

**ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DE LA
HEMORRAGIA OBSTÉTRICA MASIVA
INNOVATIVE STRATEGIES FOR THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF
MASSIVE OBSTETRIC HEMORRHAGE**

Autores: ¹Grecia Elizabeth Encalada Campos, ²Kimberly Liceth Chutu Gualle, ³Ibeth Ayleen Tabares Tabarez, ⁴Kerly Patricia Pichisaca Loja y ⁵Darly Alen Melendres García

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4550-0063>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-4210-3985>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-8732-1319>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7310-9269>

⁵ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2366-8332>

¹E-mail de contacto: gencaladac@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: kchutug@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: itabarest@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: kpichisacal@unemi.edu.ec

⁵E-mail de contacto: dmelendresg@unemi.edu.ec

Afiliación: ¹*²*³*⁴*⁵*Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 19 de Junio de 2025

Artículo revisado: 20 de Junio de 2025

Artículo aprobado: 21 de Junio de 2025

¹Magíster en Gerencia de Servicios de Salud, graduada de la Universidad Técnica de Babahoyo, (Ecuador). Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los Servicios de Salud, graduada de la Universidad Técnica de Babahoyo, (Ecuador). Licenciada en Enfermería, graduada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Estudiante de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Estudiante de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Estudiante de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁵Estudiante de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Resumen

La hemorragia obstétrica masiva constituye una de las principales causas de morbilidad materna en todo el mundo, afectando de manera directa los desenlaces clínicos y el bienestar de las madres. A pesar de los avances logrados en el ámbito de la ginecología y obstetricia, se identifican brechas importantes en la implementación y efectividad de protocolos basados en evidencia, así como en la adopción de herramientas tecnológicas y prácticas clínicas innovadoras para su prevención y manejo. El presente artículo de revisión revisa los fundamentos fisiopatológicos de la hemorragia obstétrica masiva y analiza los modelos teóricos y normativos que guían la formulación de estrategias preventivas y terapéuticas. Asimismo, describe la evolución histórica y epidemiológica de esta complicación obstétrica, resaltando las tendencias actuales orientadas al uso de tecnologías emergentes, como la simulación clínica y los protocolos de transfusión masiva, que incluyen pruebas

viscoelásticas de coagulación. Se aborda también la relevancia de la formación continua y el trabajo multidisciplinario en la reducción de la incidencia de complicaciones graves y de la mortalidad asociada a la hemorragia. A lo largo de este texto, se enfatizan las dificultades investigativas, los desafíos de equidad en los diferentes entornos clínicos y las implicaciones éticas y económicas que conlleva el desarrollo de estrategias más efectivas. Para terminar, se plantean conclusiones y recomendaciones que buscan aportar criterios para la mejora continua de la práctica obstétrica y la optimización de los resultados maternos y fetales.

Palabras clave: Hemorragia obstétrica masiva, Prevención, Coagulopatía, Transfusión masiva, Simulación clínica.

Abstract

Massive obstetric hemorrhage is one of the leading causes of maternal morbidity and mortality worldwide, directly affecting clinical outcomes and the well-being of mothers.

Despite advances in gynecology and obstetrics, significant gaps remain in the implementation and effectiveness of evidence-based protocols, as well as in the adoption of technological tools and innovative clinical practices for its prevention and management. This review article examines the pathophysiological basis of massive obstetric hemorrhage and analyzes the theoretical and normative models that guide the formulation of preventive and therapeutic strategies. It also describes the historical and epidemiological evolution of this obstetric complication, highlighting current trends toward the use of emerging technologies, such as clinical simulation and massive transfusion protocols, which include viscoelastic coagulation tests. The relevance of continuing education and multidisciplinary work in reducing the incidence of serious complications and mortality associated with hemorrhage is also addressed. Throughout this text, the research difficulties, equity challenges in different clinical settings, and ethical and economic implications of developing more effective strategies are emphasized. Finally, conclusions and recommendations are presented that seek to provide criteria for the continuous improvement of obstetric practice and the optimization of maternal and fetal outcomes.

Keywords: Massive Obstetric Hemorrhage, Prevention, Coagulopathy, Massive Transfusion, Clinical Simulation.

Sumário

A hemorragia obstétrica maciça constitui uma das principais causas de morbimortalidade materna em todo o mundo, afetando diretamente os resultados clínicos e o bem-estar das mães. Apesar dos avanços alcançados no campo da ginecologia e obstetrícia, identificam-se lacunas importantes na implementação e eficácia de protocolos baseados em evidências, bem como na adoção de ferramentas tecnológicas e práticas clínicas inovadoras para sua prevenção e manejo. O presente artigo de revisão analisa os fundamentos fisiopatológicos da hemorragia obstétrica maciça e analisa os modelos teóricos e normativos que orientam a

formulação de estratégias preventivas e terapêuticas. Além disso, descreve a evolução histórica e epidemiológica dessa complicação obstétrica, destacando as tendências atuais voltadas para o uso de tecnologias emergentes, como simulação clínica e protocolos de transfusão maciça, que incluem testes viscoelásticos de coagulação. Também aborda a relevância da formação contínua e do trabalho multidisciplinar na redução da incidência de complicações graves e da mortalidade associada à hemorragia. Ao longo deste texto, são enfatizadas as dificuldades de investigação, os desafios de equidade nos diferentes ambientes clínicos e as implicações éticas e econômicas que o desenvolvimento de estratégias mais eficazes acarreta. Para concluir, são apresentadas conclusões e recomendações que buscam fornecer critérios para a melhoria contínua da prática obstétrica e a otimização dos resultados maternos e fetais.

