) que los embarazos de gestación múltiple con frecuencia se deben a la fertilización in vitro, que se ha asociado con un mayor riesgo de HPP posiblemente debido a anomalías de la implantación placentaria y la función endometrial. Además, según señalan Escobar MF et al (66), Ehsani M et al (67), Macer ML et al (68) y Tanbo T et al (69) puede haber alguna fisiopatología inmunológica, vascular o genética subyacente que se superpone con la infertilidad y la HPP atónica. Sin embargo, según reporte de Ende HB et al (1), el polihidramnios no emergió como factor riesgoso de sangrado posparto atónico en el análisis cuantitativo, con OR combinado 1,29 (IC 95%

0,94–1,76), a pesar de la identificación histórica del polihidramnios como causa de HPP atónica por sobre distensión uterina.

En relación a macrosomía fetal, estudios de Thepampan W et al (19) señalan que la macrosomía fetal puede aumentar la pérdida de sangre posparto a través de múltiples vías; pero, el mecanismo más directo es la distensión del útero debido al gran tamaño del feto, que causa atonía uterina después del nacimiento. Asimismo, la macrosomía fetal aumentaba el riesgo de parto instrumental y desgarro de tercer grado de una herida de episiotomía.

En lo concerniente a los factores de riesgos conexos a la labor de parto y parto conexo a atonía del útero en la mayoría de estudios reportan a trabajo de parto prolongado con OR=1.30 al OR=5.24, utilización de oxitocina con OR=1.04 al OR=2.97, inducción de parto con OR=1.12 al OR=1.54 y corioamnionitis con OR =1.08 al OR=4.38. Sin embargo, según reporte de Ende HB et al (1), la labor de parto prolongado no fue un factor riesgoso definido para el sangrado posparto atónico arrojando con una OR combinada de 1,10 (IC del 95%: 0,82 a 1,48).

La mayor parte de los trabajos comprendidos en esta pesquisa bibliográfica, en relación al empleo de oxitocina para inducir el parto, tales como los autores Thepampan W et al (19), Al-Zirqi I et al (70) y Rossen J et al (71) señalan que el aumento del trabajo de parto también fue respaldado por muchos estudios observacionales previos, además de ser consistente de lo mencionado por Mansy A (72) en un ensayo aleatorizado, quien encontró que estimular del trabajo de parto utilizando oxitocina aumenta el volumen de pérdida de sangre posparto . Al respecto, Phaneuf S et al (73) sostiene que el mecanismo hipotetizado fue la reducción de la contractilidad uterina después del nacimiento debido a los receptores de oxitocina desensibilizados en el útero.

Asimismo, Grotegut CA et al (46) propone que el tratamiento prolongado con oxitocina conduce a la falta de sensibilidad del receptor de oxitocina que interfiere con la contractilidad uterina inducida por oxitocina, lo que conduce a atonía uterina y

hemorragia posparto. Pero, tal como señala Balki M et al (74) a pesar de la desensibilización de receptor de oxitocina y la pérdida de las contracciones normales inducidas por la oxitocina, la maquinaria de contracción permanece intacta para los agentes uterotónicos que actúan a través de otros receptores.

Tal como menciona Tran G et al (35) la exposición prolongada a la oxitocina en el aumento de labor en el parto se coliga con atonía del útero y un mayor riesgo de HPP (HPP) en razón a la falta de sensibilidad del receptor de oxitocina. La interrupción de la infusión de oxitocina en la labor de parto puede facilitar la recuperación de la función del receptor de oxitocina, que luego ayuda a restaurar la contractilidad del miometrio y a disminuir la merma de sangre posparto.

Entre los factores relacionados al parto asociado a atonía, según las publicaciones seleccionadas destacan: desgarro perineal que varía con OR= 1.27 al OR=2.12, trauma vaginal grave con OR=1.56 al OR=3.07, desgarro cervical con OR=3.70 al OR= 8.37 y parto vaginal instrumentado con OR=1.05 al OR=1.88. Al respecto según reporte de Ende HB et al (1), se puede justificar una descripción más detallada del traumatismo del tracto genital, con hallazgo de desgarro perineal con OR= 1,67; IC del 95% 1,28-2,18; desgarro vaginal alta y desgarro cervical con OR= 2,19; IC del 95% 1,13-4,24 y OR=5,70; IC del 95% 2,56-12,67, respectivamente.

