

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA.



Tesis para optar el título de médico y cirujano general.

**“Magnitud de la Hemorragia Post Parto y factores de riesgos asociados a su
forma severa: Revisión Sistemática y metaanálisis de estudios
observacionales”**

AUTORES :

Bachiller : Melvin Edmundo Jiménez Sanchez

Bachillera : Jennifer Jeannette Noguera Rivera

TUTOR CIENTIFICO:

Dr. Hugo Pérez

Especialista en Gineco – Obstetricia

Sub – especialista en Laparoscopia Ginecológica

TUTOR METODOLÓGICO:

Dr. Armando Ulloa González

MSc. Salud Comunitaria.

Managua, Nicaragua, agosto, 2025

INDICE
GENERAL

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Opinión del Tutor	
1. Introducción	1
2. Planteamiento del Problema	2
3. Antecedentes	4
4. Justificación	13
5. Objetivos	16
6. Marco Teórico	17
7. Hipótesis	37
8. Diseño Metodológico	38
a) Tipo de estudio.....	38
b) Área de estudio.....	38
c) Población de referencia.....	38
d) Criterios de inclusión y exclusión.....	39
e) Instrumentos de recolección de datos.....	41
f) Tabla de extracción de datos.....	42
g) Análisis estadístico.....	42
h) Aspectos éticos.....	43
i) Limitaciones del estudio.....	43
9. Resultados.....	44
10. análisis y discusión de los resultados.....	56
11. Conclusiones.....	59
12. Recomendaciones.....	61
13. Referencias bibliográficas.....	62
14. Anexos	68

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, fuente de vida, sabiduría y fortaleza, por haberme guiado y sostenido durante cada etapa de este camino académico. Su presencia constante me dio esperanza en los momentos difíciles y me impulsó a seguir adelante con fe y determinación.

De igual manera, expreso mi profunda gratitud a mi familia: a mis padres, por su amor incondicional, sus sacrificios y por ser siempre mi apoyo más firme; a mis abuelos, por sus oraciones, consejos y cariño constante; y a mi tía, por estar presente con palabras de ánimo y gestos de ternura que marcaron la diferencia. También agradezco sinceramente a todos los médicos, tanto de las áreas básicas como clínicas, que compartieron sus conocimientos con entrega y cariño. Cada uno de ellos dejó una huella importante en mi formación, y gracias a su dedicación hoy culmino una etapa más en mi camino profesional.

Melvin Jimenez Sanchez

DEDICATORIA

A Dios, por ser el pilar espiritual que ha fortalecido mi camino con sabiduría, serenidad y dirección. Su presencia ha sido fundamental para superar los desafíos y mantener la claridad en los momentos de incertidumbre.

A mi familia, cuyo respaldo ha sido esencial: a mis padres, por inculcarme el valor del esfuerzo y la perseverancia; a mis abuelos, por su amor generoso y constante aliento; y a mi tía, por su cercanía y confianza incondicional. Extiendo también esta dedicatoria a los médicos docentes que, a lo largo de mi formación, aportaron con su ejemplo y conocimiento a la construcción de mi vocación. Su entrega y pasión por la enseñanza han dejado una huella duradera en mi desarrollo profesional.

Melvin Jimenez Sanchez

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a **Dios**, por haberme sostenido en cada paso de este camino. Gracias por darme la fuerza en los momentos difíciles, por iluminar mi mente con sabiduría cuando más lo necesitaba y por recordarme que nunca estuve sola, incluso en los días más inciertos. A él le debo cada logro alcanzado, cada idea que cobró vida y cada obstáculo superado. Su amor, su guía y su presencia han sido mi impulso constante. Esta meta no habría sido posible sin su infinita gracia.

A mi **madre Haydée Rivera** por ser una mujer guerrera, dedicada y de carácter la cual me ha llevado de su mano para llegar a donde estoy hoy en día, por confiar en mí siempre, gracias por ser uno de mis pilares en mi vida.

A **mi padre Paulino Noguera** cuyo amor y apoyo incondicional han sido fuentes constantes de inspiración a lo largo de mi vida, gracias por creer en mis capacidades y por sacrificar tanto para que pudiera alcanzar mis metas. Este logro no habría sido posible sin tu aliento y tu fe en mí.

A **mi bella y amada Ane** gracias por demostrarme tu amor, confianza y apoyo a lo largo de mi vida, por ser mi cómplice y compañera, por darme los mejores consejos y por ser mi mayor fan, a como siempre lo decimos Dios ha sido bueno.

A **mis amigos de facultad** quienes se convirtieron en familia, lo logramos, reímos, lloramos, nos enojamos, pero juntos llegamos a esa meta de la que tanto hablábamos y mirábamos tan lejos

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios al creador de todas las cosas, el que siempre me dio las fuerzas para continuar, mostrándome que su tiempo es perfecto, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente en este largo camino.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional, por confiar siempre en mí, por ser la base y los pilares más importantes en mi vida, sin ellos nada sería posible, los amo.

Y finalmente me dedico este trabajo a mi persona por cada esfuerzo que hice por llegar hasta donde estoy.

RESUMEN

Objetivo

Se efectuó un estudio de revisión sistemática y metaanálisis de estudios de casos y controles para sintetizar el efecto combinado de los factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto severa

Diseño Metodológico

Se identificaron un total de 265 articulo durante los últimos 15 años (2009-2025) en la base de datos de PubMed, los cuales fueron sometidos aun proceso de filtrado o cribado hasta llegar a obtener 12 estudios potencialmente relevantes. Finalmente se seleccionaron 5 estudios con una muestra total 3141 que cumplieron los criterios de inclusión de este metaanálisis y cuatro artículos fueron seleccionados para realizar la síntesis global cuantitativa de la estimación de riesgo (O.R), con su intervalo de confianza del 95% de las variables asociados a la HPP severa.

En la búsqueda de la información se siguieron las pautas PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), y el análisis estadístico se llevó a cabo con el programa estadístico RevMan Analyses v5.0 para Windows (Colaboración Cochrane, Copenhague, Dinamarca). La presencia de heterogeneidad estadística entre ensayos se evaluó mediante las pruebas chi cuadrada(X^2) e Índice de heterogeneidad (I^2); un valor $p < 0,005$.

Resultados

Como resultado global de los cuatro estudios, se encontró que el antecedente de HPP grave fue de 6.34 de veces de presentar HPP severo comparado con el grupo control, OR:6.34 [4.38 – 9,18]. Asimismo, el antecedente embarazos múltiples tuvo casi cuatro veces de presentar HPP grave en comparación con el control: OR:3.97 [3.11 – 5,06 y la anemia durante el embarazo tuvo 4.47 veces de presentar HPP severo en comparación con el control. OR:4.47[3.76 – 5,31].

Conclusiones

El estudio concluye que las mujeres con antecedentes de HPP grave, la anemia en el momento de la cita, y el embarazo multiple son los factores que presentan el mayor riesgo de HPP grave. Además de otros factores de riesgo clínicos que aportan los

estudios incluidos en este metaanálisis como la medicación con anticoagulante, Eclampsia y síndrome de Hellp. Se sugiere que las mujeres con mayor riesgo de HPP grave pueden identificarse previamente estos factores de riesgos y fortalecer los registros del periodo prenatal y periparto para hacer una intervención temprana en la prevención de la HPP grave.

OPINION DEL TUTOR

El estudio desarrollado por los bachilleres Melvin Edmundo Jiménez Sánchez y Jennifer Jeannette Noguera Rivera, titulado Magnitud de la hemorragia postparto y factores asociados a su forma severa: revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales, representa una valiosa aportación al área de la gineco-obstetricia. La investigación ofrece un análisis integral sobre los principales factores de riesgo relacionados con la hemorragia postparto severa, brindando evidencia que puede ser utilizada por profesionales de la salud para fortalecer las estrategias de prevención, diagnóstico y manejo oportuno de esta condición. Cabe señalar que la hemorragia postparto continúa siendo la principal causa de mortalidad materna en países de ingresos bajos y medios, constituyéndose además en un indicador indirecto del estado del sistema sanitario y del desarrollo socioeconómico de una nación.

Desde una perspectiva social, la muerte materna genera consecuencias significativas en el entorno familiar, afectando especialmente el bienestar de los hijos y la estabilidad del hogar. Por esta razón, la investigación no solo cumple un propósito académico, sino que también aporta insumos importantes para la formulación de políticas públicas orientadas a la salud materna. Se espera que este estudio sirva como base para futuras investigaciones que profundicen en la temática, con el fin de promover intervenciones basadas en evidencia y reducir el impacto de esta complicación obstétrica prevenible.

I. INTRODUCCION

La hemorragia posparto es una complicación obstétrica severa y de acuerdo con la OMS refiere que es la principal causa de muerte materna, estimando una tasa mundial de mortalidad materna de 223/100,000 nacidos vivos en 2020 (1), esta cifra se ve incrementada en los países en desarrollo llegando a ser la causa del 30 % de muertes maternas en algunos países desarrollados. Adicionalmente, complica el 11 % de los nacimientos a nivel mundial. (2).

En Latinoamérica la HPP constituye la primera causa de muerte materna de causa obstétrica con un 27 %, seguido de la enfermedad hipertensiva 14 % en el embarazo. (3). La mayoría de las muertes causadas por hemorragia de origen obstétrico, ocurren durante las primeras 24 horas después del parto y pueden ser tan graves que el desenlace fatal puede ocurrir en las primeras horas iniciado el evento.

La hemorragia postparto es una causa importante que contribuye a la morbilidad materna grave y a la discapacidad a largo plazo, así como a una serie de otras enfermedades maternas graves generalmente asociadas con una pérdida considerable de sangre, incluidos el shock y la disfunción orgánica.

La Hemorragia postparto representa más del 20 % de todas las muertes maternas notificadas en todo el mundo y es en gran medida prevenible y prácticamente se ha eliminado en los países de ingresos altos. Sin embargo, en los países de ingresos medianos o bajo, las mujeres siguen viéndose afectadas de manera desproporcionada.

En los países industrializados la hemorragia posparto severa es la tercera causa de muerte materna, pero en las que sobreviven las secuelas no son despreciables: es la principal causa de histerectomía posparto, de transfusión y la mayoría padecerá anemia, con sus consecuencias físicas y la inevitable alteración en la calidad de vida.

Se calcula que más de 80% de las muertes maternas secundarias a hemorragia posparto severa ocurren en menos de 4 horas a partir de su inicio. Ante una hemorragia postparto severo es decisiva la actuación inmediata, secuencial y multidisciplinaria.

Es importante señalar que cerca del 60 % de las pacientes que presentan la HPP no tienen factores de riesgo, por lo que el MINSA de Nicaragua ha elaborado protocolos y normativas preventivas y terapéuticas para la atención de complicaciones obstétricas.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización del problema

La Hemorragia posparto una afección prevenible y tratable, sigue siendo la principal causa de muerte a nivel mundial a pesar de que se trabaja en ella desde hace varias décadas y de que existen intervenciones de eficacia comprobada capaces de salvar vida.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud señala que no se ha visto una reducción significativa de la morbilidad y la mortalidad relacionadas con la HPP a nivel mundial, haciendo notar que en los últimos años los progresos se han estancado y señala que la razón de mortalidad materna mundial estimada en 2020 de 223/100,000 nacidos vivos, lo cual sigue estando muy por encima de la meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) estimada no más de 70 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. (1).

En nuestro país de acuerdo con el MINSA estima que a pesar de lograrse una importante reducción de la mortalidad materna para el año 2021 alcanzo unas cifras de 31/100,000 nacidos vivos y la hemorragia continua aproximadamente 50 % de estas defunciones. La mayoría de estas muertes son de origen obstétricos y ocurren durante las primeras 24 horas después del parto. (3).

La mortalidad materna en el país durante el periodo 2000 – 2014 el 34.4 % fueron causadas por hemorragias, de ellas el 62.4 % durante la etapa postparto y el 37.5 % en el ante parto. Las hemorragias ante parto se han reducido, mientras que las hemorragias postparto se han incrementado. (5).

Del total de fallecidas por HPP, el 85.4 % residían en el área rural y 14.6 % en el área urbana. La edad mediana de las fallecidas era de 30 años. Asimismo, el 60 % fallecieron en el domicilio, 26 % en las unidades de salud, 4 / en hospitales del sector público y 10 % en otros lugares. Dentro de las causas de estas hemorragias fueron: coagulación intravascular diseminada, atonía uterina, hemorragia intraparto severo, sangrado transvaginal, shock hipovolémico. (5).

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La HPP es una causa importante de morbilidad y mortalidad materna en todo el mundo. Los factores de riesgo incluyen retención placentaria, duración prolongada de la tercera etapa del parto, cesárea previa y parto vaginal instrumentado. Sin embargo, la aparición y el desarrollo de la HPP son impredecibles y, en ocasiones, pueden dar lugar a una hemorragia masiva o incluso a una histerectomía y muerte materna. La hemorragia grave puede provocar una coagulopatía que cause más hemorragia y requiera la sustitución con transfusiones de sangre.

La HPP grave es la morbilidad materna más común incluso en países con muchos recursos y su incidencia está aumentando. Las secuelas de la HPP incluyen hipotensión, anemia y fatiga que pueden dificultar la lactancia materna y el cuidado materno del recién nacido. Esta situación tiene gran relevancia para la salud pública

Actualmente, a nivel internacional son pocos los estudios han identificados factores de riesgos de HPP grave. En nuestro país no se encuentra documentado estudios que identifiquen factores de riesgos asociados a la hemorragia postparto grave, por lo que el presente estudio de revisión sistemática y metaanálisis, nos permitirá estimar la magnitud

combinada de la hemorragia posparto y la magnitud del efecto combinado de los factores asociados para tener una mejor comprensión de estos factores y contribuir al desarrollo de acciones de prevención y manejo oportuno.

El presente estudio, responde a la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la magnitud y del efecto combinado de los factores asociados con la hemorragia posparto en mujeres asistidas vía parto vaginal y por cesárea?

III. ANTECEDENTES

En la revisión de la búsqueda bibliográfica en artículos científicos indexados sobre los factores de riesgos asociados a la hemorragia postparto grave, ha sido muy limitada y poco documentado. Se presenta a continuación los antecedentes de artículos de investigaciones:

Estudio de cohorte prospectivo efectuado por Fukami T, Koga H, Goto M. et all. Sobre la Incidencia y factores de riesgo de hemorragia posparto en partos transvaginales en un centro médico perinatal terciario en Japón, con el propósito de comprender la contribución relativa de los diferentes factores de riesgos. Entre los resultados encontraron una incidencia de HPP fue del 8,7 % y la de HPP grave (pérdida de sangre de 1500 ml o más) del 2,1 %. Los factores de riesgo de hemorragia posparto en los partos fueron: macrosomía fetal (más de 4000 g); hipertensión inducida por el embarazo; Embarazos generados por técnicas de reproducción asistida; laceraciones vaginales o perineales graves; y aumento de peso superior a 15 kg durante el embarazo. (6)

El estudio basado en un diseño de registro poblacional obtenido de los registros médicos de nacimientos de Noruega efectuado por efectuado por Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B; con el objetivo de determinar la prevalencia, las causas, los factores

de riesgo y las complicaciones maternas agudas de la hemorragia obstétrica grave. Se estimaron las asociaciones de la hemorragia obstétrica grave con los factores de riesgos demográficos, médicos y obstétricos mediante modelos de regresión logística múltiple. Entre los principales resultados: Se identificó hemorragia obstétrica grave en (1,1%). La atonía uterina, la placenta retenida y el traumatismo se identificaron como causas en el 30, el 18 y el 13,9 % de las mujeres, respectivamente. Los factores demográficos de una edad materna de 30 años o más y la etnia del sudeste asiático se asociaron significativamente con un mayor riesgo de hemorragia. El riesgo fue menor en mujeres de etnia de Oriente Medio, más de tres y dos veces mayor para el parto por cesárea de emergencia y la cesárea electiva que para el parto vaginal, respectivamente, y sustancialmente mayor para los embarazos múltiples, la enfermedad de von Willebrand y la anemia (hemoglobina <9 g/dl) durante el embarazo. Los ingresos a una unidad de cuidados intensivos, la sepsis posparto, la histerectomía, la insuficiencia renal aguda y las muertes maternas fueron significativamente más frecuentes entre las mujeres con hemorragia grave. (7).

