

CAPÍTULO XI

Manejo de Hemorragia post parto con activación de Clave roja – Revisión sistemática

Management of Postpartum Hemorrhage with Red Key activation - Systematic review

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.2.41>

Paul Arcesio Cañizares Escandón
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
paulfr100@gmail.com
Cuenca, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0002-6280-1511>

Julia Irma Carrión Ordóñez
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
jicarriono@ucacue.edu.ec
Azogues, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0003-0395-9762>

Sara Elizabeth Bravo Salinas
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
sara.bravo@ucacue.edu.ec
Cuenca, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0003-4878-1662>

Ronnald Fabricio Cañizares Escandón
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
rfañizares95@ucacue.edu.ec
Cuenca, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0001-5816-3652>

María Augusta Escandón Carrión
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
maescandonca27@ucacue.edu.ec
Cuenca, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0001-7927-8707>

Diana Carolina Izquierdo Coronel
Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
dizquierdoc@ucacue.edu.ec
Cuenca, Ecuador
 <https://orcid.org/0000-0002-1577-491X>

1. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la hemorragia posparto (HPP) como a la pérdida de sangre de 500 ml o superior en un parto vaginal o más de 1000ml en un parto por cesárea dentro de un periodo de 24 horas después del parto. La hemorragia posparto precoz (HPP) es aquella que ocurre durante las primeras 24 horas tras el parto y es generalmente la más grave, es considerada como la principal causa de defunción materna en el mundo (Meher, 2019). El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), define como HPP a la pérdida acumulada de sangre mayor o igual a 1,000 ml o aquella pérdida de sangre intraparto dentro las 24 horas asociada a signos y síntomas de hipovolemia, independiente de la vía de parto (Committee on Practice Bulletins-Obstetrics, 2017).

Uno de los objetivos de desarrollo del milenio establecidos por las Naciones Unidas en el año 2000 es reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes para el año 2015. Esto implica reducir significativamente las muertes maternas relacionadas con hemorragia posparto como una de las tres causas principales a nivel mundial. Un estudio demostró que el 2% de las pacientes gestantes pueden presentar HPP, siendo en los países subdesarrollados la principal causa de muerte en pacientes posparto, y además se estima que es la responsable de casi un cuarto de la mortalidad de las madres en todo el mundo (BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2017).

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), la HPP es la segunda causa de muerte materna en nuestro país. Únicamente antecedida por las patologías que representan trastornos Hipertensivos, entre las cuales tenemos patologías como Eclampsia, Preclamsia y Síndrome de Hellp. No obstante investigaciones señalan que 1 de cada 1000 nacimientos tienen riesgo de muerte materna, tomando en consideración que se producen alrededor de 125 millones de nacimientos por año en el mundo (Orellana Mora, 2019).

Dentro de las 4 causas para desarrollar una HPP, Tenemos como la primera y más común con un 70 % a la Atonía Uterina que hace referencia a la dificultad del útero a contraerse siendo necesario el uso de medicación intertónica, seguido por Traumas o laceraciones con 20 % y Retención Placentaria y alteraciones de la coagulación que se sitúan tercera y cuarta con el 9 y 1 % respectivamente (Gerdessen et al., 2021).

La Clave Roja es un protocolo de actuación por parte del personal de Salud diseñado como respuesta oportuna ante una hemorragia materna posparto la cual fue creada en los Estados Unidos a inicios de los años 2000 por parte de *Institute for Healthcare Improvement*, la Clave roja se creó dentro del concepto de "paquetes de atención" que son paquetes, protocolos, listas de chequeo para prevenir o limitar la severidad de la morbilidad, así como el cuidado interdisciplinario centrado en el paciente, los equipos pueden encontrar nuevas formas de brindar seguridad y calidad de la atención médica y mejores formas de trabajo en conjunto para producir cambios (Leyton Valencia & Beatriz, 2019).

La clave roja cuenta con el apoyo de la Organización Panamericana de la salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). En nuestro País con la creación del protocolo "Score MAMÁ y claves obstétricas" se implementa la clave roja en el año 2017 que a diferencia de las otras claves existentes esta se dedica únicamente a las hemorragias ya sea en un parto vaginal o cesárea con la finalidad de mitigar las consecuencias nefastas de HPP en la madre y reducir la tasa de mortalidad, sin embargo, diferentes estudios demuestran la insuficiente formación de médicos y enfermeras en salas de maternidad y hospitales para manejo en emergencias obstétricas y el no acceso a protocolos (Ministerio de Salud Pública, 2020).

El manejo debe ser atendido oportunamente en los servicios de salud. Es por eso la importancia como médico general de tener un conocimiento sobre La Clave Roja para poder desempeñarme ante la presencia de esta patología y poder resolver esta emergencia de salud.