Finalmente, señalar que múltiples factores de riesgo ya comprendidos en las herramientas de evaluación de peligros ampliamente adoptados se confirman aún más en esta revisión bibliográfica como asociados con la HPP atónica: HPP previa, gestación múltiple, trastornos placentarios (placenta previa o desprendimiento), corioamnionitis, estar expuesto a oxitocina previo al parto, inducir el trabajo de parto, labor de parto prolongado, traumatismo perineal y parto vaginal instrumentado. Tal como reportan Ende HB et al (1), aunque algunos de estos factores (por ejemplo, placentación anormal, traumatismo del canal del parto) son etiologías de la hemorragia luego del parto en sí mismos, la evidencia presentada aquí sugiere que además están asociados con el desarrollo de atonía uterina. Esta evidencia respalda aún más la inclusión de estos factores al estratificar el riesgo, y estos datos podrían coadyuvar a

los profesionales de la salud a mejorar las herramientas al asignar un peso cuantitativo a los factores de riesgo con una conexión de mayor fortaleza con la HPP atónica. Además, es probable que las herramientas actuales puedan mejorarse aún más mediante definiciones más matizadas de algunos factores que evidenciaron tener una conexión sólida con el sangrado postparto por atonía uterina.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de atonía uterina oscila entre 1.1% a 48.5%, de acuerdo a las investigaciones escogidas.
2. Los factores sociodemográficos asociados a atonía uterina fueron: etnia hispana con razón de probabilidades (OR)=1.24 al OR=2.1; asiática con OR=1.45 al OR=1.72; afroamericana con OR=0.99 al OR=1.14; y edad mayor de la madre con OR=1.7 al OR=7.9.
3. Los antecedentes obstétricos y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina destacan: HPP previa con OR=1.47 al OR=22.7; cesárea previa con OR=1.02 al OR=8.3; anemia previa con OR=1.84 al OR=4.27; hipertensión con OR= 1.63 al OR=4.90; diabetes con OR=1.11 al OR=1.28; y miomatosis uterina con OR=0.74 al OR=1.84.
4. Los factores de riesgo asociados con el embarazo conexo a la atonía uterina fueron macrosomía fetal con OR=1.21 al OR=6.28; gestación múltiple con OR=1.17 al OR=8.0; placenta previa con OR=3.91 al OR=9.75 y polihidramnios con OR=1.0 al OR=5.97.

5. Los factores de riesgo asociados con la labor de parto y parto asociado a atonía uterina en la mayoría de estudios reportan a trabajo de parto prolongado con OR=1.30 al OR=5.24; uso de oxitocina con OR=1.04 al OR=2.97; inducción de parto con OR=1.12 al OR=1.54 ; corioamnionitis con OR =1.08 al OR=4.38; y factores relacionados al parto asociado a atonía fueron desgarro perineal con OR= 1.27 al OR=2.12; trauma vaginal grave con OR=1.56 al OR=3.07 y desgarro cervical con OR=3.70 al OR= 8.37.y parto vaginal instrumentado con OR=1.05 al OR=1.88. .

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

1. Las revisiones bibliográficas y la evidencia científica siguen asemejándose por ende se recomienda formar equipos de respuesta rápida que ayude a evitar muertes maternas como secuelas permanentes.
2. Enfatizar en el tema sobre la práctica del alumbramiento activo al personal de salud para así reforzar sus conocimientos siendo esta práctica la mejor forma de prevenir la hemorragia post parto.
3. Promover capacitación continua en el personal de salud sobre compresión uterina bimanual y el empleo de vestuario no neumático anti shock como acciones temporales hasta que se disponga de un establecimiento de mayor complejidad, para prevenir una muerte materna.
4. Fortalecer las destrezas de los profesionales sanitarios en la gestión de la Clave Roja.
5. No usar en exceso los oxitócicos, ya que pierden su efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ende HB, Lozada MJ, Chestnut DH, Osmundson SS, Walden RL, Shotwell MS, Bauchat JR. Risk Factors for Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obstet. Gynecol.* 2021, 137, 305–323. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004228.
2. Lale S, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health.* 2014; 2(6): e323-e333.
3. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide simple of deliveries. *Anesth Analg* 2010;110:1368–73. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181d74898
4. Sosa CG, Althabe F, Belizán JM, Buekens P. Risk factors for postpartum hemorrhage in vaginal deliveries in a Latin-American population. *Obstet Gynecol* 2009;113:1313–9. doi:10.1097/AOG.0b013e3181a66b05
5. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med* 2021;384:1635-45. DOI: 10.1056/NEJMra1513247