El estudio de Incidencia, factores de riesgo y tendencias temporales de la hemorragia postparto grave realizado por Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A para examinar las tendencias temporales y los factores de riesgos en la hemorragia postparto grave. De un total de 8.571.209 partos, 25.906 (3,0 por 1000) se complicaron con HPP grave. La tasa aumentó de 1,9 a 4,2 por 1000 entre 1999 y 2008 (p de la tendencia anual < 0,0001), con aumentos en la HPP grave, tanto atónica como no atónica, debido especialmente a la HPP con transfusión, pero también a la HPP con histerectomía. Los factores de riesgo significativos incluyeron edad materna ≥ 35 años (odds ratio ajustado [ORa], 1,5; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,5-1,6), embarazo múltiple (ORa, 2,8; IC del 95%, 2,6-3,0), fibromas (ORa, 2,0; IC del 95%, 1,8-2,2), preeclampsia (ORa, 3,1; IC del 95%, 2,9-3,3), amnionitis (ORa, 2,9; IC del 95%, 2,5-3,4), placenta previa o desprendimiento (ORa, 7,0; IC del 95%, 6,6-7,3), laceración cervical (ORa, 94,0; IC del 95%, 87,3-101,2), ruptura uterina (ORa, 11,6; IC del 95%, 9,7-13,8), parto vaginal instrumental (ORa: 1,5; IC del 95 %, 1,4-1,6) y cesárea (ORa: 1,4; IC del 95 %, 1,3-1,5). Sin embargo, los cambios en los factores de riesgo solo explicaron el 5,6

% del aumento de la HPP grave. El estudio concluye que la duplicación de la incidencia de HPP grave a lo largo de 10 años no se explicó por los cambios contemporáneos en los factores de riesgo estudiados. (8).

El estudio de cohorte titulado Factores de riesgos de hemorragia posparto en partos vaginales en una población latinoamericana efectuado por Sosa CG, Althabe F, Belizan JM, Buekens P, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de hemorragia posparto inmediata después del parto vaginal en una población sudamericana (Argentina y Uruguay). Presentan como resultados: La hemorragia posparto moderada y grave se presentó en el 10,8% y el 1,9% de los partos, respectivamente. Los factores de riesgo más fuertemente asociados y la incidencia de hemorragia posparto moderada en mujeres con cada uno de estos factores fueron: placenta retenida (33,3%) (odds ratio ajustado [OR] 6,02, intervalo de confianza del 95% [IC] 3,50-10,36), embarazo múltiple (20,9%) (OR ajustado 4,67, IC 2,41-9,05), macrosomía (18,6%) (OR ajustado 2,36, IC 1,93-2,88), episiotomía (16,2%) (OR ajustado 1,70, IC 1,15-2,50), y necesidad de sutura perineal (15,0%) (OR ajustado 1,66, IC 1,11-2,49). El manejo activo de la tercera etapa del parto, la multiparidad y el bajo peso al nacer se consideraron factores protectores. La hemorragia posparto grave se asoció con retención placentaria (17,1%) (OR ajustado: 16,04; IC: 7,15-35,99), embarazo múltiple (4,7%) (OR ajustado: 4,34; IC: 1,46-12,87), macrosomía (4,9%) (OR ajustado: 3,48; IC: 2,27-5,36), parto inducido (3,5%) (OR ajustado: 2,00; IC: 1,30-3,09) y necesidad de sutura perineal (2,5%) (OR ajustado: 2,50; IC: 1,87-3,36). El estudio concluye que muchos de los factores de riesgo de hemorragia posparto inmediata en esta población sudamericana están relacionados con complicaciones de la segunda y tercera etapa del parto. (9).

Estudio caso control efectuados por Lill Trine Nyfløt, Irene Sandven⁴, Babill Stray-Pedersen, Silje Pettersen et al. Sobre Factores de riesgo de hemorragia posparto grave para identificados factores de riesgo de HPP grave en una cohorte obstétrica contemporánea, obtuvieron los siguientes resultados: La frecuencia de HPP grave fue del 2,5 % (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 2,32-2,62). Las etiologías más comunes de HPP grave fueron la atonía uterina (60 %) y las complicaciones placentarias (36 %).

Los factores de riesgo más importantes fueron antecedentes de HPP grave (OR ajustado [ORa] = 8,97; IC del 95 %: 5,25-15,33), medicación anticoagulante (ORa = 4,79; IC del 95 %: 2,72-8,41), anemia al momento de la cita (ORa = 4,27; IC del 95 %: 2,79-6,54), preeclampsia grave o síndrome HELLP (ORa = 3,03; IC del 95 %: 1,74-5,27), fibromas uterinos (ORa = 2,71; IC del 95 %: 1,69-4,35), embarazo múltiple (ORa = 2,11; IC del 95 %: 1,39-3,22) y técnicas de reproducción asistida (ORa = 1,88; IC del 95 %: 1,33-2,65). El estudio concluye que las mujeres con antecedentes de HPP grave presentan el mayor riesgo de HPP grave. Además de otros factores de riesgo clínicos establecidos para la HPP, el antecedente de HPP grave debería incluirse como factor de riesgo en el desarrollo y la validación de modelos de predicción de HPP. (10).

Estudio efectuado por Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. sobre los efectos del inicio del trabajo de parto y el modo del parto en la hemorragia posparto grave con el propósito de estudiar el impacto del inicio del parto y el modo de parto en el riesgo de hemorragia posparto grave. Se presentó hemorragia posparto grave en el 1,1% de todas las madres y en el 2,1% de las madres con cesárea previa (CES). En comparación con el parto espontáneo, el riesgo de hemorragia fue mayor para la inducción (odds ratio [OR], 1,71; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,56-1,88) y la CES prelaboral (OR, 2,05; IC del 95%, 1,84-2,29). El riesgo fue 55% mayor para la CES de emergencia y la mitad que para los partos vaginales (OR, 0,48; IC del 95%, 0,43-0,53), en comparación con la CES prelaboral. El riesgo más alto fue para la CES de emergencia después de la inducción en madres con CES previas (OR, 6,57; IC del 95%, 4,25-10,13), en comparación con el parto vaginal espontáneo en madres sin CES previas. El estudio concluye que la inducción y la cesárea preparto deben practicarse con precaución debido al mayor riesgo de hemorragia posparto grave.(11).

Estudio de casos control sobre factores asociados a la hemorragia postparto en puérperas inmediatas atendidas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020, Lima, Peru. realizado por Sánchez R. Del Pilar Ena, con el propósito de determinar los factores asociados a la hemorragia postparto en puérperas atendidas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020. Como resultados más relevantes fueron la

edad ($p=0.009$) ($OR=2.4$) y la ocupación ($p=0.021$) ($OR=1.9$). Los factores obstétricos que tuvieron asociación significativa con la hemorragia postparto fueron las gestantes no controladas (0.000) ($OR=4.1$), las multigesta (0.016) ($OR=3.5$), la presencia de anemia en el embarazo (0.012) ($OR=2.2$), el parto por cesárea (0.001) ($OR=5.2$), el trabajo de parto prolongado (0.000) ($OR=6.8$), la retención de restos placentarios (0.022) ($OR=4.2$), la rotura uterina (0.000) ($OR=3.3$), la atonía uterina (0.014) ($OR=5.4$), el desgarro perineal (0.000) ($OR=2.3$) y la inversión uterina (0.004) ($OR=4.8$). (12).

El estudio realizado por Hernández-Morales MA, García-de la Torre JI. Sobre Factores de riesgo de hemorragia obstétrica, evaluaron múltiples factores de riesgo de hemorragia obstétrica (edad materna, paridad, peso materno, cirugías uterinas previas, peso fetal, ruptura prematura de membranas, tiempo en trabajo de parto, expulsión, inducción y operadores). La incidencia de hemorragia obstétrica fue de 16%. De los factores de riesgo identificables, el más significativo fue la aplicación de oxitocina para la conducción del trabajo de parto. (13).

El estudio realizado por Rubio Álvarez A, Hernández Antonio titulado Hemorragia postparto factores de riesgo asociados y modelo predictivo del riesgo de sangrado excesivo postparto con el objetivo de determinar la incidencia y factores de riesgo de sangrado, así como elaborar y validar un modelo de predicción de riesgo de sangrado excesivo postparto en mujeres con parto vaginal, encontraron los siguientes resultados. La incidencia de hemorragia, considerada como la pérdida de hemoglobina (Hb) $\geq 3,5$ g/dL, en el total de partos vaginales fue del 8,43 % para el periodo 2009-2011 y del 6,61 % durante el periodo 2013-2014. Tras el estudio de factores de riesgo, se observó diferencias estadísticamente significativas entre el grado de trauma perineal y la pérdida sanguínea postparto. Concretamente, la pérdida promedio de hemoglobina fue de 1,46 g/dL (Desviación estándar [DE]= 1,09 g/dL) para las mujeres sin episiotomía con desgarro de segundo grado y de 2,07 g/dL (DE= 1,24 g/dL) para las que se practicó una episiotomía y no presentaron ningún tipo de desgarro. La mayor pérdida se produjo entre las mujeres con episiotomía y desgarro de tercer o cuarto grado, con una disminución de 3,10 g/dL (DE=1,32 g/dL). Respecto a los factores de riesgo de anemia postparto para

dos puntos de corte de hemoglobina ($Hb < 11 \text{ g/dL}$ y $Hb < 9 \text{ g/dL}$), se encontró relación con la primiparidad, cesárea anterior, periodos de dilatación y expulsivos prolongados, parto instrumental, episiotomía, desgarros $>$ primer grado, alumbramiento manual, la no realización de alumbramiento dirigido y mayor peso del recién nacido. Los principales factores de riesgo asociados a grados severos de anemia ($Hb < 9 \text{ g/dL}$) fueron la episiotomía ($OR=3,19$; Intervalo de confianza $[IC] 95\%: 2,10-4,84$), duración de la dilatación > 9 horas ($OR=3,12$; $IC95\%: 1,84-5,30$), primiparidad ($OR=2,50$; $IC95\%: 1,58-3,94$) y cesárea anterior ($OR=2,43$; $IC95\%: 1,51-3,90$). No obstante, no se encontró relación entre anemia postparto con la edad materna ni embarazo gemelar.(14).

Estudio titulado Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa: estudio de casos y controles realizado por Garcia Lavandeira S., Alvarez Esther y Rubio Cid Paula con el objetivo describir la incidencia y los factores de riesgo para la evolución de la hemorragia posparto hacia grave. Entre los resultados más relevantes fueron; La incidencia de HPSe para todos los partos fue del 3,3% alcanzando el 36% del total de hemorragias posparto. El 79,63% de HPSe presentó sintomatología en las primeras 24h posparto, pero encontramos que el 20,37% debutó como hemorragia posparto secundaria. El $IMC \geq 35$, las manifestaciones gestacionales hipertensivas, la segunda fase del parto ≥ 120 minutos y el peso al nacer $\geq 4000\text{g}$ presentaron significancia estadística como factor de riesgo para evolución a hemorragia posparto severa. El riesgo relativo de evolución hacia HPSe fue de 2,81 para parto instrumental y de 3,55 para cesárea. La etiología más prevalente fue la atonía uterina (15).

A nivel nacional

En la búsqueda bibliográfica de artículos científicos nivel nacional se han documentado numerosos estudios sobre la hemorragia postparto en diferentes hospitales municipales del país, prevaleciendo el tipo de estudios descriptivos y algunos comparativos para identificar los factores de riesgos asociados a la hemorragia postparto. La información sobre factores de riesgos asociados a hemorragia postparto grave no se ha

documentado en nuestro país, únicamente se han documentado estudios para conocer el nivel de aplicación del protocolo de la normativa del MATEP en la prevención de la hemorragia postparto, factores de mal pronóstico de la histerectomía obstétrica, estudios de morbilidad de hemorragia postparto dirigido en primigestas y adolescentes.

Se presenta a continuación ciertos estudios que identifican factores de riesgos asociados a hemorragia post parto.

Estudio realizado por la Licenciada Ordeñana Claudia titulado Factores de riesgos asociados a hemorragia post parto inmediato en pacientes del servicio de labor y parto del Hospital Cesar Amador Molina en la ciudad de Matagalpa con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a hemorragia post parto inmediato, encontraron como factores asociados a la hemorragia post parto en comparación a las pacientes que no presentaron hemorragia, la edad, el trabajo de parto prolongado, retención placentaria, hipotonía uterina y restos placentario.(16).

Estudio efectuado por los autores Toruño Francis, Vanegas Jessy, Zelaya Kevin, sobre Factores asociados a Hemorragia Postparto en parturientas atendidas en la sala de labor y parto del HEODRA. Entre los resultados más relevantes encontraron que el sobrepeso (X^2 , $p=0.003$), hipertensión arterial (X^2 , $p=0.033$), anemia (X^2 , $p=0.001$), preeclampsia (X^2 , $p=0.048$), síndrome de HELLP (X^2 , $p=0.035$), abrupción de placenta (X^2 , $p=0.009$), polihidramnios (X^2 , $p=0.049$) y multiparidad (X^2 , $p=0.044$). La prevalencia de hemorragia postparto durante el periodo de estudio fue alta con 31% (33/105 casos). Se presentó con mayor frecuencia en el grupo edad entre 14-23 años con el 48.5%, el 66.6% fueron de procedencia rural, el 48.5% de escolaridad secundaria y el 72.7% de las pacientes en unión de hecho estable (17).

Estudio de caso y control realizado por los autores Avellán Marín, Marcia Fernanda y Hernández Fonseca, Aldo Alexander (2022), titulados Factores de Riesgo asociados a Hemorragia Postparto en sala de Maternidad del Hospital Bautista del 1 de enero del 2021 al 30 de junio del 2022, con el objetivo de Analizar los Factores de Riesgo asociados a

Hemorragia Posparto en la sala de maternidad del Hospital Bautista. Entre los resultados más relevantes fueron que la causa de hemorragias que con mayor frecuencia fue 58% se dio con Atonía Uterina en Hospital Bautista, seguido por extracción manual de placenta por restos placentarios. Se comprueba que la Atonía uterina, las alteraciones en el Alumbramiento y los desgarros cervicales y/o vaginales son indudablemente coadyuvantes para la aparición de Hemorragia Posparto, no obstante, por si solos no son factores de relevancia para la aparición de esta, en nuestro grupo estudiado. (18).

Estudios de Revisión Sistemática y Meta análisis

El estudio de revisión sistemática y un metaanálisis efectuado por Ildan Yunas et al., titulado “*Causas y factores de riesgo de la hemorragia posparto*”, con el objetivo de identificar y cuantificar las diversas causas y factores de riesgo de la hemorragia posparto. Entre los resultados más relevantes: Las tasas agrupadas de las cinco causas comúnmente reportadas de hemorragia posparto fueron atonía uterina (70,6% [IC del 95%: 63,9-77,3]; n = 834 707 mujeres, 14 estudios), traumatismo del tracto genital (16,9% [9,3-24,6]; n = 18 449 mujeres, seis estudios), retención de placenta (16,4% [12,3-20,5]; n = 235 021 mujeres, nueve estudios), placentación anormal (3,9% [0,1-7,6]; n = 29 638 mujeres, dos estudios) y coagulopatía (2,7% [0,8-4,5]; n = 236 261, nueve estudios). La tasa combinada de mujeres con múltiples causas de hemorragia posparto fue del 7,8 % (IC del 95 %: 4,7-10,8; n = 666, dos estudios). Los factores de riesgo con una fuerte asociación con la hemorragia posparto incluyeron anemia, hemorragia posparto previa, cesárea, mutilación genital femenina, sepsis, ausencia de atención prenatal, embarazo múltiple, placenta previa, uso de tecnología de reproducción asistida, macrosomía con peso al nacer superior a 4500 g y distocia de hombros. (19).

El estudio efectuado, por Ende, Holly B.y all. “*Titulado Factores de Riesgo de Hemorragia Atónica Posparto Revisión Sistemática y Metaanálisis*”, con el objetivo de Identificar y cuantificar los factores de riesgo de hemorragia atónica posparto. Entre los hallazgos más relevantes fueron: Una proporción considerable de hemorragias posparto se produce en ausencia de factores de riesgo reconocidos. Se confirmaron muchos factores de riesgo de hemorragia atónica incluidos en las herramientas actuales de

evaluación de riesgos, siendo el mayor riesgo la hemorragia posparto previa de cualquier etiología, la placenta previa, el desprendimiento de placenta, la rotura uterina y la gestación múltiple. Entre los nuevos factores de riesgo que actualmente no se incluyen en las herramientas de evaluación de riesgos se encuentran la hipertensión, la diabetes y la etnia. La obesidad y el magnesio no se asociaron con la hemorragia posparto atónica en esta revisión. (20).

El estudio efectuado por Omotayo MO y colaboradores titulado: “Anemia prenatal y riesgo de hemorragia posparto: Una revisión sistemática y metanálisis ” con el objetivo de investigar los resultados de estudios sobre la relación entre la anemia prenatal y la mortalidad relacionada con la HPP. Los resultados sugieren que la anemia prenatal grave aumenta el riesgo de HPP (OR = 3,54; IC del 95 %: 1,20, 10,4, valor p = 0,020). No se observó asociación estadística entre anemia leve (OR = 0,60; IC del 95 %: 0,31; 1,17; valor p = 0,130) ni anemia moderada (OR = 2,09; IC del 95 %: 0,40; 11,1; valor p = 0,390) y el riesgo de HPP. El estudio concluye que la anemia prenatal grave es un factor predictivo importante de resultados adversos, lo que justifica un manejo intensivo durante el embarazo. (21).