La importancia de la investigación se justifica en la necesidad de un manejo oportuno y responsable, dado el conocimiento que el porcentaje de morbimortalidad por causas obstétricas durante el parto en el mundo es elevada, así mismo la prevalencia de HPP se

ha incrementado en los últimos tiempos, a pesar de los avances científicos; países desarrollados, como Canadá, Irlanda, Estados Unidos y Suecia, no son la excepción. Por lo que la salud pública viene resultando insuficiente en nuestro país toda vez que hay estudios que indican la importancia que tiene el conocimiento y manejo oportuno de los protocolos obstétricos frente a una emergencia.

El alto índice de HPP que se han presentado a nivel nacional se ha realizado esta revisión buscando mejorar el conocimiento práctico. Las bibliografías encontradas de esta pesquisa ampliarán el conocimiento que se tiene de esta patología siendo fundamental para el personal que labora en Obstetricia y Ginecología, y en la formación docente de los mismos.

Desde una óptica práctica los resultados contribuirán en la preparación para estas situaciones y el correcto accionar ante esta problemática, cuyas beneficiarias directas serán las mujeres y la comunidad en general las que podrían en algún momento cursar por esta complicación.

La Hemorragia posparto en el mundo es considerada como la principal causa de enfermedad y muerte materna, representa el 8% de las muertes maternas en las regiones desarrolladas y el 20% en las regiones en desarrollo, Estados Unidos es el país con el mayor número de casos de mortalidad con aproximadamente 11% de todas las muertes maternas asociadas con esta patología (Bienstock et al., 2021). Durante el periodo de 1993 a 2014, la tasa de hemorragia posparto que requería una transfusión de sangre, aumentó de aproximadamente 8 casos por 10,000 partos a 40 por cada 10,000 partos en los Estados Unidos (Borovac-Pinheiro et al., 2018).

Esta patología es considerada como la segunda causa de muerte en el Ecuador, en el año 2017, con más de 150 fallecidas, siendo el 58.6% por factores que intervienen de una manera directa como la atonía uterina, traumas entre otras y un 41.4% por factores secundarios entre las que se encuentran el mal manejo prenatal, y es considerada también la causa de muerte evitable más frecuente en madres en todo el mundo (Borovac-Pinheiro et al., 2018; Ministerio de Salud Pública, 2020).

Son varias las escuelas de Ginecología y Obstetricia las que promueven el uso del manejo activo del tercer período del parto y por lo cual en el país se ha desarrollado un protocolo llamado clave roja como el mecanismo adecuado para el manejo correcto en busca de la prevención de la Hemorragia posparto, para esto se debe contar con todos los conocimientos que garanticen este manejo (Ministerio de Salud Pública, 2017, 2020).

La estrategia "*Alarma Materna*" tiene un protocolo conocido como "*score MAMÁ y claves obstétricas*" implementada en el país en el año 2017 que precisa como evaluar el riesgo y tratar la HPP implementando un accionar inmediato y colectivo conocido como la clave roja o código rojo, lo que facilita tomar decisiones con prontitud (Ministerio de Salud Pública, 2017).

2. Metodología

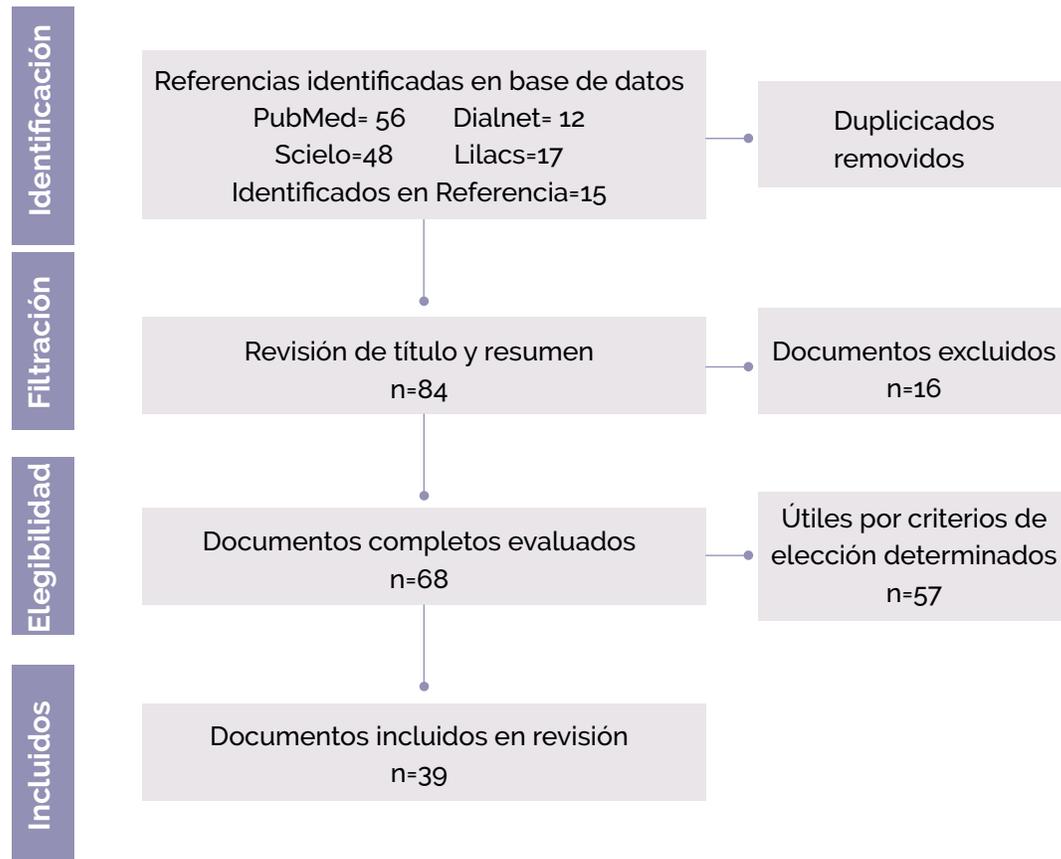
Estudio documental, descriptivo, para lo cual se ha empleado una estrategia de búsqueda utilizando términos en las búsquedas en los idiomas español e inglés: Hemorragia post parto, Código rojo+ hemorragia postparto, Código rojo + hemorragia postparto+ protocolos.