6. Oyelese Y, Scorza WE, Mastrolia R, Smulian JC. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2007;34:421–41,x. doi: 10.1016/j.ogc.2007.06.007
7. Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita A. Risk Factors for Uterine Atony/Postpartum Hemorrhage Requiring Treatment after Vaginal Delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2013; 209(1): 51.e1–51.e6. Published online 2013 Mar 15. doi: 10.1016/j.ajog.2013.03.011
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2006;108:1039–1047.
9. Girard T, Mörtl M, Schlembach D. New approaches to obstetric hemorrhage: the postpartum hemorrhage consensus algorithm. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014;27:267–74. doi: 10.1097/ACO.0000000000000081
10. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG*. 2017;124(5):e106-e149
11. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, et al; Clinical Practice Obstetrics Committee, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009;31(10):980-93
12. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017;130(4):e168-e186
13. Pacagnella RC, Souza JP, Durocher J, et al. A systematic review of the relationship between blood loss and clinical signs. *PLoS One* 2013;8(3):e57594
14. Trikha A, Singh PM. Management of major obstetric haemorrhage. *Indian J Anaesth*. 2018; 62(9): 698–703. doi: 10.4103/ija.IJA_448_18
15. Ononge S, Mirembe F, Wandabwa J, Campbell O. Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage in Uganda. *Reprod Health*. 2016 ;13:38. doi: 10.1186/s12978-016-0154-8.

16. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol.* 2006;108:573–581.
17. Chen-Ning Liu , Fu-Bing Yu, Yun-Zhe Xu, Jin-Sheng Li , Zhi-Hong Guan, Man-Na Sun, Chen-An Liu , Fang He, Dun-Jin Chen . Prevalence and risk factors of severe postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):332. doi: 10.1186/s12884-021-03818-1.
18. Zhuo-Ma P, Zhuo-Ma B, Yang G, La-Mu C, De-Ji P, Ka-Zhu S, Zhen B, Qu-Zong Zhaxi , Zhuo-Ga N. Factors Affecting the Risk of Postpartum Hemorrhage in Pregnant Women in Tibet Health Facilities. *Med Sci Monit.* 2021;27:e928568. doi: 10.12659/MSM.928568.
19. Thepampan W, Eungapithum N, Tanasombatkul K, Phinyo P. Risk Factors for Postpartum Hemorrhage in a Thai–Myanmar Border Community Hospital: A Nested Case-Control Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2021;18(9): 4633. doi:10.3390/ijerph18094633
20. Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *Bmc Pregnancy Childb.* 2017;17(1):17.
21. Butwick A, Ramachandran B, Hegde P, Riley ET, El-Sayed YY, Nelson LM. Risk Factors for Severe Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery: Case-Control Studies. *Anesth Analg.* 2017;125(2):523-532. doi: 10.1213/ANE.0000000000001962.
22. Ponce de León-Galarza MY. Maternal-fetal clinical epidemiologic indicators of uterine atony in primary cesarean postpartum a in a private clinic during august 2017 - august 2018. *Rev Fac Med Hum.* 2019;19(2):82-88. DOI 10.25176/RFMH.v19.n2.2072
23. Mocarro SC. Factores de riesgo asociados hemorragias postparto en pacientes atendidas en el Hospital de la amistad Peru Corea II-2 Santa Rosa de Piura 2017. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de Piura. Perú 2019
24. Quispe B. Factores asociados a la presencia de hemorragia postparto inmediato en el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente Vila Maria del Triunfo de julio 2016