El estudio efectuado por de Moreuil C, titulado “Biomarcadores hemostáticos asociados con la hemorragia posparto: una revisión sistemática y un metanálisis” con el objetivo de resumir la literatura disponible sobre la asociación entre los biomarcadores hemostáticos preparto y la HPP/HPP grave. Los hallazgos más relevantes fueron: Con respecto a la HPP, la diferencia de medias (DM) promedio estimada en los biomarcadores investigados (plaquetas, fibrinógeno, hemoglobina, dímero D, tiempo de tromboplastina parcial activada y tiempo de protrombina) no fue estadísticamente significativa. Las mujeres que desarrollaron HPP grave presentaron un recuento plaquetario preparto más bajo que el grupo control (DM = -26,0 109/L; intervalo de confianza del 95%, -35,8 a -16,1), mientras que las diferencias en la concentración de fibrinógeno preparto (DM = -0,31 g/L; intervalo de confianza del 95%, -0,75 a 0,13) y los niveles de factor XIII o hemoglobina no fueron estadísticamente significativos en mujeres con y sin HPP grave. El recuento plaquetario preparto fue, en promedio, menor en mujeres con HPP grave en

comparación con el grupo control, lo que sugiere la posible utilidad de este biomarcador para predecir la HPP grave. (22).

Estudio efectuado por Nigussie J. y colaboradores, titulado “Magnitud de la hemorragia posparto y sus factores asociados en Etiopía: una revisión sistemática y un metanálisis”, con el objetivo principal de estimar la magnitud combinada de la hemorragia posparto y la magnitud del efecto combinado de los factores asociados en Etiopía. Entre los hallazgos resaltan: La magnitud combinada de la hemorragia posparto en Etiopía fue del 8,24 % [IC del 95 %: 7,07; 9,40]. La edad avanzada [OR = 5,038 (IC del 95 %: 2,774; 9,151)], el parto prolongado [OR = 4,054 (IC del 95 %: 1,484; 11,074)], la ausencia de consultas de atención prenatal (APN) [OR = 13,84 (IC del 95 %: 5,57; 34,346)], la multiplicidad de casos [OR = 6,584 (IC del 95 %: 1,902; 22,795)] y el antecedente de hemorragia posparto [OR = 4,355 (IC del 95 %: 2,347; 8,079)] fueron factores asociados con la aparición de hemorragia posparto. Conclusiones: La magnitud combinada La incidencia de hemorragia posparto en madres en Etiopía fue moderadamente alta. (23).

IV. JUSTIFICACION

Conveniencia institucional

Considerando que en nuestro país no está documentada la hemorragia postparto grave, el presente estudio con la metodología de una revisión sistemática con metaanálisis contribuirá a identificar los factores más relevantes asociados a la severidad de la HPP proporcionando evidencia para mejorar el manejo clínico, mejorar la prevención y manejo de la hemorragia post parto grave, estableciendo protocolos de atención, reducir las complicaciones y optimizar el uso de los recursos y reducir la carga de esta complicación obstétrica prevenible. En particular, a nivel de los profesionales de la salud que atienden el trabajo de parto y el parto deberán prestar mayor atención a las madres de alto riesgo que se identificarán en el presente estudio.

A nivel hospitalario permitirá incluir mejoras en los procesos de atención del parto, mediante acciones básicas para la identificación temprana de pacientes a riesgos y en consecuencias beneficiara a una mejor salud de las pacientes y una reducción de los costos económicos que estas implican.

Asimismo, es importante reconocer que la HPP se presentan tambien en pacientes que no presentan factores de riesgos, por lo que los resultados del estudio permitira a los proveedores estar preparados para tratarla en cada parto. Asimismo, para los proveedores de obstetricia la identificacion de los factores de riesgos en los periodos antenatales, e intraparto podra permitir intervenciones oportunas para prevenir la HPP.

Relevancia social

En la actualidad, se ha conocido la importancia y la relevancia que tiene la HPP grave no solo por su incremento en todos los países del mundo a pesar de los avances en tecnología médicas accesible a nuestra sociedad y a los avances de los procedimientos establecidos en las pautas y protocolos elaborados por el MINSA, La identificación de factores de riesgo ayudara a prevenir casos graves, mejorar la seguridad en el parto y reducir la tasa de mortalidad materna. Por lo tanto, exige al personal hospitalario a implementar las orientaciones de manera oportunas para mitigar el impacto social que se da como producto de la morbi mortalidad.

Valor teórico

En nuestro país, Los programas y planes del sistema de salud debe de ir adaptándose de conformidad con los avances y el desarrollo de la teoría obtenidas a través del conocimiento producido por la investigación mejorando con el tiempo su proceso de gestión y atención médica, y las complicaciones en morbilidad y mortalidad que conduce esta patología deberán de ser controladas y con un alto nivel resolutivo en las acciones

diagnostica, control, manejo y seguimiento de estos pacientes teniendo un mejor conocimiento actualizado.

Relevancia metodológica

El diseño seleccionado para este estudio de tipo analítico de Caso y Control contribuye con el mejoramiento metodológico y el desarrollo de la investigación en nuestro país, adicionalmente, se ha considerado los aspectos más relevantes con el fin de asegurar que sus resultados sean más confiables y válidos, por lo que su contribución va en la línea de mejora la calidad y precisión del estudio.

Importancia e implicancia económica, social y productiva:

De acuerdo a estudios internacionales y nacionales se han identificados múltiples factores de riesgos, los cuales han documentado los factores de riesgos según la causa etiológica conocida como las 4 T, (atonía uterina, retención de tejidos, lesión del canal de parto y alteraciones de coagulación. Sin embargo, no está documentada la identificación de los factores de riesgos de la gravedad de la hemorragia post parto.

Este estudio permitirá conocer la combinación de estos factores y su peso relativo en la evolución de una HPP leve a severa, necesarios para evaluar los factores que predisponen a una HPP severa y cuáles pueden ser modificables mediante acciones preventivas. Asimismo, permitirá proponer acciones oportunas antes del parto y reducir la mortalidad materna, así como reducir los costos al priorizar la atención a mujeres con alto riesgo.

Las consecuencias inmediatas que trae la HPP sobre la mortalidad materna conllevan un impacto social, económico y de salud. Particularmente la pérdida de la madre en un hogar conlleva a una inestabilidad y afectación social e implicancias sociales a los integrantes de la familia. Adicionalmente, a nivel hospitalario la implementación de pautas permitirá reducir los costos en la atención médica y mejora

en la eficiencia en la gestión hospitalaria. En particular la prevención de la HHP grave puede reducir los costos hospitalarios asociados con tratamientos de emergencias, cirugías y transfusiones. Asimismo, disminuir la carga económica para el hospital y las familias, evitando hospitalizaciones prolongadas y posibles discapacidades.

V. OBJETIVO GENERAL

Estimar la magnitud de la hemorragia postparto (HPP) severa y sintetizar el efecto combinado de los factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto severa mediante una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales (casos y controles y estudios de prevalencia).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Estimar la prevalencia de HPP severa en poblaciones obstétricas.
2. Cuantificar los factores de riesgo más frecuentes asociados a la HPP severa, en particular las características demográficas, clínicas, antecedentes obstétricos y condiciones previas del embarazo.
3. Sintetizar el efecto combinado de los factores de riesgos asociados a la hemorragia post parto severa, mediante la aplicación de la técnica estadística de metaanálisis.

VI. MARCO TEORICO

La Hemorragia Post Parto (PPP) se ha definido tradicionalmente como una pérdida de sangre de más de 500 ml después del parto vaginal y de 1000 ml después de una cesárea. Sin embargo, no todos los países o estudios concuerdan en estas definiciones, lo que genera confusión y resultados contradictorios. Otros han intentado utilizar otros criterios clínicos, como una caída del hematocrito del 10 % o más, para definir la HPP. Sin embargo, en 1990, la Organización Mundial de la Salud (OMS), que fue uno de los primeros organismos médicos rectores en utilizar esta definición, reconoció que esa cifra de 500 ml era arbitraria y "no siempre de gran importancia clínica". (24).

En 2017, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos modificó la definición de HPP a pérdida de sangre de 1000 ml o más, o pérdida de sangre acompañada de síntomas y signos de hipovolemia dentro de las 24 horas posteriores al parto, independientemente del tipo de parto. (24).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) como la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá la definen como una pérdida de sangre de > 500 mL después de un parto vaginal o > 1000 mL después de una cesárea o cualquier pérdida de sangre con el potencial de causar inestabilidad hemodinámica. (19).

Sin embargo, no todos los países o estudios concuerdan en estas definiciones, lo que genera confusión y resultados contradictorios. Se observa mayor inconsistencia al definir la HPP grave, donde existe variación no solo en el valor de corte utilizado para definirla, sino también en la falta de un acuerdo uniforme sobre si se debe usar el término HPP grave, mayor o moderada. La estimación de la pérdida de sangre se puede evaluar de diversas maneras, dependiendo del equipo disponible. La estimación visual es el método más sencillo, pero también el más impreciso, ya que a menudo se subestiman grandes cantidades de pérdida de sangre y se sobreestiman pequeñas cantidades de pérdida de sangre en comparación con las bolsas de recolección de sangre o el pesaje de los campos, etc. (25)

La HPP se subdivide frecuentemente según la aparición de los síntomas. La HPP primaria es la hemorragia que ocurre entre la tercera etapa del parto (es decir, la expulsión de la placenta) y 24 horas después del parto fetal; la HPP secundaria ocurre más de 24 horas después del parto, hasta 12 semanas después del parto

Fisiopatología

Durante el embarazo, se producen algunos cambios fisiológicos que reducen el efecto de la pérdida de sangre en la madre durante el parto. Estos incluyen el aumento de la masa de glóbulos rojos y del volumen sanguíneo circulante. Por lo tanto, la pérdida de sangre en el parto tiene un impacto menor que la pérdida de cantidades similares de sangre en una mujer no embarazada.

El principal mecanismo para detener el sangrado después del parto es la contracción uterina. Las fibras miométriales discurren en diferentes direcciones y se intersecan con los vasos que las atraviesan. Por lo tanto, la contracción uterina comprime estos vasos y provoca el cese de la hemorragia. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, la contracción uterina es el principal mecanismo para controlar el sangrado, incluso en pacientes con coagulación alterada. Es después de la contracción uterina que las plaquetas y los factores de coagulación son eficaces para prevenir una mayor pérdida de sangre. Si este primer paso para controlar la hemorragia (contracción uterina) falla, especialmente cuando se administran cristaloides intravenosos, a menudo se produce una coagulopatía dilucional. El sangrado se convierte entonces en un círculo vicioso que empeora hasta que se logra la contracción uterina y la corrección de la coagulopatía.

Los cambios fisiológicos durante el embarazo, incluyendo un aumento del flujo sanguíneo uterino de aproximadamente 100 ml/min en un útero no gestante a 700 ml/min, cambios en la coagulación que resultan en un estado de hipercoagulabilidad y cambios posparto (p. ej., contracción miométrial y factores hemostáticos deciduales locales), causan sangrado significativo. Por lo tanto, las condiciones que conducen a una

falla de estos mecanismos pueden causar HPP. Una pérdida de un volumen sanguíneo total aproximado de más de 1500 ml generalmente causará características clínicas de hipovolemia (24)

Separación placentaria y actividad uterina

Los eventos biomecánicos que conducen a la expulsión de la placenta y sus membranas comienzan incluso antes del inicio de la segunda etapa del parto, cuando el desprendimiento de membranas comienza durante la primera etapa y se extiende lentamente hacia arriba desde el orificio cervical interno. A medida que se expulsa el tronco del bebé, las fibras musculares uterinas experimentan una contracción muy potente. Las fibras musculares se acortan y el útero reduce su tamaño y volumen, un proceso que se caracteriza por la retracción. Estos eventos probablemente se ven facilitados por la disposición en espiral de las fibras musculares uterinas, por lo que la reducción del volumen uterino conduce a una reducción de la superficie del sitio placentario. Dado que la placenta es una estructura relativamente rígida e inelástica, la superficie de su sitio de inserción disminuye cuando se comprime fuertemente.

Mecanismos endocrinos que provocan eventos mecánicos.

Como toda actividad muscular, la contractilidad uterina depende de estímulos eléctricos y hormonales. La actividad intrínseca puede estar mediada por receptores de estiramiento, aunque no está claro si estos mecanismos son neurales o neuro hormonales. Dos clases de hormonas se han implicado en la contractilidad uterina en la tercera etapa: la oxitocina y las prostaglandinas.

El interés en el papel de la oxitocina en la tercera etapa se debe en parte a la larga experiencia con el uso terapéutico de la oxitocina para prevenir la hemorragia posparto (HPP). En términos generales, la oxitocina provoca un aumento de las contracciones uterinas al actuar sobre los receptores de oxitocina del miometrio. Durante el parto, la

oxitocina se libera de forma pulsátil, y tanto la frecuencia como la duración del pulso aumentan

Coagulación

Muchos libros de texto obstétricos estándar ofrecen solo vagas sugerencias de que la coagulación en el sitio placentario representa un mecanismo hemostático importante. Si bien esto es cierto, las vías exactas involucradas no están claras. Antes y después del parto, se producen cambios sutiles tanto en los factores de coagulación como en las agentes fibrinólisis. Las concentraciones plasmáticas de factores de coagulación aumentan no solo durante el embarazo sino también después del parto, lo que sugiere un estado de hipercoagulabilidad. Sin embargo, tras la separación placentaria, el potencial fibrinolítico de la sangre materna también aumenta, lo que tiende a reducir la capacidad de la sangre para coagularse. La enfermedad de von Willebrand (deficiencia del factor VIII) es un ejemplo importante de coagulopatía que puede aumentar el riesgo de HPP. Esto es especialmente cierto en la variante de la enfermedad que presenta deficiencia del factor VIIIc. En muchos sentidos, la enfermedad de von Willebrand imita una disfunción de la adhesión plaquetaria y, de hecho, el único aspecto de la hemostasia hematológica después de la expulsión de la placenta que puede destacarse con certeza es la formación de tapones plaquetarios en las arteriolas.

Atonía uterina

La mayoría de los procesos fisiológicos en la tercera etapa del parto siguen siendo inciertos, ayudan en gran medida a explicar la etiología de la HPP atónica.

La atonía uterina es la causa más común de HPP, es decir, la insuficiencia contráctil del útero. La HPP primaria debida a atonía uterina ocurre cuando el miometrio relajado no contrae los vasos sanguíneos que recorren sus fibras, lo que permite una hemorragia. La insuficiencia contráctil del útero puede estar asociada con la retención de placenta o fragmentos placentarios, ya sea como porciones rotas o, más raramente, como un lóbulo

succenturiado. El material retenido actúa como un bloqueo físico contra la fuerte contracción uterina necesaria para contraer los vasos del lecho placentario.

No obstante, en la mayoría de los casos, la contracción posparto disfuncional es la principal causa de la retención placentaria. Es más probable que la placenta se retenga en casos de HPP atónica, por lo que la insuficiencia contráctil a menudo se autoperpetúa. Sin embargo, ni siquiera es necesario que el útero esté distendido durante la tercera etapa para que se produzca disfunción contráctil. La distensión previa al parto, que se produce en embarazos múltiples y polihidramnios, también afecta la capacidad del útero para contraerse eficientemente después del parto y, por lo tanto, constituye otro factor de riesgo de HPP atónica. Cuando la HPP se produce tras una hemorragia preparto, la situación se complica especialmente, ya que se han producido dos episodios de pérdida de sangre. Una complicación rara pero grave del desprendimiento es la extravasación de sangre al miometrio, conocida como útero de Couvelaire, que altera el proceso hemostático fisiológico de contracción/retracción uterina.

Placenta previa

En la placenta previa, el lecho placentario se encuentra en una posición anormalmente baja. La HPP atónica es una complicación reconocida e, incluso si se realiza una cesárea, el sangrado intraoperatorio grave constituye un riesgo significativo. En textos convencionales, los autores suelen sugerir que, en la implantación del segmento inferior, el músculo que rodea el lecho placentario es inadecuado para la contracción/retracción posparto, y por lo tanto, se produce una hemorragia. Dado que la contracción y/o la retracción se consideran prerequisites esenciales tanto para el desprendimiento placentario como para la hemostasia posparto, se infiere que la hemostasia fisiológica desde un lecho placentario del segmento inferior es difícil, si no imposible. Sin embargo, los hallazgos son interesantes porque sugieren que en la mayoría de los casos de placenta previa se siembran las semillas de una posible placenta accreta. No obstante, se desconocen las características cualitativas del miometrio del segmento inferior.