La búsqueda realizó en documentos y guías publicados por diferentes sociedades y asociaciones tanto a nivel nacional como internacional. Se realizó lectura de títulos y resúmenes y se seleccionaron las publicaciones importantes según criterios de inclusión y exclusión definidos y en casos necesarios se realizó una lectura completa del texto.

La información se organizó en tablas dónde se tomaron en cuenta el autor o autores, la temática, el tipo de estudio y los principales resultados obtenidos según los objetivos predefinidos, los resultados del proceso de revisión se precisan a continuación, en el diagrama de flujo (Figura 1).

Figura 1

Flujograma de selección de artículos.



Nota: En el diagrama de flujo se demuestra la identificación, filtración, elegibilidad e inclusión de los documentos para la descripción. Fuente: Cañizares, (2022).

3. Desarrollo

Los desencadenantes para la HPP son la atonía uterina o hipotonía, heridas o desgarros, y la falta de salida de la placenta o coágulos y deficiencia de factores de coagulación, así como la edad materna avanzada y los extremos de paridad son un factor de riesgo adicional (Hu et al., 2020). Kebede et al., constató que las mujeres con edades ≥ 35 años tenían un riesgo casi 7 veces más de HPP, similar a lo corroborado por Kebede BA, et.al., aunque Sinetibeb M et.al., identificó la edad como factor de riesgo el valor del riesgo fue inferior (OR=4).

Un valor inferior se identificó por Kebede BA, *et al.*, de prevalencia de HPP el 16.6%, identificándose como causales de HPP útero atónico en la mayoría de las pacientes, trauma genital y retención de placenta en porcentos inferiores (Kebede et al., 2019).

Almutari V, en una revisión de 71 artículos identificó la HPP como causa de mortalidad en el 27% a nivel mundial, así como una prevalencia de HPP a nivel mundial del 10%, África el 25.7%, América Latina y Asia el 8%, América del Norte 21% y en Estados Unidos fue superior el 27%. Incidiendo en Estados Unidos la HPP en la mortalidad en el 46.6% de los casos estando entre las causas principales anemia, shock hipovolémico, coagulación intravascular diseminada, déficit respiratorio agudo, insuficiencia renal y en el 70-80% la casusa más común la atonía uterina (Thawal et al., 2019).

La prevención así como el manejo de la HPP es fundamental, se evidenció por Rincón-Valenzuela DA, y por Kebede BA (31,34), es importante identificar los factores de riesgo tempranamente para prevenir la HPP, a diferencia de lo revelado por Nsangamay N, Mash R, donde el diagnóstico tardío de HPP por falta de seguimiento eficaz posparto no permitió prevenir la incidencia de HPP por falta de formación para manejo en emergencias obstétricas y no acceso a protocolos en caso de activarse clave roja (Nsangamay & Mash, 2019).

La falta de formación para el manejo en emergencias obstétricas y no tener acceso a protocolos en caso de activarse clave roja también fue constatada por Rincón Valenzuela DA., quien constató además en otros resultados que la administración suplementaria de fibrinógeno puede ser una medida terapéutica para prevenir la HPP (Rincón-Valenzuela et al., 2017).

Nsangamay, constató una deficiente atención a mujeres con HPP, pero las medidas tomadas condujeron a aplicar protocolos y el funcionamiento de los equipos multidisciplinarios, así como de los medicamentos necesarios y el seguimiento a mujeres posparto, lo cual mejoró la calidad de la atención de mujeres con HPP lo cual corrobora la importancia del manejo de HPP con activación de clave roja (Nsangamay & Mash, 2019).