- a junio 2017. Tesis de Especialidad. Universidad San Martín de Porres, Lima-Perú 2018.
25. Santana LWR. Factores maternos y obstétricos relacionados con la hemorragia post parto inmediato en el hospital regional de Loreto del año 2015 al 2017. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Perú, 2018.
 26. Flores D. Factores de riesgo asociados hemorragia del puerperio inmediato, Hospital PNP Luis N. Saenz, julio 2016-julio 2017. Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma. Lima -Perú 2017
 27. Machado OS. Factores asociados a la atonía uterina en puérperas del Hospital Uldarico Rocca Fernández – Villa el Salvador en el período de enero a diciembre del 2014. Tesis de posgrado. Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú. 2017.
 28. Nuñez LP. Factores de riesgo de la HPP por hipotonía-atonía uterina en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2014.
 29. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones sobre prevención y tratamiento de la hemorragia posparto. OMS 2012.
 30. Foley A, Gunter A, Nunes KJ, Shahul S, Scavone BM Patients undergoing cesarean delivery after exposure to oxytocin during labor require higher postpartum oxytocin doses. *Anesth Analg* 2018;126:920–4. doi: 10.1213/ANE.0000000000002401
 31. Looft E, Simic M, Ahlberg M, Snowden JM, Cheng YW, Stephansson O Duration of second stage of labour at term and Pushing time: risk factors for postpartum haemorrhage. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2017;31:126–33. doi: 10.1111/ppe.12344
 32. Harvey SA, Lim E, Gandhi KR. Racial-ethnic disparities in postpartum hemorrhage in Native Hawaiians, Pacific Islanders, and Asians. *J Asia Pac Med Public Health* 2017;76:128–32.
 33. Siddiqui M, Minhaj M, Mueller A, Tung A, Scavone B, Rana S, et al. Increased Perinatal morbidity and mortality among Asian American and Pacific Islander

- women in the United States. *Anesth Analg* 2017;124:879–86. doi: 10.1213/ANE.0000000000001778
34. Marshall AL, Durani U, Bartley A, Hagen CE, Ashrani A, Rose C, et al. The impact of postpartum hemorrhage on hospital length of stay and inpatient mortality: a National Inpatient Sample-based analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2017;217:344.e1–6. doi:10.1016/j.ajog.2017.05.004
 35. Tran G, Kanczuk M, Balki M. The association between the time from oxytocin cessation during labour to cesarean delivery and postpartum blood loss: a retrospective cohort study. *Can J Anaesth* 2017;64:820–7. doi: 10.1007/s12630-017-0874-4
 36. Vendittelli F, Barasinski C, Pereira B, Lémery D. Incidence of immediate postpartum hemorrhages in French maternity units: a prospective observational study (HERA study). *BMC Pregnancy Childbirth* 2016;16:242. doi: 10.1186/s12884-016-1008-7
 37. Joseph KS, Sheehy O, Mehrabadi A. Can drug effects explain the recent temporal increase in atonic postpartum haemorrhage? *Paediatric perinatal Epidemiol* 2015;29:220–31. doi:10.1111/ppe.12190
 38. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:353–6. doi: 10.1016/j.ajog.2010.01.011
 39. Bekabil TT, Tsaedu FA, Debelew GT. Maternal complications of twin deliveries in Jimma University Specialized Hospital, Southwest Ethiopia: a facility-based cohort study. *Gaziantep Med J* 2015;21:84–9
 40. Oberg AS, Hernandez-Diaz S, Palmsten K, Almqvist C, Bateman BT Patterns of recurrence of postpartum hemorrhage in a large population-based cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210:229–8. doi: 10.1016/j.ajog.2013.10.872
 41. Lao TT, Sahota DS, Cheng YK. Advanced maternal age and postpartum hemorrhage - risk factor or red herring?. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014;27:243–6. doi: 10.3109/14767058.2013.807240
 42. Mehrabadi A, Hutcheon JA, Lee L, Kramer MS, Liston RM, Joseph KS Epidemiological investigation of a temporal increase in atonic postpartum