Placenta accreta

La placenta accreta se produce durante el embarazo cuando la placenta se adhiere demasiado profundamente a la pared uterina. Las mujeres que han tenido múltiples cesáreas, otros trastornos placentarios o antecedentes de cirugía uterina tienen un mayor riesgo de desarrollar placenta accreta.

La placenta accreta es una afección en la que la placenta (la fuente de alimento y oxígeno del feto) crece demasiado profundamente en la pared uterina. En un embarazo típico, la placenta se desprende fácilmente de la pared uterina después del nacimiento del bebé. En la placenta accreta, la placenta ha crecido dentro de la pared uterina y no se separa fácilmente después del parto. En casos graves, puede provocar un sangrado vaginal potencialmente mortal. Puede requerir una transfusión de sangre e histerectomía (extirpación del útero).

En la literatura reciente se sostiene ampliamente que la cirugía uterina es un factor de riesgo importante para la placenta previa y la placenta accreta. Existe una mayor tendencia a la implantación placentaria cerca de la cicatriz uterina, con invasión secundaria del miometrio por el trofoblasto. En casos de placenta previa y placenta accreta, el segmento inferior se ve aún más delgado de lo normal. Nuestra hipótesis es que el trofoblasto invadiría con mayor facilidad el segmento uterino inferior, poco decidualizado, lo que aumenta la probabilidad de que se desarrolle placenta accreta. Este fenómeno inevitablemente dará lugar a un aumento de las complicaciones asociadas con la placenta previa, la placenta accreta y la rotura de cicatrices.

Estas complicaciones son particularmente importantes porque tienden a ser relativamente menos susceptibles al tratamiento médico y, en ocasiones, requieren una intervención quirúrgica radical, como la histerectomía. Si bien estas operaciones son fácilmente accesibles en muchas zonas del mundo con sistemas médicos organizados, no lo son en otras partes del mundo, una discrepancia que contribuye en gran medida a las disparidades observadas en las tasas de mortalidad.

Factores de Riesgos.

Tradicionalmente, se ha considerado que las etiologías de la HPP se deben a cuatro factores: tono (atonía uterina), tejido (placenta retenida y coágulos), traumatismo (laceraciones o lesiones de la vagina, el cuello uterino o el útero) y trombina (coagulopatías).

La primera "T", atonía uterina, es, con diferencia, la principal causa de HPP. Esta puede deberse a factores como el parto prolongado, la sobredistensión uterina por polihidramnios, las gestaciones múltiples, los efectos de la anestesia y las infecciones.

La segunda "T" (tejido) ha cobrado mayor relevancia recientemente, dado que el espectro de placenta acreta se ha vuelto más frecuente, principalmente como resultado del aumento de las cesáreas. Los fragmentos placentarios retenidos también son una causa frecuente de HPP. La tercera "T" (traumatismo) se produce cuando hay laceraciones espontáneas o iatrogénicas en la vagina, el cuello uterino o la parte inferior del útero. Esto ocurre iatrogénicamente por cesárea y episiotomía, o por traumatismo en un parto instrumental. La rotura uterina es otra causa de HPP por traumatismo.

Finalmente, la "T" final, la coagulopatía, puede ser preexistente, como en el caso de la trombocitopenia, la enfermedad de von Willebrand, la terapia anticoagulante, o puede ser el resultado de una coagulopatía consuntiva o dilucional que puede ocurrir durante el parto debido a etiologías como el desprendimiento de placenta, el síndrome HELLP y el hígado graso agudo del embarazo.

Se han identificado varios factores de riesgo para la HPP. Sin embargo, es importante reconocer que una proporción sustancial de HPP ocurre en mujeres sin factores de riesgo conocidos. Uno de los factores de riesgo más fuertes para la HPP es un antecedente de HPP en un parto anterior. Desde hace tiempo se reconoce que la multiparidad aumenta el riesgo de HPP. Los trastornos hipertensivos se han asociado con un mayor riesgo de HPP. La placenta previa y la placenta baja también se asocian fuertemente con un mayor riesgo de HPP. El parto por cesárea previo, el polihidramnios,

los bebés grandes, los embarazos múltiples, el desprendimiento de placenta, el parto prolongado, los trastornos hemorrágicos preexistentes, los fibromas, el traumatismo del tracto genital, la episiotomía, la obesidad, la retención de placenta y el parto asistido son todos factores de riesgo para la HPP.

En estudios previos se identificaron factores predisponentes a la pérdida excesiva de sangre en el postparto: primigravidez, obesidad materna, macrosomía fetal, embarazo múltiple, trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, preeclampsia, anemia materna y hemorragia preparto.

Las pacientes adolescentes y añosas, así como aquellas hipertensas y diabéticas, tienen mayor predisposición en entidades que actúan como mediadores indirectos para la hemorragia. Los tiempos del trabajo de parto prolongado y precipitado influyen de manera indirecta en el accidente obstétrico.

Mientras más precoz es el diagnóstico de la hemorragia menos cantidad de reposición volumétrica requiere el paciente y su evolución tiende a ser más favorable.

Estudios han determinado factores de riesgos etnia asiática, edad mayor de 40 años, obesidad, HO previa, embarazo múltiple, anemia, fiebre, producto macrosómico, placenta previa, desprendimiento de placenta, trabajo de parto prolongado, episiotomía, parto vaginal instrumental, cesárea y cesárea previa.

Otros factores de riesgo conocidos son obesidad materna, paridad alta, raza asiática o hispana, técnicas de reproducción asistida, anemia, agentes farmacológicos (p. ej. relajantes uterinos, anticoagulantes, antidepresivos) o control prenatal inadecuado. Así mismo, el antecedente materno de HPP se considera el factor de riesgo independiente más importante, aumentando 9 a 18 veces el riesgo de padecer otro evento, según la causa subyacente.

Afecciones que afectan la placenta

El riesgo de hemorragia posparto es mayor si padece alguna afección que afecte la placenta. Estas afecciones pueden incluir: Placenta previa, Desprendimiento de placenta y placenta acreta.

Placenta previa

La placenta previa es una afección que se produce cuando la placenta obstruye total o parcialmente el cuello uterino durante los últimos meses del embarazo. La placenta se desarrolla en el útero durante el embarazo. Es un órgano con forma de saco que suministra oxígeno y nutrientes al feto a través del cordón umbilical.

La placenta se estira y crece durante el embarazo. Es común que se encuentre en la parte baja del útero al comienzo del embarazo. En el tercer trimestre (semanas 28 a 40 del embarazo), la placenta debería desplazarse hacia la parte superior del útero. Esto sucede para que el bebé tenga un camino libre hacia la vagina para el parto. La placenta previa ocurre cuando la placenta no se desplaza hacia la parte superior del útero. Esto significa que la placenta bloquea la salida del bebé por la vagina.

Tipos de placenta previa

Existen varios tipos de placenta previa:

Placenta previa marginal: La placenta se ubica en el borde del cuello uterino. Está en contacto con el cuello uterino, pero no lo cubre. Este tipo de placenta previa tiene más probabilidades de resolverse por sí solo antes de la fecha prevista del parto.

Placenta previa parcial: La placenta cubre parcialmente el cuello uterino.

Placenta previa completa o total: La placenta cubre completamente el cuello uterino, bloqueando la vagina. Este tipo de placenta previa tiene menos probabilidades de corregirse por sí solo.

Cada tipo de placenta previa puede causar sangrado vaginal durante el embarazo y el parto. Debido al alto riesgo de sangrado, la mayoría de las mujeres requerirán una cesárea.

El desprendimiento de placenta

El desprendimiento de placenta es una afección que se produce durante el embarazo cuando la placenta se separa del útero. Los síntomas pueden incluir sangrado y dolor abdominal, especialmente durante el tercer trimestre. El desprendimiento de placenta (abruptio placentae) es una complicación del embarazo que ocurre cuando la placenta se separa del útero antes del parto.

La placenta es un órgano temporal que conecta al feto en crecimiento con el útero durante el embarazo. Se adhiere a la pared del útero, generalmente en la parte superior o lateral, y actúa como un conducto vital que proporciona nutrientes y oxígeno al feto a través del cordón umbilical. La placenta también elimina los desechos de la sangre del feto. En el desprendimiento de placenta, la placenta puede desprenderse total o parcialmente. Esto puede disminuir la cantidad de oxígeno y nutrientes que recibe el feto. También puede causar sangrado abundante. Su profesional de la salud deberá supervisarla de cerca y determinar si es necesario un parto prematuro.

Condiciones que afectan el parto o el nacimiento

Ciertos factores durante el parto y el nacimiento pueden aumentar el riesgo de hemorragia:

- Recibir anestesia general
- Tomar medicamentos para detener las contracciones del parto (tocolíticos)
- Trabajo de parto prolongado o exposición prolongada a la oxitocina para ayudar a que el útero se contraiga

- Trabajo de parto rápido (dar a luz menos de tres horas después de haber comenzado el trabajo de parto)
- Uso de fórceps o ventosa durante un parto vaginal
- Desgarros vaginales significativos (laceraciones).
- parto por cesárea

Otras condiciones de salud

Otras condiciones de salud que pueden aumentar el riesgo de sufrir hemorragia posparto son:

- Trastornos de la coagulación sanguínea o trastornos hemorrágicos como la enfermedad de Von Willebrand
- Recibir un medicamento llamado sulfato de magnesio, que se utiliza para tratar la preeclampsia grave.
- Afecciones del embarazo que afectan los factores de coagulación y/o plaquetas, como
- El síndrome de Hellp o la trombocitopenia gestacional.
- Corioamnionitis (infección del saco amniótico).
- Obesidad
- Edad materna avanzada.
- Un útero sobre distendido también aumenta el riesgo de HPP. Esto ocurre cuando el útero se estira excesivamente debido a: Un historial de cinco o más partos previos
- Tener gemelos, , trillizos o más
- Dar a luz a un bebé grande (macrosomía). Tener demasiado líquido amniótico (polihidramnios).

Parto con Fórceps

El parto con fórceps es una forma de parto asistido que ayuda a las madres a dar a luz a sus bebés por vía vaginal cuando el trabajo de parto no progresa. Los fórceps obstétricos se utilizan para sujetar al bebé dentro del canal de parto y guiarlo hacia afuera. Si se utilizan correctamente, pueden ayudar a las madres a evitar una cesárea. Solo se utiliza cuando el parto vaginal está en sus etapas finales, pero no progresa, y cuando su salud o la de su bebé corren riesgo debido a un parto prolongado.

El parto con fórceps y la extracción con ventosa son dos opciones que pueden ayudar a dar a luz por vía vaginal antes de recurrir a la cirugía. Se deben cumplir ciertas condiciones para que estas soluciones funcionen; por ejemplo, el bebé debe estar al menos a la mitad del canal de parto y el equipo debe poder determinar en qué posición se encuentra. Si el parto vaginal asistido no es una opción o si falla, el equipo puede recomendar una cesárea.

Desgarros Vaginales

Un desgarro vaginal (laceración perineal) es una lesión en el tejido que rodea la vagina y el ano que puede ocurrir durante el parto. Existen cuatro grados de desgarro, siendo el de cuarto grado el más grave. Un desgarro vaginal ocurre durante el parto. También llamado laceración perineal, es un desgarro en el tejido (piel y músculo) que rodea la vagina y el perineo. El perineo es el espacio entre la abertura vaginal y el ano.

Durante un parto vaginal, la piel de la vagina se prepara para el nacimiento adelgazándose. Esta parte del cuerpo se estira y permite que la cabeza y el cuerpo del bebé pasen sin traumatismo. Sin embargo, es muy común que la vagina se desgarre. Hasta el 90 % de las mujeres que dan a luz sufrirán algún desgarro durante un parto vaginal. El tratamiento para los desgarros vaginales depende de la gravedad del desgarro. Existen cuatro grados diferentes de desgarros vaginales. La gravedad del desgarro determina el grado. Desgarro de primer grado: El desgarro menos grave; esta pequeña lesión afecta solo la primera capa de piel que rodea la vagina y el área perineal. Generalmente no requiere puntos de sutura. Desgarro de segundo grado: Este segundo nivel de desgarro es el más común. El desgarro es ligeramente más grande y se extiende

más profundamente a través de la piel hasta los músculos subyacentes de la vagina y el perineo. Este desgarro requiere puntos de sutura. Desgarro de tercer grado: Un desgarro de tercer grado se extiende desde la vagina hasta el ano. Este tipo de desgarro implica una lesión en la piel y los músculos del área perineal, así como daño en los músculos del esfínter anal. Estos músculos controlan la evacuación intestinal. Necesita puntos de sutura con un desgarro de tercer grado. Desgarro de cuarto grado: Este es el tipo de desgarro menos común durante el parto. Esta lesión, que se extiende desde la vagina, atraviesa la zona perineal y los músculos del esfínter anal hasta el recto, es la más grave.

Trastornos de la coagulación sanguínea (Estados de hipercoagulabilidad).

Un trastorno de la coagulación sanguínea es una afección que aumenta la probabilidad de que el cuerpo produzca coágulos sanguíneos. Puede heredar o adquirir una de estas afecciones. Incluso si padece un trastorno de la coagulación sanguínea, es posible que no presente un coágulo grave como el que causa un derrame cerebral.

Los factores de coagulación (proteínas) que produce el hígado se adhieren a las plaquetas de la sangre para formar un coágulo (coagular). Una coagulación normal es importante para detener el sangrado de una herida e iniciar el proceso de curación. Sin embargo, una coagulación excesiva puede causar problemas.

Las personas con trastornos de la coagulación tienen un mayor riesgo de sufrir un coágulo sanguíneo en: Arterias (vasos sanguíneos que transportan la sangre desde el corazón). Venas (vasos sanguíneos que transportan la sangre al corazón). Un coágulo dentro de un vaso sanguíneo también se conoce como trombo o émbolo. Los coágulos sanguíneos en las venas pueden viajar por el torrente sanguíneo y causar: Trombosis venosa profunda (un coágulo sanguíneo en las venas de la pelvis, la pierna, el brazo, el hígado, los intestinos o los riñones). Un émbolo pulmonar (coágulo sanguíneo en los pulmones). Los coágulos sanguíneos en las arterias pueden aumentar el riesgo de sufrir: Accidente cerebrovascular. Ataque cardíaco. Dolor intenso en las piernas. Dificultad para caminar. Pérdida de un brazo o una pierna.

Corioamnionitis

La corioamnionitis es una afección grave durante el embarazo que se produce cuando las membranas que rodean al feto y el líquido amniótico se infectan con bacterias. Puede causar complicaciones, es una infección grave que afecta a una persona durante el embarazo. Recibe su nombre de las dos membranas que rodean al feto en el útero: el corion y el amnios. Esta infección se produce cuando las bacterias penetran en cualquiera de los tejidos o membranas que rodean al feto. Esto incluye: Corion (membrana externa). Amnios (membrana interna). Placenta. Líquido amniótico. El tratamiento suele incluir antibióticos, pero también puede implicar que tu médico de cabecera te adelante el parto. Si no se trata, puede provocar complicaciones potencialmente mortales tanto para la madre como para el bebé.

Obesidad

La obesidad se define comúnmente como tener demasiada grasa corporal. Un IMC de 30 o superior es el parámetro habitual para la obesidad en adultos. La obesidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades graves. Es una enfermedad crónica (a largo plazo) y compleja que puede afectar la salud general y la calidad de vida. Puede provocar enfermedades graves y afectar la autoestima y la salud mental.

Edad Materna Avanzada

La edad materna avanzada describe un embarazo en el que la madre que da a luz es mayor de 35 años. Las mujeres embarazadas mayores de 35 años tienen un mayor riesgo de complicaciones como aborto espontáneo, trastornos congénitos e hipertensión arterial. Las pruebas de detección pueden ayudar a detectar ciertos trastornos congénitos. Los embarazos presentan un mayor riesgo de ciertas complicaciones cuando

la madre que da a luz tiene 35 años o más. Algunas de estas complicaciones son mayores tasas de aborto espontáneo, trastornos genéticos y ciertas complicaciones del embarazo, como hipertensión arterial o diabetes gestacional. El tratamiento de un embarazo en edad materna avanzada no es muy diferente al de un embarazo normal.

Un útero sobre distendido también aumenta el riesgo de HPP. Esto ocurre cuando el útero se estira excesivamente debido a:

- Un historial de cinco o más partos previos
- Tener gemelos, trillizos o más
- Dar a luz a un bebé grande (macrosomía)
- Tener demasiado líquido amniótico (polihidramnios).