Resultado similar constató Rincón-Valenzuela DA, en estudio observacional donde estaban los protocolos y guías de código rojo, pero se presentaron deficiencias en la

atención a las pacientes con HPP por falta de conocimientos del personal involucrado en la atención a las pacientes, aun cuando el protocolo de activación del canal rojo establece que todo el personal designado debe tener conocimientos de emergencias obstétricas (Rincón-Valenzuela et al., 2017).

En tanto Sinetibeb M et al., evidenciaron en su estudio que la prevención y el manejo de HPP deben centrarse en una mejor atención prenatal y dar prioridad a las gran multigrávidas, las mujeres mayores de 35 años y las que tienen antecedentes de HPP, en tanto Torloni MR encontró que la oxitoxina puede reducir la HPP si es administrada tempranamente (Mesfin et al., 2021; Torloni et al., 2021).

En la revisión realizada se evidenció por Thawai V. et.al., que casi la mitad de las mujeres estudiadas presentaron HPP siendo las causas más comunes la atonía uterina seguida de un traumatismo perineal, igual resultado obtuvieron Nsangamay N, y Mash R, quienes además constataron diagnóstico tardío de HPP por falta de seguimiento eficaz posparto (Thawal et al., 2019), en tanto Butwick AJ, et.al., identificaron que la edad gestacional entre 41 y 42 semanas tienen mayor probabilidad de tener HPP (Butwick et al., 2021).

Sinetibeb M, *et al.*, refiere valor inferior de prevalencia de HPP el 12.9% siendo las causales en casi la mitad de las pacientes la atonía uterina como constataron Thawal y colaboradores.

Matsuzaki (2021) en un metaanálisis constató una tasa de espectro de placenta acreta del 16.3%, de histerectomía del 6.5%. En las pacientes con embolización de arteria uterina se presentó tasa más alta de espectro de placenta acreta (28.4%). En todas las pacientes con HPP en parto anterior la embolización de arteria uterina estuvo asociada a espectro de placenta acreta (20.8%), se concluye que la embolización de arteria uterina previa para HPP pudiera ser factor significativo de espectro de placenta acreta.

El trabajo de parto activo prolongado, las alertas al riesgo de un paciente y sobre la necesidad y disponibilidad de acceso intravenoso, medicamentos uterotónicos, sangre y personal adicional, han de tenerse en cuenta en el manejo de la HPP en caso de activarse la clave roja.

En Ecuador se aplica la estrategia “*Alarma Materna*” con su protocolo “*Score MAMÁ y claves obstétricas*” que incluye los parámetros que permiten evaluar el riesgo y presenta como debe ser el manejo de la hemorragia a partir de la implementación de un mecanismo de respuesta rápida activado por la clave roja, esto facilita una toma de decisiones con prontitud (Ministerio de Salud Pública, 2017).

El estudio de López-García, et.al., corroboró que la causa principal de HPP es la hipotonía uterina también encontrado en el estudio de Nsangam y Mash y de Tawai, así como que con activación de canal rojo se aplicaron procedimientos establecidos como la administración de oxitocina, metilgonovina y misoprostol, así como la aplicación de masaje uterino bimanual, compresión y en algunos casos manejo quirúrgico (Almutairi, 2021).

Estos resultados coinciden con los obtenidos en estudio de Torloni MR en el cual se analizaron 11 artículos y 4 ensayos en los cuales en el manejo de la HPP con activación del canal rojo se cumplieron los protocolos establecidos con la administración tratamiento médico oxitocina corroborando que reduce la HPP cuando es administrada tempranamente.

Una investigación realizada en Ecuador, por Quezada *et al.*, para validar los scores MAMÁ y MACAS en pacientes de la región amazónica del Ecuador, mostraron que la sensibilidad y especificidad para determinar clave obstétrica roja en un grupo de gestantes fue de 61% y 85% para Score Mamás y 56% y 86% para Macas, respectivamente. En ambos scores se muestra alta especificidad no así sensibilidad (Quezada et al., 2021).

Por otro lado, León en su estudio realizado en Otavalo, encontró que el 72% conoce los conceptos generales para el diagnóstico de la HPP y el 85% plantea que la clave roja debe ser activada por la primera persona que tenga contacto con la paciente (León Lagos, 2017).

López-García Indico que en la activación de código rojo la causas de HPP se presentó con el 82% por hipotonía uterina, seguido de retención de placenta con 11.5%, El control de HPP con manejo inicial médico fue basado en oxitocina en dosis entre 20 y 60 UI. En el 65.5% se adicionó metilgonovina a dosis de 0.2mg y en el 41.3% se requirió dos medicamentos previos misoprostol dosis mediana de 1.000 microgramos por vía rectal. En 11 pacientes

con activación de código rojo obstétrico la administración de medicamentos fue simultánea. Manejo quirúrgico: sutura hemostática 2.8% e histerectomía en 2.8%.