- haemorrhage: a population-based retrospective cohort study. *BJOG* 2013;120:853–62. doi: 10.1111/1471-0528.12149
43. Waheed G, Toheed R, Mansha M, Bin Ayub T. Comparison of causes of postpartum haemorrhage following vaginal deliveries and caesarean sections in a tertiary care hospital of Pakistan. *Pakistan J Med Health Sci* 2013;7:5885–9.
44. Bryant A, Mhyre JM, Leffert LR. The association of maternal race and ethnicity and the risk of postpartum hemorrhage. *Anesth Analg* 2012;115:1127–36. doi: 10.1213/ANE.0b013e3182691e62
45. Lutomski JE, Byrne BM, Devane D, Greene RA. Increasing trends in atonic postpartum haemorrhage in Ireland: an 11-year population-based cohort study. *BJOG* 2012;119:306–14. doi:10.1111/j.1471-0528.2011.03198.x
46. Grotegut CA, Paglia MJ, Johnson LN. Oxytocin exposure during labor among women with postpartum hemorrhage secondary to uterine atony. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204:56.e1–6. doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.023
47. Driessen M, Bouvier-Colle MH, Dupont C, Khoshnood B, Rudigoz RC, Deneux-Tharoux C Postpartum hemorrhage resulting from uterine atony after vaginal delivery: factors associated with severity. *Obstet Gynecol* 2011;117:21–31. doi: 10.1097/AOG.0b013e318202c845
48. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:353–6. doi: 10.1016/j.ajog.2010.01.011
49. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. *Lancet Glob Health*. 2014; 2: e323–e333.
50. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L, Hauspurg AK, Sperling JD; Chauhan SP, Rouse DJ. Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage: A Comparison of 4 National Guidelines. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213: 76.e1–76.e10.
51. Abedzadeh-Kalahroudi, M. Prevention of Postpartum Hemorrhage: Our Options. *Nurs. Midwifery Stud*. 2015, 4, e29641.

52. Tort J, Rozenberg P, Traoré M, Fournier P, Dumont A. Factors Associated with Postpartum Hemorrhage Maternal Death in Referral Hospitals in Senegal and Mali: A Cross-Sectional Epidemiological Survey. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015; 15:235.
53. Said AS, Manji KP. Risk Factors and Outcomes of Fetal Macrosomia in a Tertiary Centre in Tanzania: A Case-Control Study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016; 16:243
54. Lertbunnaphong T, Leetheeragul J, Thitadilok W. Risk Factors of Primary Postpartum Hemorrhage in Siriraj Hospital. *Siriraj Med J*. 2010; 62:195–198
55. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive Maternal Hemorrhage Protocols Reduce the Use of Blood Products and Improve Patient Safety. *Am J Obstet Gynecol*. 2015; 212:272–280.
56. Choe SA, Min HS, Cho SI. The Income-Based Disparities in Preeclampsia and Postpartum Hemorrhage: A Study of the Korean National Health Insurance Cohort Data from 2002 to 2013. *Springer Plus*. 2016; 5: 895.
57. Leonard SA, Main EK, Scott KA, Profit J, Carmichael SL Racial and ethnic disparities in severe maternal morbidity prevalence and trends. *Ann Epidemiol* 2019;33:30–6. doi: 10.1016/j.annepidem.2019.02.007
58. Kaplan JB, Bennett T. Use of race and ethnicity in biomedical publication. *JAMA* 2003;289:2709–16. doi: 10.1001/jama.289.20.2709
59. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science* 2019;366:447–53. doi: 10.1126/science.aax2342
60. Vyas DA, Eisenstein LG, Jones DS. Hidden in plain sight - reconsidering the use of race correction in clinical algorithms. *N Engl J Med* 2020;383:874–82. doi: 10.1056/NEJMms2004740
61. Turbeville HR, Sasser JM. Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. *Am J Physiol Ren Physiol* 2020;318:F1315–26. doi: 10.1152/ajprenal.00071.2020