Palavras-chave: Hemorragia obstétrica maciça, Prevenção, Coagulopatia, Transfusão maciça, Simulação clínica.

Introducción

Definición del tema

La hemorragia obstétrica masiva se caracteriza por una pérdida de sangre que, según distintos consensos clínicos, excede los 1000 ml o conduce a un deterioro hemodinámico significativo en la mujer, pudiendo desencadenar fallas multiorgánicas o requerir transfusiones múltiples. Esta entidad clínica se asocia con una alta morbimortalidad materna, siendo responsable de un porcentaje significativo de muertes relacionadas con el embarazo y el parto en países de diversos niveles de desarrollo. Además, su repercusión en la salud fetal no puede subestimarse, ya que también se vincula con complicaciones neonatales importantes (World Health Organization, 2012).

A pesar de los avances en el conocimiento fisiopatológico de la hemorragia obstétrica y de

la sistematización progresiva de protocolos de atención, aún persisten brechas en la capacidad de prevenir y manejar con eficacia estos episodios agudos de sangrado. El reconocimiento temprano de la hemorragia, la precisión en la determinación de la causa y la rápida implementación de medidas dirigidas a controlar la pérdida sanguínea representan desafíos cotidianos en la práctica clínica obstétrica (Guasch & Gilsanz, 2016).

La pertinencia de abordar estrategias innovadoras en la prevención y manejo de la hemorragia obstétrica masiva se sustenta en la necesidad de optimizar los desenlaces clínicos y reducir tanto la morbilidad como la mortalidad materna asociadas a esta grave complicación. Entre las innovaciones resaltan la introducción de métodos diagnósticos más refinados, como las pruebas viscoelásticas de coagulación (ROTEM® y TEG®), la implementación de protocolos de transfusión masiva con enfoques más individualizados y, de manera destacada, la creciente adopción de la simulación clínica para el entrenamiento de los profesionales de la salud. Estas estrategias, apoyadas en la evidencia disponible, buscan fortalecer la respuesta ante la hemorragia masiva y garantizar una atención integral de calidad (Jara Jimbo et al., 2023; Llau et al., 2015).

En este contexto, el presente artículo tiene por objeto revisar los fundamentos conceptuales y teóricos que respaldan las estrategias innovadoras, analizar los factores históricos y epidemiológicos implicados en la evolución de estas medidas, y presentar las principales tendencias actuales. Adicionalmente, se abordan los problemas de investigación emergentes que dificultan la adopción universal de prácticas basadas en la evidencia, incluyendo las consideraciones relacionadas con la equidad, el coste-efectividad y las implicaciones éticas. Con ello se espera

contribuir al acervo de conocimientos destinados a fortalecer la prevención y el manejo de la hemorragia obstétrica masiva, promoviendo la adopción de intervenciones más seguras y eficientes en distintos entornos clínicos.

Antecedentes

Históricamente, la hemorragia obstétrica ha sido reconocida como una de las principales causas de muerte materna a nivel global. Esta situación se remonta a épocas en las que la atención al parto carecía de mecanismos efectivos de control, y las mujeres enfrentaban el riesgo inminente de sangrados incontrolables, frecuentemente vinculados con atonía uterina, retención de restos placentarios o lesiones en el canal de parto. Con el surgimiento de intervenciones quirúrgicas más seguras, el desarrollo de nuevas drogas uterotónicas y la introducción de medidas higiénico-sanitarias, se produjo un descenso en la incidencia de muertes maternas por hemorragia, principalmente en los países desarrollados (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017).

No obstante, en muchos países en desarrollo, la mortalidad materna sigue siendo alarmantemente alta, con la hemorragia posparto ocupando un lugar central en las estadísticas. Bajo este panorama, múltiples investigaciones subrayan factores socioeconómicos y culturales que inciden en el acceso limitado a servicios de salud de calidad, especialmente en zonas rurales o con infraestructura precaria. Por ejemplo, (Macedo & Lopes, 2018) advierten que la educación insuficiente de la población, la deficiente planificación familiar y las demoras en la atención obstétrica de urgencia contribuyen a perpetuar la alta prevalencia de casos de hemorragia obstétrica.

Asimismo, la evolución de las prácticas obstétricas, como el aumento de la tasa de cesáreas y la aparición de condiciones asociadas al incremento en la edad materna (como hipertensión gestacional y diabetes), ha modificado el perfil clínico de las pacientes susceptibles de presentar hemorragia masiva. En consecuencia, surgen otros factores de riesgo como el acretismo placentario y las cirugías uterinas previas, que potencian la severidad del sangrado y dificultan su control (Guasch & Gilsanz, 2016).

En la implementación de protocolos para la hemorragia obstétrica, uno de los hitos históricos relevantes fue la instauración del manejo activo del tercer período del parto, medida que disminuyó significativamente la incidencia de sangrado postparto al promover la contracción uterina temprana y la expulsión oportuna de la placenta. La administración profiláctica de uterotónicos, el clampaje dirigido del cordón umbilical y la tracción controlada del cordón son algunas de las prácticas consolidadas que se basan en esta estrategia (Bolaños et al., 2020).