Alvarado y Beltrán en Quito, en sus estudios evidenció un alto nivel de conocimientos sobre la aplicación de la clave roja obstétrica en los profesionales que encuestaron. El 78.6% de los obstetras emplean de manera correcta la clave roja obstétrica, los médicos residentes en un 79.1% y los ginecólogos en un 80%. De todas las HPP atendidas el 98% tuvieron resultado satisfactorio. Todo esto indica que se tiene conocimiento en nuestro país sobre como activar la clave roja ante esta situación de emergencia (Alvarado Solano & Beltrán Sánchez, 2019).

Un correcto empleo de la Clave Roja por el equipo de salud mitiga en gran medida la mortalidad materna sobre todo en el postparto inmediato; de ahí que se hace necesario divulgar la Clave Roja en la atención prehospitalaria para si se le presenta esta emergencia a ese nivel de actuación y saber cómo realizar el proceder. La incorporación de la Clave roja en el Score Mamá desde 2017, ha sido un paso de avance, pero este score es poco conocido en los profesionales de la salud de atención prehospitalaria, y se impone trabajar en la divulgación de esto para contribuir a la disminución de la mortalidad materna asociada a HPP (Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana, 2017).

La caracterización de los artículos se evidencia en la tabla 1 con sus respectivos autores, año de publicación, cuartil, características de la muestra, los principales resultados y conclusiones.

Tabla 1.
Caracterización de los artículos.

Titulo	Autores/ Año/ País/ Cuartil	Características de la muestra	Resultados	Conclusiones
Fibrinogen and postpartum hemorrhage. Association or causality?	Rincón-Valenzuela DA 2017 Colombia Q4	n=79 Estudio observacional	Multiple observational studies have provided evidence about the association between the concentration levels of fibrinogen in blood plasma and the severity of PPH, proposing the systematic use of fibrinogen concentrates as a prophylactic or therapeutic measure in patients with obstetric hemorrhage.	As a result, the statistical relationship (association) between low levels of fibrinogen and PPH cannot be certainly interpreted as a cause-effect relationship and the use of fibrinogen concentrates may only be justified in the context of new clinical trials.
Incidencia de hemorragia posparto con base en el uso terapéutico de uterotónicos. Resultados maternos en un Hospital de mediana complejidad de Bogotá, Colombia, 2016.	López-García LF, Ruiz-Fernández DP, Zambraño-Cerón CG, Rubio-Romero JA. 2017 Colombia Q4	n=1633 Estudio descriptivo	De 1.633 nacimientos (1.080 partos y 553 cesáreas) se presentaron 35 (2,1 %) casos de HPP por uso de oxitócicos (26 y 9 respectivamente), y se activó el código rojo obstétrico en 11 casos (0,67 %). No hubo mortalidad materna. La principal causa de HPP fue hipotonía uterina 29/35 (82 %), y en el 82,8 % de los casos se resolvió con manejo médico; 4/35 (11,4 %) requirió taponamiento uterino adicional para control del sangrado; 2/35 (5,6 %) de las mujeres requirió manejo quirúrgico: sutura hemostática 1/35 (2,8 %) e histerectomía 1/35 (2,8 %).	La identificación de HPP severa por criterios más reproducibles para iniciar el tratamiento oportuno podría ser más efectiva y segura en cuanto a resultados maternos.
Prevalence and predictors of primary postpartum hemorrhage: An implication for Designing effective intervention at selected hospitals, Southern Ethiopia	Biruk Assefa K. 2019 Etiopia Q1	n=422 Edad Mayoría (83,9%) con 20 a 34 años.	The overall prevalence of primary postpartum hemorrhage was 16.6%. Mothers aged 35 and above [AOR = 6.8, 95% CI (3.6, 16.0)], pre-partum anemia [AOR = 5.3, 95% CI (2.2, 12.8)], complications during labor [AOR = 1.8, 95% CI (2.8, 4.2)], history of previous postpartum hemorrhage [AOR = 2.7, 95% CI (1.1, 6.8)] and instrumental delivery [AOR = 5.3, 95% CI (2.2, 12.8)] were significant predictors of primary postpartum hemorrhage.	Primary postpartum hemorrhage is quite common in the study area. Mothers aged 35 and above, complications during labor, history of previous postpartum hemorrhage, and instrumental delivery were predictors of primary postpartum hemorrhage. Since postpartum hemorrhage being relatively common, all obstetrics unit members should be prepared to manage mothers who experience it

