



CAMPUS TERRES DE L'EBRE
Universitat Rovira i Virgili

Facultat d'Infermeria

Comparativa entre la oxitocina y la carbetocina en la prevención de la hemorragia posparto: Revisión bibliográfica

Autores

Juan Carlos López Gutiérrez

Raquel Santamaria Berge

Trabajo Fin de Grado

Cuarto curso del Grado de Enfermería

Campus Terres de l'Ebre, Universidad Rovira i Virgili.

21 de mayo de 2026

Tortosa

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que han hecho posible la realización de este Trabajo de Fin de Grado y que nos han acompañado a lo largo de este proceso.

En primer lugar, queremos agradecer profundamente a nuestra tutora, Olga Casanova, por su orientación, dedicación y apoyo constante durante el desarrollo de este trabajo. Sus conocimientos, consejos y acompañamiento han sido fundamentales para guiarnos y ayudarnos a crecer tanto a nivel académico como personal.

Asimismo, queremos dar las gracias al profesorado de la universidad, que durante estos cuatro años nos ha transmitido no solo conocimientos, sino también los valores del cuidado, la empatía y el compromiso que caracterizan a la enfermería.

A nuestras familias, amigas y amigos, gracias por su apoyo incondicional, su paciencia y su confianza en nosotras. Su acompañamiento ha sido esencial para mantener la motivación y afrontar las dificultades con perseverancia y ánimo.

Finalmente, queremos dedicar unas palabras a todas aquellas personas que crecen sin el acompañamiento de una madre, especialmente a quienes han vivido situaciones marcadas por complicaciones relacionadas con la maternidad. Este trabajo también pretende visibilizar la importancia de la atención y el cuidado en una etapa tan trascendental como el posparto.

RESUMEN

Introducción

La hemorragia posparto (HPP) sigue siendo una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial. Para prevenir esta complicación, la oxitocina se mantiene como el fármaco de primera elección según la OMS. Sin embargo, los avances farmacológicos han permitido desarrollar nuevas alternativas, como la carbetocina, un análogo sintético de la oxitocina con características potencialmente ventajosas. Este trabajo compara ambos fármacos en la prevención de la HPP con el objetivo de aportar evidencia y mejorar la práctica obstétrica y la salud materna.

Objetivos

Evaluar la literatura existente sobre la eficacia, seguridad, impacto logístico y coste-efectividad de la carbetocina frente a la oxitocina en la prevención de la hemorragia posparto. Analizando así su efecto en la incidencia en parto vaginal y cesáreas, la necesidad de uterotónicos adicionales o sus implicaciones en diferentes contextos sanitarios, entre otros.

Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica comprendida entre los meses de octubre de 2025 a mayo de 2026. Para ello, se han utilizado las siguientes bases de datos: Pubmed, Sciencedirect, CINAHL y Dialnet. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron finalmente 15 estudios.

Conclusión

La evidencia sugiere que la carbetocina presenta una eficacia similar o ligeramente superior a la oxitocina. Su principal ventaja radica en la menor necesidad de uterotónicos adicionales, con posible reducción de transfusiones, efectos adversos y costes asociados. Además, su termoestabilidad la convierte en una alternativa especialmente útil en países con recursos limitados.

Palabras clave

Hemorragia posparto, carbetocina, oxitocina, uterotónicos, termoestabilidad

ABSTRACT

Introduction

Postpartum haemorrhage (PPH) remains one of the leading causes of maternal mortality worldwide. To prevent this complication, oxytocin remains the drug of first choice according to the WHO. However, advances in pharmacology have led to the development of new alternatives, such as carbetocin, a synthetic analogue of oxytocin with potentially advantageous characteristics. This study compares both drugs in the prevention of PPH with the aim of providing evidence and improving obstetric practice and maternal health.

Objectives

To evaluate the existing literature on the efficacy, safety, logistical impact and cost-effectiveness of carbetocin versus oxytocin in the prevention of postpartum haemorrhage. This involves analysing its effect on the incidence of vaginal deliveries and caesarean sections, the need for additional uterotonic agents, and its implications in different healthcare settings, amongst other factors.

Material and methods

A literature review was conducted covering the period from October 2025 to May 2026. The following databases were used: PubMed, ScienceDirect, CINAHL and Dialnet. After applying the inclusion and exclusion criteria, 15 studies were finally selected.