Con la adopción de guías y normas internacionales, como las que emite la OMS, se propició la uniformización de las medidas para enfrentar la hemorragia obstétrica. Sin embargo, las desigualdades en la infraestructura y la dotación de recursos humanos y técnicos entre distintas regiones del mundo se han convertido en barreras para la sostenibilidad de estos avances. Conscientes de ello, diversos programas mundiales, como la iniciativa “Cero muertes evitables” impulsada en algunos países latinoamericanos, buscan reducir la mortalidad materna asociada a causas prevenibles, donde la hemorragia ocupa un papel protagónico (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017; Columbié Fariñas et al., 2019).

Pese al innegable progreso registrado en las últimas décadas, la hemorragia obstétrica masiva sigue representando un reto importante para la medicina materno-fetal. Es en la búsqueda de nuevas herramientas que optimicen tanto la prevención como el tratamiento, donde emerge la relevancia de las estrategias innovadoras, las cuales se han visto potenciadas por las tendencias actuales en tecnología y educación médica.

Tendencias actuales

Dentro de las tendencias más destacadas en la prevención y manejo de la hemorragia obstétrica masiva sobresalen la simulación clínica y el uso de protocolos transfusionales basados en evidencia, especialmente los denominados protocolos de transfusión masiva (PTM) que siguen la relación 1:1:1 (glóbulos rojos, plasma y plaquetas) o variantes que incorporan factores de coagulación de manera dirigida (Aguirre, 2020a). La simulación clínica ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar las competencias técnicas y no técnicas del personal de salud, reduciendo los errores en la ejecución de maniobras cruciales, el tiempo de respuesta ante signos de hemorragia y la incidencia de complicaciones.

En paralelo, la incorporación de tecnologías emergentes como ROTEM® y TEG® permite abordar de forma más específica la coagulopatía asociada a la hemorragia obstétrica. Estos sistemas de monitoreo viscoelástico facilitan la identificación rápida de déficit de fibrinógeno, factores de coagulación o plaquetas, lo que conduce a un uso más racional y personalizado de componentes sanguíneos (Guarneri et al., 2023). De esta manera, se reduce la exposición innecesaria a hemoderivados, lo que a su vez disminuye el riesgo de complicaciones transfusionales y el tiempo de internación en unidades de cuidados intensivos. Ver figura 1.



Figura 1. Diagrama de flujo del protocolo de transfusión masiva en hemorragia obstétrica, integrando el uso de pruebas viscoelásticas

Fuente: Elaboración propia

El concepto de reanimación con control de daños, ampliamente aplicado en trauma, también se ha trasladado al campo obstétrico. Consiste en un abordaje multidisciplinario y escalonado donde la prioridad es detener la fuente de sangrado lo antes posible, estabilizar hemodinámicamente a la paciente y corregir de forma eficiente las alteraciones coagulopáticas (Sánchez Madriz et al., 2024). Este enfoque requiere una estrecha colaboración entre obstetras, anestesiólogos, cirujanos, intensivistas y bancos de sangre, además de protocolos claros de activación y de asignación de roles dentro del equipo clínico.

Sumado a lo anterior, la formación continua del personal sanitario se consolida como un factor determinante para el éxito de las intervenciones. Algunos estudios recientes destacan el impacto de programas de entrenamiento y actualización periódica, especialmente aquellos que hacen énfasis en la práctica repetitiva, la retroalimentación inmediata y la evaluación del

trabajo en equipo (Ramos & Ardila Botero, 2022; Gutierrez, 2020). La alta rotación de personal en algunos centros obstétricos y la presencia de profesionales con distinto grado de experiencia hacen imprescindible la implementación de capacitaciones sistemáticas que abarquen desde la identificación temprana de la hemorragia hasta la aplicación de maniobras avanzadas, como la colocación de balones intrauterinos y la realización de procedimientos quirúrgicos de emergencia.

La figura 2 resume de una manera comparativa algunas de las estrategias innovadoras en función de la prevención y manejo de la hemorragia obstétrica masiva.



Figura 2. Resumen comparativo de estrategias innovadoras en la prevención y manejo de la hemorragia obstétrica masiva

Fuente: Elaboración propia

Estas tendencias actuales generan un panorama prometedor. Sin embargo, su aplicación real en diversos contextos se ve limitada por factores económicos, logísticos y culturales. Mientras algunos centros hospitalarios de alta complejidad han logrado implantar con éxito

protocolos sofisticados de transfusión y simulación, otros centros enfrentan dificultades para adquirir reactivos, disponer de sangre de manera constante o mantener un staff entrenado. Por lo tanto, el desafío contemporáneo se centra en adaptar las innovaciones a cada realidad, garantizando que las mujeres tengan acceso oportuno a un manejo idóneo de la hemorragia obstétrica masiva sin distinciones de índole socioeconómica o geográfica (Escobar et al., 2023).