Study of management of postpartum haemorrhage and its complications	Thawal V. 2019 India Q2	n=80 18-28 años el 75% Edad media 26.4 años	Multigrávida el 60%, pérdida de sangre entre 1000-1499 ml en el 46.2%, más del 50% requirió transfusión. Manejo médico: fármaco uterotónico 70%, masaje uterino bimanual 42.5%, compresión 27.5%. Tratamiento quirúrgico: reparación de laceraciones cervicales y vaginales 15%, extracción de placenta retenida 30%. Morbilidad materna fiebre 62.55, anemia 15.0%.	La atonía uterina seguida de un traumatismo perineal fue la causa más común de HHP.
How to improve the quality of care for women with postpartum haemorrhage at Onandjokwe Hospital, Namibia: quality improvement study	Nsangamay N, Mash R. 2019 Namibia Q1	n=152 Edad media 29 años	Múltiparas 58.5% p=0.041), casadas 75.6% p=0.002. HPP en 80%. Atonía uterina 63.4%. Manejo médico: fármaco oxitocina en el 90%, misoprostol en el 50% masaje uterino bimanual 70%, compresión 70%, transfusión 100%. Manejo quirúrgico en el 70%. Causas de HPP: atonía uterina, diagnóstico tardío de HPP por falta de seguimiento eficaz posparto.	La calidad de la atención de mujeres con HHP fue deficiente, sin embargo, las intervenciones condujeron a una mejora significativa incluyo participación en obstetricia en emergencias, disponibilidad de protocolos, y funcionamiento de equipos y medicamentos esenciales, así como reorganización un seguimiento estrecho de mujeres posparto.
Prevalence and predictors of primary postpartum hemorrhage: An implication for designing effective intervention at selected hospitals, Southern Ethiopia.	Kebede BA, et.al. 2019 Etiopia Q1		The overall prevalence of primary postpartum hemorrhage was 16.6%. Mothers aged 35 and above [AOR = 6.8, 95% CI (3.6, 16.0)], pre-partum anemia [AOR = 5.3, 95% CI (2.2, 12.8)], complications during labor [AOR = 1.8, 95% CI (2.8, 4.2)], history of previous postpartum hemorrhage [AOR = 2.7, 95% CI (1.1, 6.8)] and instrumental delivery [AOR = 5.3, 95% CI (2.2, 12.8)] were significant predictors of primary postpartum hemorrhage.	Primary postpartum hemorrhage is quite common in the study area. Mothers aged 35 and above, complications during labor, history of previous postpartum hemorrhage, and instrumental delivery were predictors of primary postpartum hemorrhage. Since postpartum hemorrhage being relatively common, all obstetrics unit members should be prepared to manage mothers who experience it.
Assessment of Postpartum Hemorrhage in a University Hospital in Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study	Sinetibeb M et.al 2021 Etiopia Q1	n=653 Edad media 27.26 años Edad 20-34 años 72.6%	Results: From a total of 642 (98.3%) women included in this study, 83 (12.9%; 95% CI 10.4-15.6) had PPH. Maternal age >35 years (aOR = 3.08; 95% CI 1.56, 6.07), no antenatal care (aOR = 3.65; 95% CI 1.97, 6.76), history of PPH (aOR = 4.18; 95% CI 1.99, 8.82), and being grand multigravida (aOR = 3.33; 95% CI 1.14, 9.74) were significantly associated with having PPH.	A high proportion of women who gave birth in HFSUH experienced PPH. Prevention and management of PPH should focus on improving antenatal care and prioritize grand multigravida, older women, and women with a previous history of PPH.

Physiological Management for Preventing Postpartum Hemorrhage.	Almutairi V 2021 Arabia S. Q1	n=71 artículos	The findings demonstrate that SSC and BF are cost-effective methods that could be considered practices for the prevention of PPH.	Immediate Skin-to-skin contact (SSC) and breastfeeding (BF) are central mediators of the psychophysiological process during the first hour after delivery (the third and fourth stages of labor).
Timing of oxytocin administration to prevent post-partum hemorrhage in women delivered by cesarean section: A systematic review and metanalysis	Torloni MR. Egipto India Turquía Q1	n=11 artículos incluyó 4 ensayos clínicos	Tratamiento médico: oxitoxina antes y después del parto fetal en pacientes con HPP o náuseas y vómitos, no diferencias significativas. Oxitoxina utilizada antes de incisión uterina redujo la necesidad de uterotónicos adicionales vs después del parto fetal. La oxitoxina suministrada antes del parto fetal redujo pérdida de sangre intraoperatoria sin cambios en la incidencia de transfundir. Oxitoxina antes y después de separación placenta sin diferencias significativas en HPP ni en uterotónicos adicionales o ante náuseas o vómitos. La oxitoxina puede reducir la HPP si es administrada tempranamente	In women having pre-labor CS, there is limited evidence indicating no significant differences between prophylactic oxytocin given before versus after fetal delivery on PPH, nausea/vomiting, blood transfusion, or hysterectomy. Earlier oxytocin administration may reduce the volume of blood loss and need for additional uterotonics. There is very limited evidence suggesting no significant differences between prophylactic oxytocin given before versus after placental separation on PPH, need for additional uterotonic, or nausea/vomiting. The overall certainty of the evidence was mostly low or very low due to imprecision.
A systematic review and meta-analysis of obstetric and maternal outcomes after prior uterine artery embolization	Matsuzaki S, 2021 Japón Q1	n=23 artículos	Tasa de PAS 16.3% y de histerectomía 6.5%. Mujeres con UAE tasa más alta de PAS (28.47%). Todas con HPP en parto anterior UAR asociado a PAS (20.82%). En 21 estudios no se informó cuando se diagnosticó PAS. No se reportaron las tasas de cesáreas, ni atención multidisciplinaria ni procedimientos radiológicos. Mujeres con tasa de histerectomía (42.38%) en las sometidas a UAE. No se calculó sesgo de publicación por número reducido de estudios. No se informaron lesiones del tracto urinario después de UAE. Mujeres sometidas a UAE antes con mayor riesgo de HPP (OR 4.72). Tasas de placenta previa 9.9%, de restricción del crecimiento fetal de 3.3% y de parto prematuro de 9.8%.	La UAE previa para HPP pudiera ser factor significativo de espectro de placenta acreta