62. Dinh QN, Drummond GR, Sobey CG, Chrissobolis S. Roles of inflammation, oxidative stress, and vascular dysfunction in hypertension. *Biomed Res Int* 2014;2014:406960. doi: 10. 1155/2014/406960
63. Huang D, Refaat M, Mohammedi K, Jayyousi A, Al Suwaidi J, Abi Khalil C. Macrovascular complications in patients with diabetes and Prediabetes. *Biomed Res Int* 2017;2017:7839101. doi: 10.1155/2017/7839101
64. Luft FC. Molecular genetics of human hypertension. *Curr Opin Cardiol* 2020;35:249–57. doi: 10.1097/HCO.0000000000000722
65. Gaulton KJ. Mechanisms of type 2 diabetes risk loci. *Curr Diab Rep* 2017;17:72. doi: 10.1007/s11892-017-0908-x
66. Escobar MF, Hincapie MA, Barona JS. Immunological role of the maternal uterine microbiota in postpartum hemorrhage. *Front Immunol* 2020;11:504. doi: 10.3389/fimmu.2020.00504
67. Ehsani M, Mohammadnia-Afrouzi M, Mirzakhani M. Female unexplained infertility: a disease with imbalanced adaptive immunity. *J Hum Reprod Sci* 2019;12:274–82. doi: 10. 4103/jhrs.JHRS_30_19
68. Macer ML, Taylor HS. Endometriosis and infertility: a review of the pathogenesis and treatment of endometriosis-associated infertility. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2012;39:535–49. doi: 10.1016/j.ogc.2012.10.002
69. Tanbo T, Fedorcsak P. Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017;96:659–67. doi: 10. 1111/aogs.13082
70. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsén L, Stray-Pedersen B. Effects of Onset of Labor and Mode of Delivery on Severe Postpartum Hemorrhage. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2009, 201, 273.e1–273.e9.
71. Rossen J, Okland I, Nilsen OB, Eggebø TM. Is There an Increase of Postpartum Hemorrhage, and Is Severe Hemorrhage Associated with More Frequent Use of Obstetric Interventions? *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2010, 89, 1248–1255.

72. Mansy A. Does Labor Augmentation with Oxytocin Increase the Risk of Postpartum Hemorrhage? A Randomized Controlled Trial. *Clin. Mother Child. Health* 2017, 14.
73. Phaneuf S, Rodríguez B, TambyRaja RL, MacKenzie IZ, López A. Loss of Myometrial Oxytocin Receptors during Oxytocin-Induced and Oxytocin-Augmented Labour. *J. Reprod. Fertil.* 2000, 120, 91–97.
74. Balki M, Cristian AL, Kingdom J, Carvalho JC. Oxytocin pretreatment of pregnant rat myometrium reduces the efficacy of oxytocin but not of ergonovine maleate or prostaglandin F 2 alpha. *Reprod Sci* 2010;17:269-77.

ANEXOS: Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	DISEÑO Y MÉTODO	VARIABLES	TECNICA E INSTRUMENTO
<p>¿Cuál es la evidencia científica existente relacionada a atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto?</p>	<p>GENERAL Describir las evidencias científicas existentes sobre atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto.</p> <p>ESPECIFICOS</p> <p>a) Describir las evidencias científicas sobre prevalencia de atonía uterina.</p> <p>b) Describir las evidencias científicas sobre factores sociodemográficos asociadas a atonía uterina</p> <p>c) Describir evidencias científicas sobre antecedentes y comorbilidad materna asociadas con atonía uterina</p> <p>d) Describir evidencias científicas sobre factores de riesgo relacionados con el embarazo asociado con atonía uterina</p> <p>e) Describir evidencias científicas sobre factores de riesgo relacionados con el trabajo de parto y parto asociado a atonía uterina</p>	<p>Tipo de investigación: Revisión de publicaciones tipo descriptiva.</p> <p>Ámbito de Investigación: Artículos observacionales existente en base de datos de PubMed, Excerpta Medica Base de datos (EMBASE) y Google Scholar durante los años 2010 al 2021.</p> <p>Población: Conformada por 340 estudios observacionales ubicadas en fuentes de bases de datos electrónicos sobre atonía uterina como factor de riesgo asociado a HPP en idiomas inglés y español.</p> <p>Muestra: 31 artículos originales observacionales seleccionadas sobre atonía uterina como factor de riesgo asociado a hemorragia posparto</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Atonía uterina</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Hemorragia posparto</p>	<p>Técnica: La técnica para utilizar será búsquedas bibliográficas electrónicas en base de datos seleccionados PubMed, Excerpta Medica Base de datos (EMBASE) y Google Scholar. Los términos de búsqueda fueron: "atonía" y "hemorragia posparto" o "factor de riesgo". Se seleccionaron publicaciones desde el año 2010 al 2021.</p> <p>Instrumentos: Formato de recolección prediseñada para corroborar los resultados encontrados.</p>

Reporte de similitud TURNITIN

● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 14% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross
- 2% Base de datos de trabajos entregados

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	repositorio.unemi.edu.ec Internet	<1%
4	repositorio.urp.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.ujcm.edu.pe Internet	<1%
7	1library.co Internet	<1%
8	grafiati.com Internet	<1%