Problemas de investigación

Pese a la existencia de un consenso generalizado sobre la relevancia de la hemorragia obstétrica masiva, aún persisten múltiples vacíos en la literatura científica que impiden una comprensión exhaustiva y la adopción de prácticas universalmente efectivas. En primer lugar, la mayoría de los estudios disponibles se han llevado a cabo en centros hospitalarios de referencia en países desarrollados, lo que dificulta la extrapolación de los hallazgos a escenarios con menores recursos (García Molina, 2016). En segundo lugar, se reconocen limitaciones en la metodología de muchas investigaciones, pues las intervenciones en hemorragia obstétrica suelen llevarse a cabo en contextos de urgencia, lo que reduce la posibilidad de realizar ensayos clínicos controlados y aleatorizados con la rigurosidad deseada. Esto conlleva que gran parte de la evidencia provenga de estudios observacionales, cuasi-experimentales o de la experiencia acumulada, dificultando el establecimiento de relaciones causales concluyentes. Un tercer problema de investigación concierne a la evaluación de la coste-efectividad de las intervenciones. Aunque métodos como la simulación clínica, las pruebas viscoelásticas y los PTM han sido aclamados por sus beneficios potenciales, el análisis detallado del impacto económico a largo plazo

no siempre ha sido abordado en los estudios. Esta carencia es relevante para las políticas de salud, en la medida en que se requiere justificar la inversión en infraestructura, equipamiento y capacitación frente a otras necesidades igualmente urgentes (Escobar et al., 2023). Por último, la heterogeneidad en la definición y medición de los desenlaces obstétricos (por ejemplo, la determinación precisa del volumen de sangre perdida o la valoración de la coagulopatía mediante parámetros uniformes) dificulta la comparación de los resultados reportados por distintos autores. Esta problemática se hace evidente en la literatura al revisar las diferentes escalas y criterios diagnósticos empleados, lo que subraya la urgencia de lograr un consenso internacional más robusto en la medición de variables clave.

En consecuencia, la superación de estos problemas de investigación pasa por la adopción de metodologías más sólidas, con un mayor énfasis en la estandarización de los desenlaces, la implementación de estudios multicéntricos que incluyan regiones con diversos niveles de desarrollo y la incorporación de la perspectiva de la coste-efectividad en las evaluaciones de nuevas tecnologías y enfoques preventivos. Además, resulta fundamental profundizar en el análisis de las barreras culturales y sociales que condicionan la implementación de protocolos estandarizados, entendiendo que la formación y la adherencia del personal de salud son igualmente cruciales para el éxito de cualquier estrategia.

Marco teórico

El marco teórico que sustenta el abordaje de la hemorragia obstétrica masiva combina fundamentos fisiopatológicos, modelos conceptuales y normativas internacionales que orientan la práctica clínica y la investigación.

Fundamentos fisiopatológicos

La hemorragia obstétrica masiva se vincula con alteraciones en la hemostasia y con factores anatómicos y funcionales del sistema reproductor femenino. Uno de los paradigmas más utilizados para explicar sus causas es el de las “4T’s”: Tono (atonía uterina), Tejido (retención placentaria), Trauma (lesiones en el canal de parto) y Trombina (alteraciones de la coagulación) (Sornoza Zavala et al., 2022a). A partir de este modelo, se han diseñado guías y protocolos clínicos que, de manera sistemática, buscan identificar el origen primario del sangrado y establecer intervenciones dirigidas para su control (Alegría Barrow, 2023). Ver figura 3.

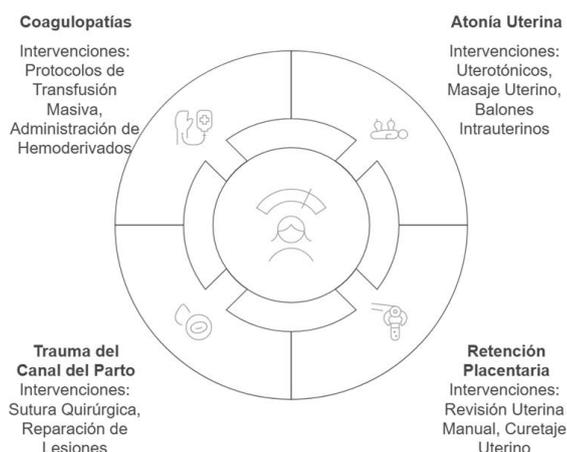


Figura 3. Modelo fisiopatológico de las “4T’s” y sus intervenciones en la hemorragia obstétrica masiva

Fuente: Elaboración propia

La atonía uterina, por ejemplo, constituye la causa más frecuente de hemorragia postparto, y está relacionada con un fallo en el mecanismo de contracción y retracción uterina tras la expulsión de la placenta. Cuando el útero no se contrae de forma adecuada, los vasos sanguíneos uterinos quedan abiertos y permiten una pérdida excesiva de sangre. Por su parte, la

retención de productos de la concepción (placenta o fragmentos de ella) impide la contracción efectiva del útero, perpetuando la hemorragia. El trauma del canal de parto puede incluir desgarros vaginales o cervicales y lesiones de estructuras vasculares, mientras que las coagulopatías adquiridas o congénitas agudizan la tendencia al sangrado masivo (Erazo Flores et al., 2022).

En los casos en que la hemorragia no se controla en etapas tempranas, el organismo puede entrar en un estado de consumo de factores y plaquetas, derivando en coagulopatías más complejas que requieren un manejo transfusional agresivo y multidisciplinario. Este proceso se ve acentuado por factores externos como la administración de fluidos cristaloides en exceso, que diluyen aún más los factores de coagulación. De ahí la relevancia de una detección rápida y una reposición equilibrada y oportuna de hemoderivados, tal como lo proponen los protocolos de transfusión masiva y los exámenes viscoelásticos (Guarneri et al., 2023).