4. Conclusiones

La HPP se encuentra dentro de las causas principales de muerte materna en el mundo y la segunda a nivel del Ecuador. La clave roja implementada dentro del manual "claves obstétricas y score mama" en el Ecuador en el año 2017 tiene como objetivo el reducir la muerte materna. Es de suma importancia que el personal de salud esté capacitado para responder de manera oportuna ante esta emergencia.

Identificar los factores de riesgo de la hemorragia posparto tempranamente entre los cuales tenemos edad y paridad como las principales es fundamental para la prevención y manejo de la misma, lo cual permite una intervención oportuna para eliminar y disminuir complicaciones con el fin preservar la salud y vida de las pacientes.

El manejo inicial independientemente de la causa debe ser con la obtención de dos vías venosas calibre 14 o 16, al mismo tiempo colocar sonda vesical y administrar bolos cristaloides. Se debe tener en cuenta el estado de alerta, perfusión y la presencia de pulso y tensión arterial para posteriormente determinar las causas y usar medicamentos uterotónicos. La atonía uterina es considerada la causa principal de una HPP con un 70%, según estudios el parto por cesárea tiene mayor índice de presentar una HPP que un parto por vaginal. Además la edad avanzada y la paridad son los principales factores para desarrollar una HPP por Atonía Uterina.

Al ser la Atonía Uterina la causa más común se ha demostrado que el uso de Uterotónicos siendo el más común la oxitocina como medicamento a elección con una dosis inicial de 5 a 10 UI y manteniendo infusión continua de 20 a 40 UI de oxitocina. Posterior al uso de la oxitocina se puede administrar ergometrina 0,2 mg Intra muscular, repetir la dosis en 20 minutos y luego dejarla cada 4 a 6 horas, también el uso de misoprostol independiente de la vía de administración puede ser utilizada para remediar esta patología.

Estudios han demostrado la falta de capacitación y conocimiento adecuado de la clave roja lo cual ha demostrado ser de suma importancia para poder resolver esta patología de manera oportuna

5. Contribución de los Autores

PACE: Descripción de marco teórico, variables utilizadas en el estudio, discusión, conclusiones y descripción de resultados.

JICO: Revisión de marco teórico, escritura y estructura final del documento.

SEBA: Análisis de resultados, revisión de metodología, estructura y organización.

RFCE: Selección de artículos y documentos relevantes para la investigación.

MAEC: Análisis de resultados y discusión.

DCIC: Revisión final del documento.

6. Referencias

- Almutairi, W. M. (2021). Literature Review: Physiological Management for Preventing Postpartum Hemorrhage. *Healthcare*, 9(6), 658. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060658>
- Alvarado Solano, T. L., & Beltrán Sánchez, A. C. (2019). *Estimación del nivel de conocimiento sobre el manejo de la clave roja obstétrica frente a una hemorragia post parto eutócico por parte del personal de salud en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena en el periodo Diciembre 2018 – Mayo 2019* [BachelorThesis, Quito: UCE]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19581>
- Bienstock, J. L., Eke, A. C., & Hueppchen, N. A. (2021). Postpartum Hemorrhage. *The New England Journal of Medicine*, 384(17), 1635-1645. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1513247>
- BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. (2017). Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(5), e106-e149. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14178>
- Borovac-Pinheiro, A., Pacagnella, R. C., Cecatti, J. G., Miller, S., El Ayadi, A. M., Souza, J. P., Durocher, J., Blumenthal, P. D., & Winikoff, B. (2018). Postpartum hemorrhage: New insights for definition and diagnosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 219(2), 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.013>
- Butwick, A. J., Liu, C., Guo, N., Bentley, J., Main, E. K., Mayo, J. A., Shaw, G. M., & Stephansson, O. (2021). Association of Gestational Age with Postpartum Hemorrhage: An International Cohort Study. *Anesthesiology*, 134(6), 874-886. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003730>
- Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. (2017). Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstetrics and Gynecology*, 130(4), e168-e186. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002351>
- Gerdessen, L., Meybohm, P., Choorapoikayil, S., Herrmann, E., Taeuber, I., Neef, V., Raimann, F. J., Zacharowski, K., & Piekarski, F. (2021). Comparison of common perioperative blood loss estimation techniques: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 35(2), 245-258. <https://doi.org/10.1007/s10877-020-00579-8>