Macrosomía Fetal

La macrosomía fetal es una afección en la que el feto pesa más de lo normal (entre 4000 gramos [8 libras y 13 onzas] y 4500 gramos [9 libras y 15 onzas]). Existen muchas causas, como la diabetes o la obesidad en la madre biológica. Si bien la macrosomía fetal es impredecible, promover una buena salud y un embarazo saludable puede ayudar a prevenirla.

La macrosomía fetal es una afección en la que el peso del bebé se encuentra en el 10% superior del peso de la etapa del embarazo en la que se encuentra. Dar a luz a un bebé grande puede ser difícil, con mayor riesgo de desgarros vaginales o problemas para pujar. Asimismo, puede aumentar el riesgo de sufrir ciertas complicaciones durante el parto. Algunas de las más comunes incluyen:

Lesiones en el canal de parto, el tracto genital o el perineo.

Sangrado abundante o hemorragia posparto.

Rotura uterina.

Parto más prolongado, especialmente durante la fase de pujo.

Cambios en la frecuencia cardíaca del bebé durante el parto.

Adicionalmente corre el riesgo de sufrir distocia de hombros es la más grave. Esto ocurre cuando la cabeza del bebé emerge, pero sus hombros quedan atrapados dentro del útero. Esta es una situación grave que puede ocurrir en cualquier parto, pero es más común en bebés grandes

En los recién nacidos, la distocia de hombros puede causar:

Fracturas óseas en el bebé.

Lesión del plexo braquial (daño a los nervios que envían señales a los brazos).

Daño cerebral.

Los recién nacidos grandes también corren el riesgo de sufrir complicaciones después del parto, como:

Un recuento alto de glóbulos rojos, que aumenta el riesgo de ictericia.

Bajo nivel de azúcar en sangre.

Problemas respiratorios.

Líquido amniótico

El líquido amniótico amortigua y protege al feto durante el embarazo. Es transparente o amarillo claro e inodoro. El feto practica la deglución y la respiración bebiendo líquido amniótico. El líquido amniótico es una sustancia similar al agua que rodea y protege al feto durante el embarazo. Desempeña un papel importante en el desarrollo fetal, ya que ayuda a desarrollar los músculos, los pulmones y el sistema digestivo del feto. También actúa como un amortiguador, protegiéndolo de los impactos (como un amortiguador). El líquido amniótico contiene nutrientes, hormonas, anticuerpos y otros líquidos que el feto traga y expulsa mediante la orina. Aunque suene desagradable, es saludable para el feto tragar y respirar líquido amniótico. Tener muy poco o demasiado líquido amniótico podría causar problemas para la mujer embarazada o el feto. Las muestras de líquido amniótico

permiten detectar enfermedades genéticas en el feto (amniocentesis). Una de las complicaciones es el Polihidramnios.

El polihidramnios significa que hay demasiado líquido amniótico en el útero durante el embarazo. Un caso leve de polihidramnios puede no causar síntomas ni problemas, pero las formas más graves pueden requerir tratamiento. El líquido amniótico desempeña un papel importante en el crecimiento y desarrollo del feto. Esta afección suele presentarse en la segunda mitad del embarazo, pero puede presentarse incluso a las 16 semanas de gestación. El polihidramnios leve no suele causar complicaciones.

Embarazo de Mellizos o Trillizos

Un embarazo múltiple es aquel en el que se gesta más de un bebé a la vez. Si se gestan dos bebés, se llaman gemelos. Si se gestan tres bebés durante un mismo embarazo, se llaman trillizos. También se pueden gestar más de tres bebés a la vez (múltiples de alto orden).

Los embarazos múltiples son cada vez más comunes a medida que más mujeres recurren a tratamientos de fertilidad y se embarazan a una edad más avanzada. El embarazo múltiple, tiene mayor riesgo de complicaciones como parto prematuro, preeclampsia y restricción del crecimiento fetal

Anemia

Hay cierta evidencia de que los niveles bajos de hemoglobina durante el embarazo ponen a las mujeres en riesgo de HPP, lo que sugiere que la anemia preparto facilita la HPP. A su vez, la HPP aumenta el riesgo de muerte materna. La fisiopatología subyacente con respecto a la influencia de la anemia en la HPP sigue siendo poco conocida, pero la evidencia reunida en los últimos años sugiere que los glóbulos rojos pueden desempeñar un papel esencial en la hemostasia.

Estrategias de Prevención Continua

Quizás la estrategia más importante para la prevención de la HPP sea la identificación de las pacientes con riesgo de HPP y la adopción de medidas para prevenirla. Se han desarrollado diversas herramientas de evaluación de riesgos para predecir el riesgo de HPP en las pacientes. Desafortunadamente, la mayoría de las herramientas de evaluación de riesgos, cuando se aplican al ingreso al trabajo de parto y al parto, son malos predictores de HPP. (24).

En pacientes con riesgo de HPP, el parto debe realizarse en centros con recursos y personal adecuados para el manejo de la HPP. Se ha demostrado que el uso de protocolos estandarizados reduce la morbilidad y mejora el trabajo en equipo en la atención de pacientes con HPP. Se deben realizar simulacros periódicos. Todas las unidades donde las mujeres dan a luz deben contar con un carro de equipo dedicado para la HPP. Se recomienda que este carro contenga hojas de instrucciones para el equipo de uso poco frecuente utilizado para el manejo de la HPP, como los balones de taponamiento y las suturas de compresión.

En particular, las mujeres con placenta previa y cesárea previa presentan riesgo de presentar síndrome de placenta acreta (SAP) y deben someterse a pruebas de detección de SAP durante el embarazo. Las mujeres consideradas en riesgo de SAP deben dar a luz en centros con recursos y personal adecuados, así como con experiencia en el tratamiento de pacientes con SAP. Se recomienda un enfoque multidisciplinario. La evaluación prenatal de la anemia y su corrección pueden ayudar a reducir la morbilidad por pérdida de sangre durante el parto.

El manejo activo de la tercera etapa del parto con uterotónicos ha sido reconocido como altamente efectivo para reducir el riesgo de HPP. FIGO recomienda uterotónicos profilácticos para la tercera etapa del parto para todos los nacimientos. Recomendamos que la oxitocina intravenosa se use como uterotónico profiláctico de primera línea en una dosis de 10 unidades internacionales (UI) administradas por vía intravenosa o

intramuscular. Esto se debe administrar dentro del minuto posterior al nacimiento del bebé. FIGO también recomienda el uso de otros uterotónicos inyectables como ergometrina o metilergometrina cuando la oxitocina no está disponible. Sin embargo, la ergometrina y sus derivados no se deben administrar a mujeres con hipertensión, preeclampsia o enfermedad cardíaca. Una alternativa es el misoprostol oral (400-600 microgramos) o la carbetocina 100 microgramos administrada por vía intramuscular. Todas las mujeres deben someterse a una evaluación después del parto para asegurar que el útero permanezca contraído. El masaje uterino puede ser útil para lograrlo, y todas las personas que atienden a mujeres en proceso de parto deben recibir capacitación al respecto.

Manejo de la hemorragia posparto

Gestión inicial

El reconocimiento oportuno y el manejo apropiado y rápido de la HPP reducirán la morbilidad materna y posiblemente la mortalidad. Como tal, todos los involucrados en el cuidado de las mujeres durante el parto deben saber cómo reconocer y manejar la HPP. Se ha demostrado que los retrasos en la instauración de medidas preventivas y terapéuticas para la HPP se asocian con un mayor riesgo de HPP grave y de morbilidad y mortalidad. De suma importancia es la identificación temprana de la gravedad de la hemorragia. Esto requiere que los médicos sean conscientes de que las estimaciones visuales de la pérdida de sangre tienden a ser inexactas y que la evaluación de los síntomas y signos clínicos son una parte esencial del manejo de la HPP.

Cuando se cuantifica por estimación visual, se ha demostrado que la pérdida de sangre estimada subestima significativamente la pérdida de sangre de gran volumen hasta en un 33-50% en comparación con la medición directa o cuantitativa. La comunicación clara y tranquila de la situación clínica a la paciente y a su compañero de parto es vital. Reunir un equipo multidisciplinario (cuando esté disponible) es esencial cuando ocurre una HPP grave.

Se debe realizar un masaje uterino bimanual para asegurar la contracción del útero. Se deben insertar al menos dos vías intravenosas de calibre ancho. Se debe solicitar asistencia al personal con la experiencia necesaria para tratar la HPP. Se debe realizar una inspección cuidadosa del tracto genital para descartar laceraciones.

En pacientes con HPP, la reposición oportuna de volumen y hemoderivados es crucial. La FIGO recomienda el uso de cristaloides isotónicos intravenosos (IV) (en lugar de coloides) como primera opción para la reposición de volumen. Se deben extraer muestras de sangre para hemograma completo, pruebas de compatibilidad y estudios de coagulación. Se deben monitorizar cuidadosamente las constantes vitales (PA, pulso) y la diuresis.

Terapias farmacológicas. Uterotónicos

La FIGO recomienda el uso de oxitocina intravenosa sola como uterotónico de primera línea para el tratamiento de la HPP. La oxitocina tiene las ventajas de ser económica, generalmente de fácil acceso, con pocas contraindicaciones y efectos secundarios, y actúa en 2-3 minutos. Para la administración intravenosa, se pueden añadir 10 UI de oxitocina a 1000 ml de una solución intravenosa no hidratante y administrarla durante 30 minutos. Tras el bolo inicial o la dosis intramuscular de 10 UI, se pueden añadir de 10 a 40 UI adicionales de oxitocina a 1000 ml de una solución intravenosa no hidratante, que se puede infundir a una velocidad de mantenimiento de 125 ml por hora para controlar la atonía uterina durante las siguientes 3-4 horas. Sin embargo, cuando la HPP no responde a la oxitocina, se recomienda la ergometrina intramuscular.⁷ La oxitocina requiere un almacenamiento y refrigeración cuidadosos, y la OMS y la FIGO han dado instrucciones sobre la importancia de contar con instalaciones de almacenamiento adecuadas. En los casos en que estas no estén disponibles, se puede utilizar carbetocina, una alternativa más estable. Otras alternativas a los uterotónicos incluyen el carboprost (15-metil PGF₂α), un análogo de la prostaglandina que se administra como inyección intramuscular a una dosis de 0,25 miligramos. También puede inyectarse directamente a través de la pared abdominal hasta el útero. El carboprost puede

administrarse cada 15-90 minutos, con un máximo de ocho dosis. Las contraindicaciones absolutas del carboprost incluyen el asma debido al riesgo potencial de broncoespasmo. Las contraindicaciones relativas incluyen hipertensión y enfermedad hepática, pulmonar o cardíaca activa.

Ácido tranexámico El ácido tranexámico (TXA) es un antifibrinolítico que actualmente se utiliza con frecuencia en el tratamiento de pacientes con HPP.^{6,33–35} Es un análogo sintético del aminoácido lisina y ejerce sus efectos impidiendo la conversión del plasminógeno en plasmina.

La eficacia del ácido tranexámico (ATX) para reducir la pérdida de sangre en pacientes con HPP y necesidad de transfusiones sanguíneas, tanto en partos vaginales como por cesárea, se ha demostrado en varios ensayos controlados aleatorizados y dos metanálisis recientes.^{37–40}

Transfusión sanguínea y reposición de factores de coagulación Un componente esencial del manejo de la HPP es la corrección de la hipovolemia y el tratamiento de la coagulopatía.

La transfusión sanguínea puede salvar la vida cuando se presenta HPP, y la reposición intensiva de concentrados de hematíes y factores de coagulación es un componente indispensable del tratamiento de pacientes con hemorragia aguda y shock hipovolémico. (24).

HIPOTESIS

1. La presencia de factores propios de la madre como obesidad, multiparidad, mayor edad y antecedentes patológicos como eclampsia severa, hemorragia post parto, coagulopatías y anemia están asociados que al final del parto tenga una hemorragia post parto grave con relación a mujeres con hemorragia post parto no grave

2. La presencia de factores de riesgos durante el parto como el tipo de parto instrumental, placenta previa y/o retenida, la cesárea de emergencia, el trabajo de parto prolongado, bebe macrosómico y el parto prolongado están asociados que al final del parto tenga una hemorragia post parto grave en relación a mujeres con hemorragia post parto no grave

VII. DISEÑO METODOLOGICO

a). Tipo de estudios: El presente estudio, es observacional, retrospectivo, cuyo diseño es de una revisión sistemática de un metaanálisis convencional de estudios analíticos observacionales entre ellos casos- controles y estudios transversales.

b). Universo y Población de estudio:

Se seleccionaron estudios analíticos observacionales entre ellos casos- controles, y estudios transversales que incluyan como población de estudios a mujeres embarazadas que hayan presentado hemorragia postparto (primaria o secundaria), sean estos vaginal o cesarea en cualquier entorno hospitalario o clínico, según datos publicados en estudios científicos.

- P (Población): Mujeres en periodo postparto inmediato (vaginal o cesárea)
- E (Exposición): Presencia de factores de riesgo (ej. cesárea previa, parto prolongado, anemia, preeclampsia, macrosomía, etc.)
- C (Comparación): Ausencia de esos factores
- O (Resultado): Hemorragia postparto severa (definida como pérdida ≥ 1000 ml, o necesidad de transfusión, manejo quirúrgico, o shock)

Se incluyeron estudios definidos como hemorragia posparto grave como una pérdida de sangre de 1000 ml o más en las primeras 24 horas después del parto.

c). Criterios de elegibilidad

Criterios de Inclusión

- Estudios observacionales (casos y controles, transversales).
- Estudios con medición cuantitativa de hemorragia (objetiva o estimada)
- Estudios con reporte de al menos un factor de riesgo asociado con HPP severa
- Publicados desde el año 2009 hasta la actualidad.
- Idiomas: inglés o español.
- Estudios que reporten claramente factores de riesgo y una medida de asociación con la gravedad de la HPP (odds ratio ajustado con su intervalo de confianza).

Criterios de exclusión

- Estudios sin datos específicos sobre gravedad (solo incidencia general).
- Estudios cualitativos, series de casos sin grupo comparador
- Estudios que no definan claramente HPP severa
- Revisión narrativa, cartas al editor, casos únicos.
- Datos duplicados.

7. Variables

Variable dependiente:

- Gravedad de la hemorragia postparto, definida por:
 - Volumen de sangrado >1000 mL

- Necesidad de transfusión
- Hemorragia que requiere intervención quirúrgica
- Mortalidad o ingreso a UCI por HPP

Variables independientes (factores de riesgo):

- Edad materna
- Paridad
- Cesárea previa
- Trabajo de parto prolongado
- Inducción del parto
- Parto instrumental
- Preeclampsia/eclampsia
- Placenta previa o acretismo
- Peso fetal >4000g
- Ruptura uterina
- Anemia previa
- Infecciones
- Tiempo de tercera etapa del parto
- Tipo de asistencia obstétrica (nivel hospitalario)

8. Método de recolección de los datos

Fuente de información y estrategias de búsqueda

Previo a la recolección de los datos, se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos científicas como PubMed, filtrando la búsqueda en humanos, mujeres y publicaciones entre 2009 a 2025. Se incluyeron doce estudios de casos y controles en que se efectuaron una revisión sistemática y un metaanálisis acumulativo de todos los estudios analíticos observacionales y al final se seleccionaron cuatro estudios para efectuar el metaanálisis.

En la búsqueda de la información se siguieron las pautas PRISMA (Ítems de Información Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis), correspondiente a los ítems de información sobre las fuentes (bases de datos), la estrategia de búsqueda definiendo los términos, operadores booleanos y por último el proceso de selección de estudios, informando sobre el número de registros identificados, examinados y excluidos.

Los términos de búsqueda que se aplicaron fueron « Postpartum Hemorrhage », AND «Risk Factors », OR «Associated factors» AND « Severe bleeding after delivery», AND «cohort studies» OR « Case Control studies». Un revisor realizó la búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas mencionadas anteriormente, así mismo efectuó la evaluación de los estudios potencialmente elegibles para su inclusión y la extracción de datos.

f). Método de extracción y análisis de los resultados

Se creó un formulario de extracción de datos para recopilar información relevante de los estudios a incluir, las cuales incluye variables: Características de los estudios (autor, año y país), características de los participantes (edad, comorbilidades), Tipo de estudios y diseño utilizado, tamaño de la muestra, criterios de definición de gravedad, factores de riesgos evaluados, Resultados principales (medidas de asociación OR, IC95%, ajustes por confusión). Se adjunta a continuación la tabla de extracción de datos aplicada en el

proceso de recolección de los datos y conceptos de estas variables. Para cada estudio se extrajo los datos de manera sistemática y evitar los sesgos.

g). Tabla de extracción de datos

Autor / Año	País	Diseño del estudio	N total	Edad media (años)	Definición de HPP Severa	Factores de riesgos	Comparador	Medidas de asociación	Calidad del estudio (NOS)

Los datos extraídos de cada estudio incluido, se tomó en cuenta el tipo de diseño del estudio, las características de la población incluida, los grupos de comparación.