Modelos teóricos de la práctica clínica

La teoría de Patricia Benner sobre la adquisición de competencias en enfermería, que postula el tránsito desde el nivel principiante hasta el experto, se ha aplicado con éxito para explicar cómo la experiencia clínica progresiva del personal de salud puede marcar la diferencia en la atención de urgencias obstétricas. La habilidad para reconocer signos tempranos de hemorragia masiva, por ejemplo, se ve reforzada en profesionales con formación continua y alta exposición a escenarios simulados y reales (Tixi Choto et al., 2024).

De manera complementaria, la teoría del juego evolutivo permite comprender cómo las normas y las buenas prácticas en el ámbito obstétrico se van adoptando y difundiendo en los equipos clínicos. La adopción generalizada de guías de

manejo basadas en evidencia o de innovaciones tecnológicas eficaces se explicaría en función de su éxito medido en los desenlaces maternos, lo que llevaría a otros profesionales a imitar o adaptar esas mismas estrategias (Alegre Brítez, 2024).

Guías y protocolos internacionales

Organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) han emitido directrices que buscan reducir la mortalidad materna por hemorragia, instando a la implementación de protocolos de alerta temprana y al manejo activo del tercer período del parto (Alvarado Berrueta et al., 2018). Asimismo, en países como Ecuador se ha introducido el “Código Mater”, con lineamientos claros para la detección de emergencias obstétricas y la respuesta coordinada del equipo clínico.

Metodología

Para el desarrollo de esta revisión, se siguió un enfoque narrativo cuyo objetivo principal fue recopilar y analizar los avances científicos más relevantes relacionados con las estrategias innovadoras para prevenir y manejar la hemorragia obstétrica masiva. La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos de amplia cobertura, como PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO, utilizando términos MeSH y DeCS vinculados a “hemorragia obstétrica”, “hemorragia postparto”, “transfusión masiva”, “coagulopatía” y “simulación clínica”, en combinación con operadores booleanos.

Se incluyeron estudios publicados en español e inglés durante el período 2015-2024. Entre los tipos de documentos seleccionados figuran ensayos clínicos controlados, estudios observacionales (cohortes, casos y controles, estudios transversales), revisiones sistemáticas

y metaanálisis que abordaran, de manera explícita, la prevención o el tratamiento de la hemorragia obstétrica masiva. Asimismo, se consideraron guías clínicas y documentos emitidos por organizaciones internacionales de referencia en el campo de la salud materna.

Las publicaciones recuperadas se examinaron inicialmente en sus títulos y resúmenes, descartando aquellos trabajos que no se ajustaran al tema de investigación. Posteriormente, se procedió a la lectura completa de los artículos seleccionados, extrayendo la información relacionada con las características de la muestra, el tipo de intervención, las variables de desenlace principales (mortalidad materna, morbilidad severa, necesidad de transfusión, uso de balones intrauterinos, intervención quirúrgica de emergencia, etc.) y los resultados estadísticamente significativos.

Para la organización de la información, se elaboró una matriz de extracción de datos en la cual se volcaron las principales contribuciones de cada estudio, incluyendo sus fortalezas y limitaciones metodológicas. Con el fin de valorar la calidad de la evidencia, se utilizaron criterios de la declaración PRISMA y el formato de evaluación de riesgo de sesgo adaptado al tipo de estudio (cohorte, caso-control o ensayo clínico).

Si bien esta revisión no incluyó un metaanálisis, se llevó a cabo un análisis temático y comparativo de los hallazgos, agrupándolos en categorías amplias que cubren: (1) la eficacia y adopción de protocolos de transfusión masiva, (2) el impacto de la simulación clínica en la formación y desempeño del personal de salud, (3) la identificación temprana de factores de riesgo y coagulopatías, (4) la relación coste-efectividad de intervenciones innovadoras y (5) las implicaciones éticas en la adopción de estas

prácticas. Se contemplaron las limitaciones propias de una revisión narrativa, entre las que destacan el riesgo de omisión de algunos estudios relevantes y la variabilidad en los diseños metodológicos de los trabajos consultados. No obstante, la triangulación de fuentes y el empleo de múltiples bases de datos contribuyeron a reducir dichas limitaciones.

Resultados

En esta revisión se constató que las intervenciones basadas en simulación clínica y la implementación de protocolos transfusionales ajustados de acuerdo con parámetros viscoelásticos de la coagulación han mostrado resultados favorables en la reducción de la morbilidad materna por hemorragia obstétrica masiva (Ramos & Ardila Botero, 2022; Guarneri et al., 2023). Sin embargo, se evidencian diferencias importantes en la accesibilidad y la sostenibilidad de estas innovaciones, especialmente en contextos de bajos recursos.

Los estudios que evalúan la simulación clínica destacan la mejora en la capacidad de respuesta del equipo de salud. En concreto, se menciona la disminución del tiempo transcurrido entre la detección del sangrado y la administración de uterotónicos o hemoderivados, así como una mayor eficacia en la comunicación y en el liderazgo dentro del equipo multidisciplinario (Gutierrez, 2020). Tales mejoras operativas y procedimentales se traducen en un menor número de complicaciones graves y en una reducción en la necesidad de procedimientos invasivos como la histerectomía de urgencia.