- Hu, K., Lapinski, M. M., Mischler, G., Allen, R. H., Manbachi, A., & Seay, R. C. (2020). Improved Treatment of Postpartum Hemorrhage: Design, Development, and Bench-Top Validation of a Reusable Intrauterine Tamponade Device for Low-Resource Settings. *Journal of Medical Devices*, 14(1). <https://doi.org/10.1115/1.4045965>
- Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana, I. (2017). *REVISTA DE INVESTIGACIÓN-ISTCRE -Diciembre 2017 Vol. 1 Nro. 2 by ISTCRE*. https://issuu.com/instituto-superiortecnologicocruzroj/docs/revista_de_investigaci_n_-_istcre_-_diciembre_2017_
- Kebede, B. A., Abdo, R. A., Anshebo, A. A., & Gebremariam, B. M. (2019). Prevalence and predictors of primary postpartum hemorrhage: An implication for designing effective intervention at selected hospitals, Southern Ethiopia. *PLOS ONE*, 14(10), e0224579. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224579>
- León Lagos, J. S. (2017). *Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería en pacientes con hemorragia post parto en el Hospital San Luis de Otavalo*, 2016 [BachelorThesis]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7342>
- Leyton Valencia, I. B., & Beatriz, I. (2019). Paquetes de atención en obstetricia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(1), 57-62. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2153>
- Matsuzaki, S., Lee, M., Nagase, Y., Jitsumori, M., Matsuzaki, S., Maeda, M., Takiuchi, T., Kavigano, A., Mimura, K., Ueda, Y., Tomimatsu, T., Endo, M., & Kimura, T. (2021). A systematic review and meta-analysis of obstetric and maternal outcomes after prior uterine artery embolization. *Scientific Reports*, 11(1), 16914. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96273-z>
- Meher, S. (2019). How should we diagnose and assess the severity of PPH in clinical trials? Best Practice & Research. *Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 61, 41-54. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2019.04.003>
- Mesfin, S., Dheresa, M., Fage, S. G., & Tura, A. K. (2021). Assessment of Postpartum Hemorrhage in a University Hospital in Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Women's Health*, 13, 663-669. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S300143>

- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Score MAMA Y Claves Obstetricas—Score MAMÁ y claves obstétricas Protocolo Ministerio de Salud—Studocu*. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-nacional-de-chimborazo/ginecologia/score-mama-y-claves-obstetricas/8726707>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). *Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica – Gaceta de muertes maternas*. <https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-vigilancia-epidemiologica/>
- Nsangamay, T., & Mash, R. (2019). How to improve the quality of care for women with postpartum haemorrhage at Onandjokwe Hospital, Namibia: Quality improvement study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 489. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2635-6>
- Orellana Mora, B. C. (2019). Prevalencia y factores que asocian a la muerte materna [BachelorThesis]. En *Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro*. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4565>
- Quezada, J., García, L., Buestán, S., Paredes, D., & Verdugo, J. (2021). Validación del Score Mamá y Macas en pacientes de la región amazónica del Ecuador. *Revista Médica Vozandes*, 31, 11-17. <https://doi.org/10.48018/rmv.v31.i2.2>
- Rincón-Valenzuela, D. A., Bocanegra, J. C., & Guevara, J. (2017). Fibrinogn and postpartum hemorrhage—Association or causality? *Colombian Journal of Anesthesiology*, 45(2), 136-139. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-33472017000200011&lng=e&nrm=iso&tlng=en
- Thawal, Y., Kolate, D. S., Patvekar, M. M., Jindal, S., Deshpande, H., & Bhola, A. (2019). Study of management of postpartum hemorrhage and its complications. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 8(5), 1790-1794. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20191528>
- Torloni, M. R., Siaulys, M., Riera, R., Cabrera Martimbianco, A. L., Leite Pacheco, R., Latorraca, C. de O. C., Widmer, M., & Betrán, A. P. (2021). Timing of oxytocin administration to prevent post-partum hemorrhage in women delivered by cesarean section: A systematic review and metanalysis. *PLoS One*, 16(6), e0252491. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252491>