El resultado principal de efectividad de este metaanálisis fue el efecto global de los factores de riesgos extraídos del diagrama forest plot, representados por los OR y su intervalo de confianza de 95 %

.h). El análisis se realiza con medidas estadísticas como:

Se realizó una síntesis cualitativa de todos los estudios incluidos y el Metaanálisis de efectos aleatorios para cada factor de riesgo con ≥ 2 estudios comparables.

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico RevMan Analyses v5.0 para Windows (Colaboración Cochrane, Copenhague, Dinamarca). La presencia de heterogeneidad estadística entre ensayos se evaluará mediante las pruebas χ^2 e I^2 ; un valor $p < 0,05$ en la prueba χ^2 fue considerado como heterogeneidad estadísticamente significativa entre estudios. No se evaluó el sesgo de publicación. Los Odds Ratio (OR) agrupadas y los intervalos de confianza (IC) del 95% se calcularon mediante el modelo

de efectos fijos de Mantel-Haenszel (FEM) o modelo aleatorio según el grado de heterogeneidad de los resultados.

i). Consideraciones éticas

Considerando que este metaanálisis se basara en estudios previamente publicados y no implicara intervención directa en pacientes. Las normas éticas en investigación se respetaron garantizando la transparencia en la selección y análisis de los estudios.

J). limitaciones del estudio

Considerando que la mayoría de los estudios primarios que se incluyeron en esta revisión sistemática y metaanálisis son de tipo retrospectivo y de baja evidencia científica, lo que dificulta establecer relaciones causales, y la variable de resultado puede verse afectada por otros factores de confusión. Asimismo, se obtuvieron una alta probabilidad de que estos estudios tengan alta heterogeneidad significativa es otra limitación de este estudio

Adicionalmente, presentamos otra limitación importante por el hecho de no haber realizado la evaluación de la calidad de los estudios incluidos para este tipo de diseño de casos y controles, que es uno de los diseños que se presentan más sesgos y factores de confusión. No obstante, se han incluidos estudios que aplican los índices de estimaciones de riesgos ajustados a través de modelos de regresión multivariadas.

VIII. RESULTADOS

De conformidad con los procesos de búsqueda y selección de los artículos científicos realizados en la base de datos de PubMed, utilizando la clave de búsqueda se identificaron un total de 265 artículos durante los últimos quince años (2009 – 2025), los cuales fueron sometidos a un proceso de filtrado o cribado hasta llegar a la selección de los artículos de interés para el estudio.

Del total de estudios fueron excluidos los estudios de revisión sistemáticas otros tipos de estudios cuyos diseños no correspondían al diseño de estudios de casos y controles, entre ellos estudios de cohortes. Asimismo, se excluyeron estudios que abordaban factores de riesgos ajenos a la temática, como mortalidad materna, modelos predictivos, infecciones quirúrgicas temas sobre procedimientos para contener la HPP, obteniéndose al final 12 estudios potencialmente relevante. Finalmente se seleccionaron 5 estudios, con una muestra total de 3,141 que cumplieron los criterios de inclusión de este metaanálisis y cuatro artículos fueron seleccionados para realizar la síntesis global cuantitativa de la estimación de riesgo (O.R), con su intervalo de confianza de 95 % de las variables asociadas a la HPP severa.

En la tabla No. 1 presentamos la información general de los estudios incluidos en esta revisión sistemática y metaanálisis, donde se registran nombres de primeros autores, título del estudio, año de publicación y nombre de la revista de publicación con su identificador del estudio.

De los cinco estudios realizados procedían de los Estados Unidos, Noruega, Japón, y China con dos estudios.

Tabla No. 1 información general de los estudios incluidos en el metaanálisis.

No.	Identificador del estudio	Primer autor	Año publicación	Título del estudio	Revista	País	Registro de protocolo
-----	---------------------------	--------------	-----------------	--------------------	---------	------	-----------------------

1	DOI: 10.1186/s12884-016-1217-0	Nyfløt LT,	2017	Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study.	BMC Pregnancy and Childbirth	Noruega	FigshareDigitalRepository, https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.4042839.v
2	doi: 10.1213/ANE.0000000000001962	Butwick AJ,	2017	Risk Factors for Severe Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery: Case-Control Studies	Anesth Analg.	California, USA	
3	doi: 10.1080/07853890.2024.2442065	Wu, X	2024	Risk factors for severe postpartum hemorrhage in placenta accreta spectrum patients undergoing prophylactic resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta during cesarean delivery	Annals of Medicine, 57(1)	China	
4	doi: 10.1002/uog.6426.	Hasegawa J,	2009	Predisposing factors for massive hemorrhage during Cesarean section in patients with placenta previa.	Ultrasound Obstet Gynecol	Tokio, Japón	
5	doi: 10.1186/s12884-021-03818-1..	Liu CN	2021	Prevalence and risk factors of severe postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study.	BMC Pregnancy and Childbirth	China	PMID: 33902475; PMCID: PMC8077797
6							

En la tabla No. 2 se presentan las características esenciales de los diseños de estudios, tres estudios fueron su diseño de casos y controles. (1,2,3) y dos de ellos conformaron grupos comparativos de casos y controles a partir del diseño de cohorte retrospectiva. Tres estudios (1,2,3), definieron como HPP severa pérdida sanguínea estimada ≥ 1500 ml o la necesidad de transfusión sanguínea por sangrado posparto excesivo y dos estudios (4,5) lo definieron como Sangrado masivo (> 2500 ml) y como pérdida sanguínea estimada ≥ 1000 ml y una transfusión sanguínea total ≥ 4 unidades, respectivamente. La mayoría de los datos fueron extraídos de instituciones de salud, entre ellas hospitales y centros obstétricos. La muestra

Tabla No. 2 características esenciales de los diseños de estudios

Autor / Año	País	Diseño	Fuente de datos	Muestra Total.	Técnica Muestreo	Casos/Control	Definición de HPP Severa

Nyfløt LT, 2017	Noruega	Caso Control	hospitales	3123	Aleatorio simple	1064/2059	Pérdida sanguínea estimada ≥ 1500 ml o la necesidad de transfusión sanguínea por sangrado posparto excesivo
Butwick AJ, 2017	USA	Caso Control	Centro obstétrico terciario	819	NC	269/550	Pérdida sanguínea ≥ 1500 ml o que recibieron una transfusión intraoperatoria o postoperatoria hasta 48 horas después del parto
			C Preparto	850		278/572	
			C. intraparto				
Wu, X/2024	China	C-C apareado	hospital	209	NC	79/130	SPPH: pérdida sanguínea intraoperatoria ≥ 1500 ml, transfusión de ≥ 4 unidades de concentrado de hemáties, histerectomía intraoperatoria o embolización secuencial de la arteria uterina
Hasegawa J, 2009	Japon	C-C de cohorte retrospectivo	hospital	127	NC	26/101	Sangrado masivo (> 2500 ml)
Liu CN/2021	China	C-C de cohorte retrospectivo	Base datos. Centro Médico Mujeres	33,334	NC	506/32,828	pérdida sanguínea estimada ≥ 1000 ml y una transfusión sanguínea total ≥ 4 unidades.

NC: No consignado

En la Tabla No. 3, presentamos el perfil clínico y factores de riesgos de las mujeres con hemorragia posparto grave en comparación con los controles.

El primer estudio del autor Nyfløt LT et al (27), titulado **“Factores de riesgo de hemorragia posparto grave: un estudio de casos y controles”**, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo de HPP grave en una cohorte de mujeres que dieron a luz en hospitales entre 2008 y 2011.

De un total de 43 105 partos ocurridos entre 2008 y 2011, se identificaron 1064 casos y 2059 controles aleatorios. La hemorragia post parto grave fue definido como la pérdida sanguínea estimada ≥ 1500 ml o la necesidad de transfusión sanguínea por sangrado posparto excesivo. La frecuencia de HPP grave fue del 2,5 % (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 2,32-2,62). Las etiologías más comunes de HPP grave fueron la atonía uterina (60 %) y las complicaciones placentarias (36 %).

En cuanto a las características demográficas, las mujeres menores de 19 años, el 1.1 % de los casos y el 0.6 % en los controles no hubo una diferencia estadísticamente significativa. Las mujeres mayores de 40 años representaron el 7 % y el 6 % respectivamente.

La nulíparas representaron una proporción de 58 % en los casos y el 48 % en los controles, encontrándose esta diferencia estadísticamente significativa, OR no ajustado: 1.54 IC95% [1.34 - 1.8]. Asimismo, la paridad mayor de tres fue de 4.6 % en los casos y 4.1 % en los controles, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. OR no ajustado: 1.47 IC95% [1.01 - 2.13].

Los factores de riesgo más importantes fueron antecedentes de HPP grave (OR ajustado [ORa] = 8,97; IC del 95 %: 5,25-15,33), medicación anticoagulante (ORa = 4,79; IC del 95 %: 2,72-8,41), anemia al momento de la cita (ORa = 4,27; IC del 95 %: 2,79-6,54), preeclampsia grave o síndrome HELLP (ORa = 3,03; IC del 95 %: 1,74-5,27), fibromas uterinos (ORa = 2,71; IC del 95 %: 1,69-4,35), embarazo múltiple (ORa = 2,11; IC del 95 %: 1,39-3,22) y técnicas de reproducción asistida (ORa = 1,88; IC del 95 %: 1,33-2,65).

El Segundo estudio del autor Butwix A, et al (28). titulado ***“Factores de riesgo de hemorragia posparto grave tras una cesárea: Estudios de casos y controles”***, con el objetivo de identificar si los factores de riesgo individuales y la HPP grave varían entre las mujeres que se someten a una cesárea CD preparto o una cesárea CD intraparto.

La información fue obtenida a través de la base de datos del centro de atención terciaria y definieron la HPP severa como la pérdida sanguínea ≥ 1500 ml o que recibieron una transfusión intraoperatoria o postoperatoria hasta 48 horas después del parto

En el caso de EC preparto, se identificaron 269 casos y 550 controles. Los factores clínicos con mayor probabilidad ajustada de HPP grave durante la EC preparto fueron la anestesia general (odds ratio ajustada [ORa] = 22,3; intervalo de confianza [IC] del 95 %:

4,9-99,9; grupo de referencia = anestesia raquídea), los embarazos múltiples (ORa = 8,0; IC del 95 %: 4,2-15,0; grupo de referencia = embarazo único) y la placenta previa (ORa = 6,3; IC del 95 %: 3,4-11,8).

En cuanto a la EC intraparto, se identificaron 278 casos y 572 controles. Los factores clínicos con mayor probabilidad ajustada de HPP grave durante la cesárea intraparto fueron la anestesia general (ORa = 5,4; IC del 95 %, 1,7-17,1), los embarazos múltiples (ORa = 3,2; IC del 95 %, 1,7-6,3) y una hemoglobina preparto $\leq 9,9$ g/dl (ORa = 3,0; IC del 95 %, 1,3-6,9; grupo de referencia = hemoglobina preparto ≥ 11 g/dl). (ver table No. 3).

El tercer estudio del autor Wu X. y al (29). titulado ***“Factores de riesgo de hemorragia posparto grave en pacientes con síndrome de placenta acreta sometidas a oclusión aórtica con balón endovascular para reanimación profiláctica durante una cesárea”*** es un estudio de casos y controles, con el objetivo de investigar los factores de riesgo de hemorragia posparto grave (HPPS) en pacientes con espectro de placenta acreta (PAS) sometidas a cesárea.

Las pacientes se dividieron en aquellas que presentaron SPPH (grupo de casos) y aquellas que no (grupo de control). La SPPH se definió por uno o una combinación de los siguientes criterios: pérdida sanguínea intraoperatoria ≥ 1500 ml, transfusión de ≥ 4 unidades de concentrado de hematíes, histerectomía intraoperatoria o embolización secuencial de la arteria uterina.

Se empleó la técnica de pareo a través del emparejamiento por puntuación de propensión (PSM) para minimizar los sesgos. Los resultados mas relevantes podemos menciona que de los 424 pacientes incluidos, 102 presentaron HPSP (grupo de casos), mientras que 322 no (grupo de control). Tras la PSM, el grupo de casos estuvo compuesto por 79 pacientes y el grupo control por 130.

Tras ajustar por factores de confusión, como se ve en la tabla No. 3, se presentan los factores de riesgos estimando el OR ajustado. Las pacientes con placenta íncrета (ORa:

3; IC del 95 %: 1,49-6,03; $p = 0,002$), placenta percreta (ORa: 21,77; IC del 95 %: 6,57-72,09; $p < 0,001$), niveles bajos de hemoglobina (ORa: 0,98; IC del 95 %: 0,95-1; $p = 0,050$) y niveles altos de dímero D (ORa: 1,36; IC del 95 %: 1,12-1,65; $p = 0,002$) presentaron un riesgo elevado de HPPS.

El cuarto estudio del autor, Hasegawa J, et al (30). Titulado: ***“Factores predisponentes para hemorragia masiva durante la cesárea en pacientes con placenta previa”***, con el objetivo de Investigar si los antecedentes maternos y los hallazgos ecográficos pueden predecir hemorragia masiva durante la cesárea en pacientes con placenta previa y placenta adherida, definiendo la hemorragia masiva como un sangrado mayor de 2,500 ml.

Entre los resultados más relevantes se encontró que la edad materna avanzada (odds ratio [OR]: 5,4; IC del 95 %: 1,8-16,4), la cesárea previa (OR: 20,4; IC del 95 %: 4,0-105,2) y la presencia de hallazgos esponjosos en el cuello uterino (OR: 5,6; IC del 95 %: 1,8-17,0) se asociaron con sangrado masivo (> 2500 ml). La adherencia placentaria se presentó en cinco casos y fue más frecuente en aquellos donde la placenta se localizaba en la cicatriz de una cesárea previa (OR: 123,1; IC del 95 %: 4,5-3395,2) y donde no se observaba una zona clara (OR: 48,0; IC del 95 %: 3,8-604,7).

El quinto estudio del autor Liu CN, et al (31). Titulado: ***“Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia posparto grave, es un estudio de casos y controles a partir de una cohorte retrospectivo”***, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la HPPS. Los datos fueron extraídos de mujeres que dieron a luz en el Centro Médico para Mujeres Embarazadas en Estado Crítico de Guangzhou.

La HPPS se definió como una pérdida sanguínea estimada ≥ 1000 ml y una transfusión sanguínea total ≥ 4 unidades, medida establecida mediante la combinación de estimaciones visuales y el método gravimétrico. Se utilizó un análisis de regresión logística para identificar factores de riesgo independientes de HPPS.

De los hallazgos más relevantes se observó HPPS en 532 madres (1,56%) de una 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 placentaria asociada representó el 38,91%.

Los factores de riesgo para HPPS fueron: edad materna <18 años (OR ajustado [ORa] = 11,52; IC del 95 %: 1,51-87,62), cesárea previa (ORa = 2,57; IC del 95 %: 1,90-3,47), antecedentes de hemorragia posparto (ORa = 4,94; IC del 95 %: 2,63-9,29), concepción mediante fertilización in vitro (ORa = 1,78; IC del 95 %: 1,31-2,43), anemia preparto (ORa = 2,37; IC del 95 %: 1,88-3,00), muerte fetal intrauterina (ORa = 2,61; IC del 95 %: 1,02-6,69), parto prolongado (ORa = 5,24; IC del 95 %: 3,10-8,86). Placenta previa (ORa = 9,75; IC del 95 %: 7,45-12,75), desprendimiento de placenta (ORa = 3,85; IC del 95 %: 1,91-7,76), espectro de acreción placentaria (ORa = 8,00; IC del 95 %: 6,20-10,33) y macrosomía (ORa = 2,30; IC del 95 %: 1,38-3,83).

Tabla No. 3 Perfil clínico y factores de riesgos de las mujeres con hemorragia posparto grave en comparación con los controles.