Por otro lado, se observó que los protocolos de transfusión masiva basados en relaciones 1:1:1 (glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas) o en la transfusión de sangre total son capaces de disminuir la incidencia de coagulopatías y mejorar la supervivencia de las

pacientes en comparación con intervenciones transfusionales tradicionales (Aguirre, 2020a). Asimismo, la introducción de pruebas viscoelásticas (ROTEM®, TEG®) permite detectar alteraciones específicas en la formación del coágulo y guiar un tratamiento más preciso, minimizando el consumo innecesario de hemoderivados y el riesgo de complicaciones transfusionales (Sánchez Madriz et al., 2024).

En el análisis de los países en vías de desarrollo, se resaltó la dificultad de acceder de manera continua a hemoderivados, reactivos y equipamiento especializado para la evaluación viscoelástica, lo cual limita la aplicación de estas estrategias de manera sistemática (Escobar et al., 2023). Además, se documenta la necesidad de reforzar la educación continua del personal y la adopción de protocolos clínicos sencillos que se ajusten a la realidad de cada servicio de salud, promoviendo métodos de manejo activo del tercer período del parto y la detección precoz de signos de alarma.

Un hallazgo recurrente en los estudios revisados fue la relación estrecha entre la formación continua de los profesionales de la salud y la disminución de los desenlaces adversos en hemorragia obstétrica. Ciertos programas de entrenamiento basados en escenarios de simulación de alta fidelidad, evaluaciones por competencias y retroalimentación inmediata mostraron un efecto positivo en la retención de conocimientos y en la capacidad de ejecutar maniobras de salvamento de forma más ágil. Se evidenció que la repetición periódica de estas capacitaciones es crucial para mantener la efectividad a lo largo del tiempo (Marshall et al., 2015; Nelissen et al., 2017).

A pesar de estos resultados alentadores, la disparidad en los diseños metodológicos y la ausencia de estándares unificados para medir

resultados clínicos obstaculizan la comparación directa entre distintos estudios. Esta heterogeneidad también afecta la posibilidad de realizar metaanálisis que otorguen conclusiones más contundentes acerca del impacto real de las innovaciones revisadas. Por otra parte, se encontró escasa literatura que explore con mayor profundidad el componente de coste-efectividad y los aspectos éticos asociados a la priorización de recursos tecnológicos y formativos en sistemas de salud con limitaciones presupuestarias (García Molina, 2016).

Discusión

La evidencia compilada en esta revisión confirma que la hemorragia obstétrica masiva representa todavía un gran desafío para los sistemas de salud, sobre todo en lo referente a la disponibilidad de recursos e infraestructura que permitan implantar de manera uniforme las estrategias más avanzadas. La aproximación con base en protocolos de transfusión masiva y la utilización de tecnologías como las pruebas viscoelásticas se han convertido en un estándar de excelencia en instituciones de alta complejidad, donde la capacidad de respuesta rápida y coordinada es mayor (Aguirre, 2020). No obstante, el alcance de estos protocolos permanece limitado en hospitales con recursos escasos, que son precisamente aquellos donde se reporta el mayor número de muertes maternas prevenibles (Macedo & Lopes, 2018).

La simulación clínica destaca como un método formativo que trasciende las fronteras de la capacidad económica, ya que puede aplicarse con niveles de complejidad variables y adaptarse a las necesidades locales, siempre que exista un mínimo de infraestructura y un equipo docente capacitado (Ramos & Ardila Botero, 2022). La ventaja principal radica en su énfasis tanto en las habilidades técnicas (identificación de la causa del sangrado, uso de dispositivos de

taponamiento, administración de fármacos) como en las habilidades no técnicas (comunicación asertiva, liderazgo, trabajo en equipo). Estas habilidades no técnicas son cruciales en la atención de emergencias y su ausencia puede dilatar los tiempos de respuesta, incrementando la morbilidad y mortalidad materna.

En cuanto a la teoría de Patricia Benner y la teoría del juego evolutivo, se corrobora que la experiencia clínica y la adopción de prácticas exitosas en el equipo multidisciplinario juegan un papel determinante en la consolidación de protocolos basados en evidencia. Los profesionales con mayor experiencia, combinada con actualizaciones periódicas y entrenamiento continuo, tienden a mostrar una mejor identificación temprana de signos de hemorragia y un abordaje más eficaz de la paciente. Esta dinámica de emulación en la práctica clínica se ve reforzada cuando el liderazgo institucional promueve una cultura de aprendizaje y la implementación de guías estandarizadas que han demostrado efectividad en distintos escenarios (Alegre Brítez, 2024).

Otro tema importante es la inequidad de la atención. Incluso cuando las innovaciones en transfusión masiva y monitoreo de la coagulación han mostrado ser altamente efectivas, su disponibilidad es desigual. El coste de adquisición de equipos de ROTEM® o TEG®, así como el mantenimiento de un stock adecuado de hemoderivados, puede resultar prohibitivo para hospitales de primer o segundo nivel. Esta situación pone de relieve la importancia de realizar investigaciones focalizadas en metodologías costo-efectivas, lo que permitiría priorizar intervenciones que generen el mayor impacto en la reducción de la mortalidad materna sin poner en peligro la sostenibilidad financiera de los sistemas de salud (García Molina, 2016).