Autor / Año	Variables	HPP Severa (Caso)	Control	Medida de Asociación
1. Nyfløt LT,/2017	Edad (%)	n: 1064	n :2059	
	< 19 años	12. (1.1%)	13 (0.6%)	0.061
	≥ 40 años	74 (7.0%)	123 (6%)	0.078
	Paridad			
	0	622 (58.5%)	1007 (48.9%)	OR:1.54 IC95% [1.34 - 1.8]
	≥ 3	50 (4.6%)	85 (4.1%)	OR:1.47 IC95% [1.01 – 2.13]
	Casada/U.libre	973 (91.4%)	1932 (94.1%)	OR:0.70 IC95% [0.53 – 0.93]
Condiciones previa embarazo	Anomalía Uterina	16 (1.5%)	13 (0.6%)	OR:2.4 IC95% [1.15 – 5.0]
	Cirugía Uterina	19 (1.8%)	11 (0.5%)	OR:3.38 IC95% [1.60 – 7.14]
Factor de riesgo	Frecuencia de HPP grave			2.5%[IC]95 %: 2,32-2,62

etiología	1.Atonía uterina (60 %) 2.Complicaciones placentarias (36 %).			
Los factores de riesgo	Antecedentes de HPP grave.	66 (6.2%)	21 (1.0%)	(OR ajustado [ORa] = 8,97; IC del 95 %: 5,25-15,33),
	medicación Anticoagulante	51 (4.8 %)	22 (2.1%)	(ORa = 4,79; IC del 95 %: 2,72-8,41),
	anemia (HB≤9.0 g/dL	74 (7.0 %)	38 (1.9%)	(ORa = 4,27; IC del 95 %: 2,79-6,54),
	preeclampsia grave o síndrome HELLP	50 (4.7 %)	28 (2.6%)	(ORa = 3,03; IC del 95 %: 1,74-5,27),
	fibromas uterinos	52 (4.9 %)	38 (1.9%)	(ORa = 2,71; IC del 95 %: 1,69-4,35),
	embarazo múltiple	94 (8.8 %)	52 (2.5%)	(ORa = 2,11; IC del 95 %: 1,39-3,22)
	técnicas de reproducción asistida IVS/ICSI	115 (10.8 %)	82 (4.0%)	(ORa = 1,88; IC del 95 %: 1,33-2,65).
2. Butwick AJ,2017	cesáreas	HPP severa (caso) n: 269	Control n: 650	
	Edad Gest. (semanas) Mediana	37 (34-38) sem	39 (37 – 39) sem	<0.001
Factores clínicos EC parto	1.anestesia general .grupo de referencia = anestesia raquídea),	30 (11.1%)	11 (2 %)	1.ORa] = 22,3; intervalo de confianza [IC] del 95 %: 4,9-99,9;
	2.los embarazos múltiples grupo de referencia =	59 (29.1 %)	34 (6.2 %)	2.(ORa = 8,0; IC del 95 %: 4,2-15,0;

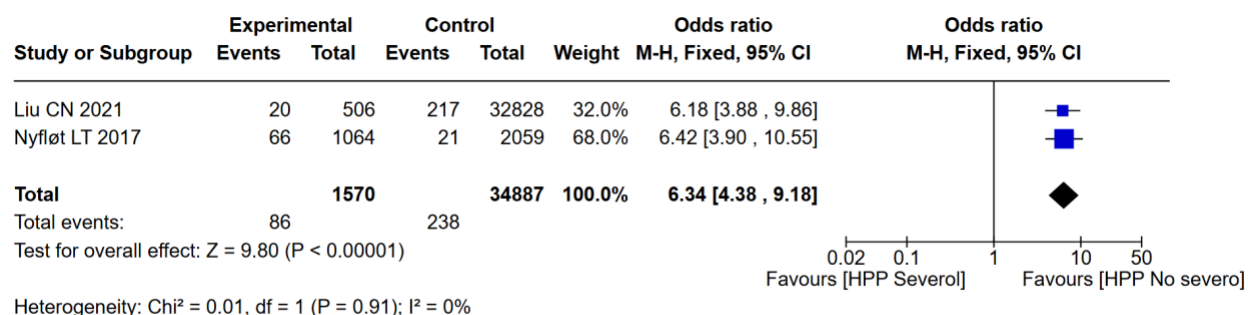
	embarazo único)			
	Placenta previa	92 (34.2 %)	29 (5.3%)	3.(ORa = 6,3; IC del 95 %:(3,4-11,8).
		HPP severa (caso) n: 278	Control n: 572	
Factores clínicos EC intraparto	1.anestesia general .grupo de referencia = anestesia raquídea), 2.los embarazos múltiples. 3.hemoglobina preparto ≤ 9,9 g/dl	25 (9.0%) 36 (13 %) 11.8 (1.5)	15 (2.6%) 25(4.4 %) 12.3(1.1)	1. OR a= 5,4; IC del 95 %, 1,7-17,1), 2. (ORa = 3,2; IC del 95 %, 1,7-6,3) 3. (ORa = 3,0; IC del 95 %, 1,3-6,9; grupo de referencia = hemoglobina preparto ≥ 11 g/dl).
3.Wu X 2024	cesáreas	n: 79	n: 130	
	Edad (años) Media ±SD	33 ± 6 años	32± 5 años	0.449
	Paridad ≥2	19 (24.05)	23 (17.69)	0.5
Factores de riesgos	1.Placenta íntegra 2. placenta percreta 3.niveles bajos de hemoglobina 4. niveles altos de dímero D 5.T.Protombina	29 (36.7%) 26 (32.9 %) 111 (19 %) 3.1 (2.46) 11.5 (1.2)	37 (28.46%) 4 (3.08%) 115 (14 %) 2.08 (1.72) 11.3 (0.88)	1.(ORa: 3; IC del 95 %: 1,49-6,03; p = 0,002), 2. (ORa: 21,77; IC del 95 %: 6,57-72,09; p < 0,001), 3. (ORa: 0,98; IC del 95 %: 0,95-1; p = 0,050). 4. (ORa: 1,36; IC del 95 %: 1,12-1,65; p = 0,002) . (ORa: 1,66; IC del 95 %: 1,16-2,41; p = 0,010)

4.Hasegawa J./2009 cesáreas		Sangrados masivos (Casos) n: 26	Controles n:101	
	Paridad ≥1	17 (65.4 %)	50 (49.5%)	
Factores de riesgos	1.edad materna avanzada.≥ 35 años 2. cesárea previa 3. hallazgos esponjosos en el cuello uterino 4. La adherencia placentaria localizaba en la cicatriz de una cesárea previa.	15 (57,7 %) 6 (23.1%) 11 (42.3%) 4 (15.4 %)	31 (30.7 %) 4 (4 %) 14 (13.9%) 1 (1 %)	1. (odds ratio [OR]: 5,4; IC del 95 %: 1,8-16,4), 2. (OR: 20,4; IC del 95 %: 4,0-105,2). 3.(OR: 5,6; IC del 95 %: 1,8-17,0) 4.(OR: 123,1; IC del 95 %: 4,5-3395,2)
5. Liu CN 2021		n: 506	N: 32,828	
	Edad ≥40 años Paridad ≥3	38 (7,5 %) 13 (2.57%)	1536 (4.68 %) 217 (0.66 %)	(OR: 1.98; IC del 95 %: 1,41-2.78). p:<0.001. OR: 7.78; IC del 95 %: 4,34-13.95). p:<0.001
	1. Edad materna <18 años. 2. Cesárea previa 3. Antecedentes de hemorragia posparto 4. Concepción mediante fertilización in vitro. (IVF) 5. Anemia preparto 6. muerte fetal intrauterina 7. parto prolongado 8. Placenta previa 9. desprendimiento de placenta. 10. macrosomía	1(0,20 %) 302 (81.84%) 20 (5.42%) 4 (15.4 %) 158 (31.23) 7 (1.38) 18 (3.56) 311 (61.46) 11 (2.17) 41 (8.1)	20 (0.06%) 6,323 (4 2.34 %) 161 (1.08%) 1 (1 %) 2954 (9.0%) 132 (0.40) 583 (1.78) 1392 (4.24%) 337 (1.03) 2553 (7.78)	1. [ORa] = 11,52; IC del 95 %: 1,51-87,62), 2. (ORa = 2,57; IC del 95 %: 1,90-3,47), 3. (ORa = 4,94; IC del 95 %: 2,63-9,29), 4. (ORa = 1,78; IC del 95 %: 1,31-2,43), 5. (ORa = 2,37; IC del 95 %: 1,88-3,00), 6. (ORa = 2,61; IC del 95 %: 1,02-6,69), 7. (ORa = 5,24; IC del 95 %: 3,10-8,86). 8. (ORa = 9,75; IC del 95 %: 7,45-12,75), 9. (ORa = 3,85; IC del 95 %: 1,91-7,76),. 10. (ORa = 2,30; IC del 95 %: 1,38-3,83).

En la figura 1 se presenta el forest plot de dos estudios para el metaanálisis, utilizando la proporción de antecedentes de HPP grave en los grupos comparativos.

Los resultados del metaanálisis, que incluye dos artículos con 1570 mujeres en el grupo de casos y 34887 en el grupo de control. La estimación del efecto a través del OR como efecto global entre los grupos de casos y control fue 6.34 de veces de presentar HPP severo al tener como antecedentes de HPP severo, OR:6.34 [4.38 – 9,18]. Esta diferencia resulto estadísticamente significativa. La medida de heterogeneidad (I^2), fue de 0 %.

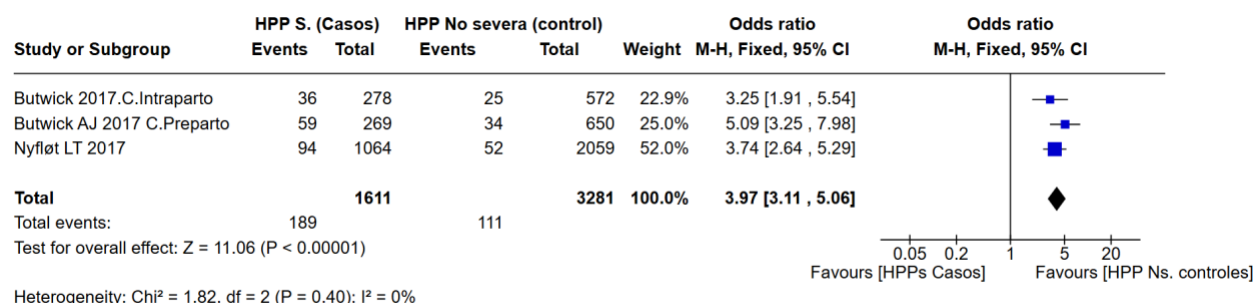
Fig. 1 Forest Plot de dos estudios que resumen la estimación del riesgo (OR, según el antecedentes de HPP severo entre el grupo de casos y controles.



En la figura 2 se presenta el forest plot de tres estudios para el metaanálisis, utilizando la proporción de antecedentes de embarazos múltiples en los grupos comparativos.

Los resultados del metaanálisis, que incluye tres artículos con 1611 mujeres en el grupo de casos y 3281 en el grupo de control. La estimación del efecto de la asociación a través del OR como efecto global entre los grupos de casos y control fue de casi 4 veces de presentar HPP severo al tener como antecedentes embarazos múltiples, OR:3.97 [3.11 – 5,06]. Esta diferencia resulto estadísticamente significativa. La medida de heterogeneidad (I^2), fue de 0 %.

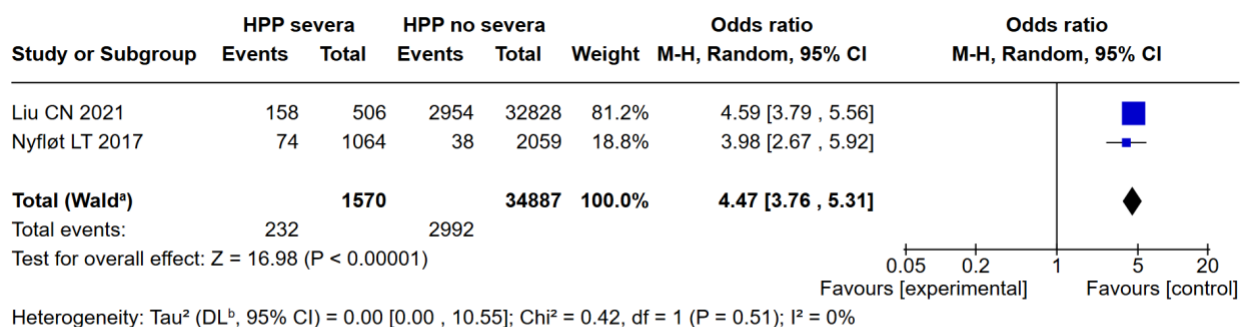
Fig. 2 Forest Plot de tres estudios que resumen la estimación del riesgo (OR, según el antecedente de embarazo múltiple entre el grupo de casos y controles.



En la figura 3 se presenta el forest plot de dos estudios para el metaanálisis, utilizando la proporción de antecedentes de anemia (HB $\leq$ 9 mg/dL), en los grupos comparativos.

Los resultados del metaanálisis, que incluye dos artículos con 1570 mujeres en el grupo de casos y 34887 en el grupo de control. La estimación del efecto de la asociación a través del OR como efecto global entre los grupos de casos y control fue de casi 4.47 veces de presentar HPP severo al tener como antecedentes anemia, OR:4.47[3.76 – 5,31]. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa. La medida de heterogeneidad (I²), fue de 0 %.

Fig. 3 Forest Plot de dos estudios que resumen la estimación del riesgo (OR, según el antecedente de anemia (HB $\leq$ 9 mg/dL) entre el grupo de casos y controles



Footnotes

^aCI calculated by Wald-type method.

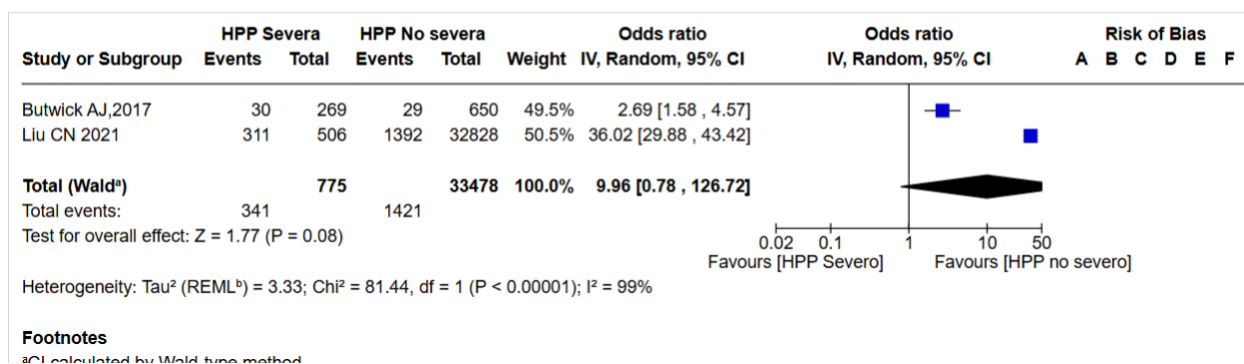
^bTau² calculated by DerSimonian and Laird method.

En la figura 4 se presenta el forest plot de dos estudios para el metaanálisis, utilizando la proporción de placenta previa, en los grupos comparativos.

Los resultados del metaanálisis, que incluye dos artículos con 775 mujeres en el grupo de casos y 33478 en el grupo de control. La estimación del efecto de la asociación a través del OR como efecto global entre los grupos de casos y control fue de casi 10 veces de presentar HPP severo al ocurrir la placenta previa, OR:9.96[0.78 – 126.72]. Esta diferencia no resultó estadísticamente significativa. La medida de heterogeneidad (I^2), fue de 99 %.

Fig. 4. Forest Plot de Placenta Previa

Forest plot - 7.1 Placenta Previa



IX. ANALISIS Y DISCUSION

Este es el primer estudio de metaanálisis que se realiza para identificar los factores de riesgos en la hemorragia post parto grave, actualmente, no está documentada este tema, solo se encuentran estudios de metaanálisis sobre factores de riesgo en la HPP en general. Asimismo, siendo la HPP grave una de las principales causas de morbilidad materna grave, son pocos los estudios que han identificado factores de riesgo de HPP grave, los cuales pudimos constatarlo a través de la revisión de bases de datos.

De los cinco estudios que se logró documentar, observamos que cada uno de ellos identifica factores de riesgos asociados a la HPP grave. No obstante, únicamente logramos aplicar la herramienta estadística del metaanálisis en la síntesis de cuatro

variables que se estudiaron en varios artículos científicos, siendo entre ellas, el antecedente de HPP grave, anemia ($HB \leq 9$ mg/dL), antecedentes de embarazos múltiples que resultaron asociadas estadísticamente. La variable de placenta previa no resultó estadísticamente significativa, los que detallamos a continuación.

El factor de riesgo más importantes fue el antecedente de HPP grave, por tener una mayor fuerza de asociación en comparación con los otros factores ya que fue de OR:6.34 [4.38 – 9,18]. Sin embargo, este factor ha sido insuficientemente abordado en los estudios y no se incluye como un factor de validación de modelos de predicción de HPP.