En la discusión de los resultados, también se debe subrayar la relevancia de una óptica integral. El manejo de la hemorragia obstétrica masiva no se circunscribe al momento del parto o al quirófano, sino que involucra acciones desde la atención prenatal para identificar factores de riesgo, la preparación del equipo y los recursos necesarios antes del evento hemorrágico, la respuesta inmediata ante la emergencia y el seguimiento posparto para evitar complicaciones adicionales. Solo un enfoque holístico, basado en la detección oportuna, la comunicación interdisciplinaria y la mejora continua, logrará disminuir de manera sustancial la incidencia de las hemorragias masivas y sus consecuencias fatales (Sornoza Zavala et al., 2022).

Cabe subrayar la necesidad de mayores esfuerzos investigativos. A futuro, se requieren estudios comparativos que evalúen diversas modalidades de formación, incluyendo simulación de realidad virtual, escenarios de alta fidelidad y metodologías de aprendizaje basadas en problemas. De igual forma, la evaluación rigurosa del impacto económico y social de estas intervenciones, mediante análisis de coste-efectividad y coste-utilidad, facilitará la toma de decisiones en políticas de salud, especialmente en países con recursos escasos (Escobar et al., 2023).

Conclusiones y recomendaciones

La hemorragia obstétrica masiva sigue siendo una de las principales causas de morbimortalidad materna, requiriendo una atención prioritaria de los sistemas de salud a escala mundial. La revisión de la literatura evidenció que la adopción de protocolos de transfusión masiva, el uso de diagnósticos viscoelásticos y la incorporación de la simulación clínica en la formación de los profesionales son estrategias con alto potencial para mejorar los desenlaces clínicos, disminuir

la necesidad de procedimientos invasivos y reducir la mortalidad asociada a hemorragias severas.

Los fundamentos fisiopatológicos confirman que la identificación temprana de la causa subyacente (atonía uterina, retención de tejidos placentarios, trauma en el canal de parto o alteraciones de la coagulación) es determinante para instituir medidas correctivas oportunas. En este sentido, la experiencia progresiva del personal de salud, reforzada por entrenamientos periódicos y simulaciones, se traduce en una respuesta coordinada y rápida en situaciones críticas. Sin embargo, la equidad sigue siendo un desafío, pues el acceso a tecnología de punta y a grandes volúmenes de hemoderivados no está garantizado en muchos centros obstétricos de bajos recursos.

Es indispensable que los responsables de la planificación en salud promuevan la implementación gradual de estas innovaciones, adaptándolas a las limitaciones de cada contexto. Paralelamente, urge la realización de estudios con mayor rigor metodológico que aborden la evaluación de la eficacia de las intervenciones en poblaciones diversas, así como su sostenibilidad y coste-efectividad. Este tipo de investigación permitirá a las autoridades sanitarias y a los equipos clínicos tomar decisiones informadas y priorizar aquellas prácticas que generen un mayor beneficio en términos de reducción de la mortalidad y la morbilidad maternas.

Se recomienda fomentar la formación continua de los equipos multidisciplinarios que atienden emergencias obstétricas, incorporando no solo contenidos técnicos, sino también habilidades no técnicas como la comunicación asertiva, el trabajo colaborativo y la gestión de crisis. Bajo un liderazgo institucional sólido, estas iniciativas son pilares para la construcción de

una cultura de calidad y seguridad en la atención materna. El abordaje integral de la hemorragia obstétrica masiva, basado en la evidencia científica y ajustado a los recursos y la realidad de cada entorno, constituye la vía más prometedora para disminuir las cifras de morbimortalidad y garantizar un futuro más seguro para las mujeres que atraviesan el proceso reproductivo.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, N. (2020a). 795: Morbi-Mortality with Massive Transfusion Protocols in Severe obstetric Hemorrhage: Study of 4 Years. *Critical Care Medicine*, 48(1), 377–377. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000631320.29886.56>
- Aguirre, N. (2020b). 795: Morbi-Mortality with Massive Transfusion Protocols in Severe obstetric Hemorrhage: Study of 4 Years. *Critical Care Medicine*, 48(1), 377–377. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000631320.29886.56>
- Alegre Brítez, M. Á. (2024). Teoría de Juegos Evolutivos y su relación con las Normas Internacionales de Información Financiera. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(3), 68–92. <https://doi.org/10.33970/eetes.v8.n3.2024.392>
- Alegría Barrow, E. M. (2023). Factores de riesgo materno-fetales que se presentan en hemorragia posparto temprana. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 7(1), 165–173. <https://doi.org/10.36314/cunori.v7i1.216>
- Alvarado Berrueta, R. M., Arroyo Vázquez, M., Hernández Pérez, C., Vélez Calderón, M., & Márquez Torres, P. (2018). Manejo del Triage Obstétrico y Código Mater en el Estado de México. *Enfermería Universitaria*, 9(2). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2012.2.238>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2017). *Practice Bulletin No. 183: Postpartum hemorrhage*. Obstetrics & Gynecology. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2017/10/postpartum-hemorrhage>
- Bolaños, M., Ferrer, L., & Martínez, J. C. (2020). Incidencia de factores clínicos Y sociodemográficos de hemorragia postparto en pacientes atendidas en el Hospital Niño Jesús en Barranquilla. Enero 2017-Enero 2018. *Biociencias*, 15(2), 39–47. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.7344>
- Columbié Fariñas, T., Pérez Castillo, R., & Cordero Gonzalez, Y. (2019). Factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato: Hospital Juan Bruno Zayas. *Revista Médica Sinergia*, 4(10), e269. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i10.269>
- Erazo Flores, S. A., Reyes Murillo, K. K., Bermúdez Rojas, A. K., & Erazo Carabajo, M. F. (2022). Hemorragia en el parto y en el embarazo. *RECIAMUC*, 6(4), 66–74. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.66-74](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.66-74)
- Escobar, K. M., Belén, S. V. M., Roxana, C. M. C., Sánchez, J. E. G., Naula, R. P. R., Belen, A. C. A., Josue, R. D. A., & Reyna, G. M. D. (2023). Revisión bibliográfica: actualización en claves obstétricas, Ecuador. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(1), 2640–2654. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-207>
- García Molina, M. (2016). Costo efectividad del suplemento de calcio para reducir la mortalidad materna asociada a preeclampsia en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 18(2), 300–310. <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n2.48776>
- Guarneri, C. S., Machado, F., Rivas, G., Pontillo, M., Colombo, A., Bentos, J., Robaina, R., Kuster, F., & Rodriguez, I. (2023). Massive Whole Blood Transfusion Protocol: Initial Experience at Hospital de Clínicas, “Dr. Manuel Quintela,” Montevideo, Uruguay. *Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery*, 12(3), 102–109. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10030-1427>
- Guasch, E., & Gilsanz, F. (2016). Hemorragia masiva obstétrica: enfoque terapéutico