El segundo factor de riesgo fue la anemia al momento de la cita con un valor de $HB \leq 9$ mg/dL, resultando un OR:4.47 [3.76 – 5,31]. Este resultado coincide con el estudio de Forsen L, Stray-Pedersen(7). Se ha documentado que la anemia preparto facilita la HPP, pero aun se desconoce los mecanismos fisiopatológicos, pero la evidencia reunida en los últimos años sugiere que los glóbulos rojos pueden desempeñar un papel esencial en la hemostasia.

El tercer factor de riesgo de importancia en este metaanálisis fue el antecedente de embarazo múltiple, que su presencia en las mujeres tienen casi 4 veces de presentar HPP severo OR:3.97 [3.11 – 5,06]. Se han documentado estos resultados en otros estudios como el estudio de Kramer MS, Berg C, Abenhaim (8) y Sosa CG (9), que encontraron una asociación importante de riesgo en la HPP Grave.

El cuarto factor analizado en este estudio fue la placenta previa cuyo resultado no fue estadísticamente significativo. No obstante, varios estudios documentan el papel que juega la placenta previa en la HPP, En textos convencionales, los autores suelen sugerir que, en la implantación del segmento inferior, el músculo que rodea el lecho placentario es inadecuado para la contracción/retracción posparto, y por lo tanto, se produce una hemorragia. Sin embargo, podría desarrollar una HPP grave que según ciertos hallazgos sugieren que en la mayoría de los casos de placenta previa se siembran las semillas de una posible placenta accreta. En nuestra revisión, encontramos que en los estudios de Butwick A (28) y Liu CN (5) encontró en la primera que en la cesarea preparto una asociación importante de la placenta previa, no así en la cesarea intraparto.

también se identificaron otros factores de riesgos importantes asociados en la Hemorragia Postparto grave como la medicación anticoagulante (ORa = 4,79; IC del 95 %: 2,72-8,41), preeclampsia grave o síndrome HELLP (ORa = 3,03; IC del 95 %: 1,74-5,27), fibromas uterinos (ORa = 2,71; IC del 95 %: 1,69-4,35), y técnicas de reproducción asistida (ORa = 1,88; IC del 95 %: 1,33-2,65).

Las intervenciones obstétricas, como la conducción e inducción del parto, el parto vaginal instrumentado y la cesárea, se asociaron significativamente con la HPP grave. Es probable que se reduzca el riesgo si el uso de estas intervenciones se limita a situaciones en las que la evidencia existente respalda su uso seguro

En consonancia con estudios previos, en comparación con el parto vaginal espontáneo, la probabilidad de HPP grave fue mayor entre las mujeres que se sometieron a una cesárea durante el trabajo de parto o programada. Estudios previos han mostrado resultados contradictorios sobre si la conducción del parto es un factor de riesgo independiente de la inducción. La desensibilización del receptor de oxitocina podría explicar por qué la conducción del parto con oxitocina se asocia con atonía uterina, lo que conduce a la HPP. Se ha informado que la asociación entre la administración de oxitocina y la HPP está relacionada con la dosis, por lo que se necesitan directrices basadas en la evidencia para determinar los regímenes óptimos de oxitocina para la conducción del parto y así reducir el riesgo de HPP atónica.

Se observó que un embarazo por FIV o ICSI fue un factor de riesgo independiente para la HPP grave, (27, 31). Esta asociación ha sido poco descrita, y los estudios previos que han observado una asociación entre la tecnología de reproducción asistida y la HPP grave provienen de cohortes retrospectivas de infertilidad. Eventos relacionados con la implantación de la placenta, como la baja inserción del embrión en el útero y las alteraciones de la función endometrial, podrían influir en este aspecto. A medida que aumenta el uso de la tecnología de reproducción asistida, se justifican más investigaciones para investigar la posible asociación entre los embarazos mediante FIV e ICSI y la HPP.

No todas las cesáreas tienen el mismo riesgo de HPP, estudio realizado por Butwicl (28), demostró que las mujeres que se someten a una cesárea intraparto (CD) tienen un mayor

riesgo de hemorragia posparto (HPP) en comparación con aquellas que se someten a una CD preparto

El estudio efectuado por WU X (29), identifico que las pacientes con síndrome de placenta acreta (PAS), en particular aquellas con placenta increta y percreta, niveles bajos de hemoglobina y niveles elevados de dímero D, tienen un mayor riesgo de SPPH durante el parto por cesárea.

Asimismo, el estudio efectuado por Liu CN (31), identificaron otros factores de riesgos entre ellos la edad materna <18 años, la cesárea previa, la concepción mediante FIV, la muerte fetal intrauterina, el parto prolongado, el desprendimiento de placenta, el síndrome de abstinencia postparto (SAP) y la macrosomía fueron factores de riesgo para la HPP.

X. CONCLUSIONES

1. La magnitud de la HPP Grave en países desarrollados han encontrado una prevalencia entre 1 % al 3 %. El estudio de Nyfløt LT(27), encontró una prevalencia de HPP Grave de 2.5%[IC]95 %: [2,32-2,62]. En cambio, a nivel Latinoamericano el estudio de Sosa encontró una prevalencia de HPP grave de 10.8 % y 1.9 % respectivamente. Asimismo, la magnitud de la HPP grave ha tenido una tendencia en aumento en las últimas décadas. De acuerdo con el estudio de Kramer MS (8), la hemorragia posparto grave, la tasa paso de 1,9 a 4,2 por 1000 entre 1999 y 2008 (para la tendencia anual < 0,0001), con aumentos en la HPP atónica y no atónica grave, debido especialmente a la HPP con transfusión, pero también a la HPP con histerectomía.

2. Los factores de riesgo más frecuentes asociados a la HPP severa, según las características clínicas, obstétricos y condiciones previas del embarazo, se encontraron que las mujeres menores de 18 años, las nulíparas, las de paridad mayor de 3 y cesáreas previas, parto prolongado, concepción mediante fertilización in vitro y macrosomía resultaron asociadas estadísticamente significativa. A nivel de las pacientes bajo procedimiento de cesarea los factores más relevantes fueron la anestesia general versus la anestesia raquídea, cesarea previa, hallazgos esponjosos en el cuello uterino. Las pacientes con síndrome de placenta acreta (PAS), en particular aquellas con placenta increta y percreta, niveles bajos de hemoglobina y niveles elevados de dímero D, tienen un mayor riesgo de SPPH durante el parto por cesárea.
3. Los factores de riesgos asociados a la hemorragia postparto severa identificados a través del metaanálisis, mediante la estimación del riesgo (OR) como efecto combinado resultaron asociados significativamente, se encontró que las mujeres con antecedentes de HPP grave tuvieron un poco más de 6 veces de presentar la HPP severa de las que no presentaron HPP severa, la anemia en el momento de la cita, fue de casi 4.5 veces más frecuente de presentar HPP grave y el antecedente de embarazo múltiple fue casi cuatro veces de presentar HPP grave en relación al control. Todos estos factores presentaron mayor riesgo de HPP grave, asociados estadísticamente significativa.

XI. RECOMENDACIONES

1. Dado que el antecedente de HPP grave fue el principal factor de riesgo más importante del estudio, se sugiere identificar de manera oportuna a todas las mujeres con mayor riesgo de HPP grave en las unidades de atención primaria y hospitalaria, considerando las variables en los procesos de atención preparto e intraparto.
2. Proponemos al Ministerio de Salud del país, retomar estos resultados que les permita fortalecer el Sistema de vigilancia, implementando un sistema de monitoreo y seguimiento durante el período prenatal y periparto para identificar a las mujeres con factores de riesgo y permitir una intervención temprana para prevenir la HPP grave.
3. Considerando que las mujeres que se someten a cesárea preparto e intraparto comparten varios factores de riesgo de HPP grave (anestesia general y embarazos múltiples), es importante reconocer estas diferencias para planificar recursos e intervenciones para pacientes de alto riesgo que se someten a cesárea preparto o intraparto.
4. Promover a nivel de la Facultad de Ciencias Médicas y Centros de investigaciones nacionales, estudios de investigación sobre este tema con diseños apropiados para obtener resultados de mayor confiabilidad y validez.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. WHO. HRP. Reaserch for Impact. A Roadmap to combat postpartum haemorrhage between 2023 and 2030. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025,disponible en:<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373221/9789240081802-eng.pdf?sequence=1>
2. Ministerio de Salud de Nicaragua. Normativa 109. Protocolo para la atención de complicaciones obstétricas. Managua, Nicaragua, octubre 2018. Segunda edición.
3. Ministerio de Salud. Nicaragua. Hemorragia Postparto .texto de Capacitación Materno Infantil IV. Agosto 2023.
4. Ministerio de Salud. Republica de Nicaragua. Plan Nacional para la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna perinatal 2014 – 2018. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025,disponible en: <https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/plan-strategy/NIC-CC-10-01-PLAN-STRATEGY-2014-esp-Dic-2014-PLAN-RMM-Nicaragua.pdf>.
5. OPS. OMS. Hemorragia Postparto. Boletín informativo, junio 2015. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, diponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54207/boletinhemorragias_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Fukami T, Koga H, Goto M, Ando M, Matsuoka S, Tohyama A, et al. (2019) Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage among transvaginal deliveries at a tertiary perinatal medical facility in Japan. PLoS ONE 14(1): e0208873. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208873>.
7. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. BJOG 2008; 115:1265–1272. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01859.x> PMID:18715412.

8. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, Dahhou M, Rouleau J, Mehrabadi A, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209:449 e1–7. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025,
9. Sosa CG, Althabe F, Belizan JM, Buekens P. Risk factors for postpartum hemorrhage in vaginal deliveries in a Latin-American population. *Obstet Gynecol* 2009; 113:1313–1319. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181a66b05> PMID: 19461428.
10. Lill Trine Nyfløt, Irene Sandven, Babill Stray-Pedersen et al. , Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy and Childbirth* (2017) 17:17 DOI 10.1186/s12884-016-1217-0. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28068990/>
11. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Effects of onset of labor and mode of delivery on severe postpartum hemorrhage. *Am J Obst Gynecol*. 2009;201:273. e1-9. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19733277/>
12. Sánchez Rodríguez, E. (2023). Factores asociados a la hemorragia postparto en puérperas inmediatas atendidas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020. Universidad Norbert Wiener. Fecha de consulta el 29 marzo, 2025, disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/9202>.
13. Hernández-Morales MA, García-de la Torre JI. Factores de riesgo de hemorragia obstétrica. *Ginecol Obstet Mex*. 2016 dic;84(12):757-764.
14. Rubio Álvarez A, Hernández Antonio titulado Hemorragia postparto factores de riesgo asociados y modelo predictivo del riesgo de sangrado excesivo postparto.

Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en <https://investigacion.ujaen.es/documentos/5e05ee712999525c20162ee9?lang=es>

15. Garcia Lavandeira S., Alvarez Esther y Rubio Cid Paula. Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa: estudio de casos y controles. Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A6%3A14846566/detailv2?sid=ebso%3Aplink%3Ascholar&id=ebso%3Agcd%3A108970494&crl=c&link_origin=scholar.google.es
16. Ordeñana Claudia. Factores de riesgos asociados a hemorragia post parto inmediato en pacientes del servicio de labor y parto del Hospital Cesar Amador Molina en la ciudad de Matagalpa. Informe de tesis de maestría. CIES. UNAN – Managua. 2016. Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/154177882.pdf>
17. Toruño Francis, Vanegas Jessy, Zelaya Kevin. Factores asociados a Hemorragia Postparto en parturientas atendidas en la sala de labor y parto del HEODRA en el último cuatrimestre del año 2022. Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9798/1/253611.pdf>
18. Avellán Marín, Marcia Fernanda y Hernández Fonseca, Aldo Alexander (2022). Factores de Riesgo asociados a Hemorragia Posparto en sala de Maternidad del Hospital Bautista del 1 de enero del 2021 al 30 de junio del 2022. Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en <http://repositorio.unides.edu.ni/id/eprint/88/>
19. Yunas I, Islam MA, Sindhu KN, Devall AJ, Podeseck M, Alam SS, Kundu S, Mammoliti KM, Aswat A, Price MJ, Zamora J, Oladapo OT, Gallos I, Coomarasamy

- A. Causes of and risk factors for postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2025 Apr 26;405(10488):1468-1480. doi: 10.1016/S0140-6736(25)00448-9. Epub 2025 Apr 3. PMID: 40188841.Fecha de consulta el 26 de mayo 2025, disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(25\)00448-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(25)00448-9/fulltext)
20. Ende, Holly B. MD; Lozada, M. James DO; Chestnut, David H. MD; Osmundson, Sarah S. MD, MS; Walden, Rachel L. MLIS; Shotwell, Matthew S. PhD; Bauchat, Jeanette R. MD, MS. Risk Factors for Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology* 137(2):p 305-323, February 2021. | DOI: 10.1097/AOG.0000000000004228. Fecha de consulta el 26 de mayo 2025, disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2021/02000/risk_factors_for_atonic_postpartum_hemorrhage_a.16.aspx
21. Omotayo MO, Abioye AI, Kuyebi M, Eke AC. Prenatal anemia and postpartum hemorrhage risk: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res*. 2021 Aug;47(8):2565-2576. doi: 10.1111/jog.14834. Epub 2021 May 17. PMID: 34002432; PMCID: PMC9258034. Fecha de consulta el 26 de mayo 2025, disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9258034/>
22. de Moreuil C, Mehic D, Nopp S, Kraemmer D, Gebhart J, Schramm T, Couturaud F, Ay C, Pabinger I. Hemostatic biomarkers associated with postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *Blood Adv*. 2023 Oct 10;7(19):5954-5967. doi: 10.1182/bloodadvances.2023010143. PMID: 37307172; PMCID: PMC10562765.Fecha de consulta el 26 de mayo,2025 disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10562765/pdf/main.pdf>.
23. Nigussie J, Girma B, Molla A, Tamir T, Tilahun R. Magnitude of postpartum hemorrhage and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-

analysis. Reprod Health. 2022 Mar 9;19(1):63. doi: 10.1186/s12978-022-01360-7. PMID: 35264188; PMCID: PMC8905908.Fecha de consulta el 26 de mayo,2025,disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8905908/pdf/12978_2022_Article_1360.pdf

24.19.Michelle J. Wang^{1,2}, Yinka Oyelese^{1,2,*}Postpartum Hemorrhage. Fecha de consulta el 30 marzo, 2025, disponible en <https://mednexus.org/doi/epdf/10.1097/FM9.0000000000000261>

25.Edwards HM. Aetiology and treatment of severe postpartum haemorrhage. Dan Med J. 2018 Mar;65(3):B5444. PMID: 29510809. Fecha de consulta el 31 marzo, 2025, disponible en: <https://ugeskriftet.dk/dmj/aetiology-and-treatment-severe-postpartum-haemorrhage>

26.R.-U. Khan and H. El-Refaey. Capitulo. 13 Pathophysiology of Postpartum Hemorrhage and Third Stage of Labor. Editado por Sir Sabaratnam Arulkumaran, Mahantesh Karoshi, Louis G. Keith, Andre B. Lalonde y Christopher B-Lynch. A comprehensive Textbook of Postpartum Hemorrhage. An essential clinique reference for effective Management, segunda edición. Ciudad Stockholm, Sweden: Editorial. The global library of women's medicine. Paginas 94- 100. Fecha de consulta el 31 marzo, 2025, disponible en https://www.glowm.com/pdf/PPH_2nd_edn_Chap-13.pdf

27.Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, Jacobsen AF, Vangen S. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017 Jan 10;17(1):17. doi: 10.1186/s12884-016-1217-0. PMID: 28068990; PMCID: PMC5223545. Fecha de consulta el 4 de julio 2025, disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5223545/pdf/12884_2016_Article_1217.pdf

28. Butwick AJ, 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 Aug;125(2):523-532. doi: 10.1213/ANE.0000000000001962. PMID: 28277324; PMCID: PMC5522356. Fecha de consulta el 4 de julio 2025, disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5522356/pdf/nihms844476.pdf>.
29. Wu, X. et al. (2024) 'Risk factors for severe postpartum hemorrhage in placenta accreta spectrum patients undergoing prophylactic resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta during cesarean delivery', *Annals of Medicine*, 57(1). doi: 10.1080/07853890.2024.2442065.
30. Hasegawa J, Matsuoka R, Ichizuka K, Mimura T, Sekizawa A, Farina A, Okai T. Predisposing factors for massive hemorrhage during Cesarean section in patients with placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Jul;34(1):80-4. doi: 10.1002/uog.6426. PMID: 19565529.
31. Liu CN, Yu FB, Xu YZ, Li JS, Guan ZH, Sun MN, Liu CA, He F, Chen DJ. Prevalence and risk factors of severe postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 Apr 26;21(1):332. doi: 10.1186/s12884-021-03818-1. PMID: 33902475; PMCID: PMC8077797

i. ANEXOS