- actual. *Medicina Intensiva*, 40(5), 298–310.
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.02.010>
- Gutierrez, Y. (2020). La Simulación Clínica en el entorno actual del Aprendizaje Virtual como una herramienta de Innovación Docente. *Yachay-Revista Científico Cultural*, 9(01), 563–568.
<https://doi.org/10.36881/yachay.v9i01.231>
- Jara Jimbo, M. I., Heras Garate, M. A., Villafuerte Duque, D. P., Terán Calderón, A. G., Escobar Cajas, M. J., & Atahrihuana Flores, A. L. (2023). Actualización del Rol Anestésico en la Hemorragia Obstétrica. Una Revisión Narrativa de la Nueva Evidencia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 5351–5369.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8138
- Llau, J. V., Acosta, F. J., Escolar, G., Fernández-Mondéjar, E., Guasch, E., Marco, P., Paniagua, P., Páramo, J. A., Quintana, M., & Torradadella, P. (2015). Documento multidisciplinar de consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS). *Medicina Intensiva*, 39(8), 483–504.
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2015.05.002>
- Macedo, P. de C., & Lopes, H. H. (2018). HEMORRAGIA PÓS-PARTO. *Revista de Patologia do Tocantins*, 5(3), 59–64.
<https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2018v5n3p59>
- Marshall, N. E., Vanderhoeven, J., Eden, K. B., Segel, S. Y., & Guise, J.-M. (2015). Impact of simulation and team training on postpartum hemorrhage management in non-academic centers. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28(5), 495–499.
<https://doi.org/10.3109/14767058.2014.923393>
- Nelissen, E., Ersdal, H., Mduma, E., Evjen-Olsen, B., Twisk, J., Broerse, J., van Roosmalen, J., & Stekelenburg, J. (2017). Clinical performance and patient outcome after simulation-based training in prevention and management of postpartum haemorrhage: an educational intervention study in a low-resource setting. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 301.
<https://doi.org/10.1186/s12884-017-1481-7>
- Ramos, G., & Ardila Botero, D. (2022). Percepción de la simulación clínica como didáctica en la enseñanza de hemorragia postparto en el Grado en Medicina. *Revista Española de Educación Médica*, 3(1).
<https://doi.org/10.6018/edumed.501861>
- Sánchez Madriz, L. J., Soto Benavides, D. C., Palma González, L. D., Camacho Arias, N. P., & Shion Pérez, J. F. (2024). Protocolos de Transfusión Masiva: Una Revisión Actualizada. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(2), 410–421.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.140>
- Sornoza Zavala, R., Ordóñez Betancourth, M. A., Velásquez Pazmiño, N. J., & Espinoza Intriago, M. R. (2022a). Hemorragias obstétricas. *RECIAMUC*, 6(2), 287–295.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.287-295](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.287-295)
- Sornoza Zavala, R., Ordóñez Betancourth, M. A., Velásquez Pazmiño, N. J., & Espinoza Intriago, M. R. (2022b). Hemorragias obstétricas. *RECIAMUC*, 6(2), 287–295.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.287-295](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.287-295)
- Tixi Choto, S. J., Delgado de Álvarez, V. de las N., Solarte Cuaspu, M. C., Uvidia Bermeo, M. M., & Cabascango Erazo, M. B. (2024). Intervenciones De Enfermería En El Manejo De Hemorragias Postparto Basado En La Teoría De Patricia Benner. Revisión Sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3373–3397.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11564
- World Health Organization. (2012). *The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium: IDC MM*. World Health Organization



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Grecia Elizabeth Encalada Campos, Kimberly Liceth Chutu Gualle, Ibeth Ayleen Tabares Tabarez, Kerly Patricia Pichisaca Loja y Darly Alen Melendres García.