Conclusion

The evidence suggests that carbetocin is as effective as, or slightly more effective than oxytocin. Its main advantage lies in the reduced need for additional uterotonic agents, which may lead to fewer transfusions, fewer adverse effects, and lower associated costs. Furthermore, its thermal stability makes it a particularly useful alternative in resource-limited settings.

Keywords

Postpartum haemorrhage, carbetocin, oxytocin, uterotonics, heat stability

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO CONCEPTUAL.....	6
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
4. OBJETIVOS.....	8
5. METODOLOGÍA	9
5.1. Descripción del tipo de estudio.....	9
5.2. Palabras clave	9
5.3. Estrategia de búsqueda.....	10
5.4. Criterios de inclusión y exclusión	12
5.5. Tabla de ecuación de búsqueda	14
6. RESULTADOS	19
6.1. Diagrama de flujo.....	20
6.2. Tabla de descripción de artículos seleccionados	20
7. DISCUSIÓN.....	38
8. CONCLUSIONES.....	44
9. LIMITACIONES DE ESTUDIO	45
10. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	46
11. BIBLIOGRAFÍA.....	47

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en mujeres a nivel mundial es la hemorragia postparto (HPP), es responsable del 25% de las muertes maternas, sobre todo, en países en vías de desarrollo. A pesar de los avances en el campo de la obstetricia, y en el manejo de las complicaciones durante el parto, la HPP sigue siendo un desafío que abordar. Los fármacos uterotónicos constituyen una de las principales estrategias para prevenir y tratar frente a la hemorragia postparto, siendo la oxitocina el fármaco indicado por la OMS (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2025).

La oxitocina es un péptido natural producido por la hipófisis. Durante varias décadas se ha utilizado para el manejo de las HPP gracias a su eficacia en la estimulación de las contracciones uterinas y en la prevención de complicaciones como la atonía uterina (Hermesch et al., 2024). Su bajo coste y amplia disponibilidad hacen que sea una opción accesible a nivel global.

No obstante, en estos últimos años, se han desarrollado alternativas terapéuticas que buscan mejorar la efectividad y la logística del tratamiento de la HPP. Una de ellas es la carbetocina. Ésta se trata de un análogo sintético de la oxitocina, donde presenta propiedades farmacológicas que pueden ofrecer ventajas en ciertos ámbitos obstétricos. La carbetocina presenta una vida media más larga, proporcionando una acción más prolongada, y, además, con una fórmula termoestable que le permite acceder en entornos donde las condiciones de almacenamiento de medicamentos son limitadas o inexistentes (Day et al., 2022).

Diversos estudios han documentado la eficacia de la oxitocina y la carbetocina en la prevención de HPP, sin embargo, hay diferencias entre ellos, especialmente en los diferentes tipos de parto y en entornos con recursos limitados o en situaciones clínicas complejas, como en mujeres de alto riesgo obstétrico.

En este contexto, resulta pertinente reflexionar sobre las diferentes opciones disponibles, los distintos escenarios y las implicaciones para la práctica obstétrica. Este trabajo tiene como objetivo comparar el uso de la carbetocina frente a la oxitocina en la prevención de la HPP, y con ello aportar evidencia para un mejor abordaje en estas intervenciones.

2. MARCO CONCEPTUAL

La HPP constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna a nivel mundial, representando un reto prioritario para los sistemas de salud y para la práctica clínica en obstetricia. Según la OMS, en 2023 aproximadamente 260.000 mujeres perdieron la vida debido a complicaciones obstétricas durante el embarazo, el parto o el posparto inmediato, lo que pone de manifiesto la persistente vulnerabilidad de la salud materna en diversos contextos socioeconómicos (OMS, 2025). La HPP se define clásicamente como una pérdida hemática superior a 500mL tras un parto vaginal o mayor a 1000mL en una cesárea dentro de las primeras 24 horas; sin embargo, en la práctica asistencial se reconoce también como HPP cualquier pérdida sanguínea que comprometa la estabilidad hemodinámica de la mujer, dada la dificultad para cuantificar el sangrado de forma exacta (FIGO, 2022).

La oxitocina es un péptido que actúa como agonista de los receptores de oxitocina en el miometrio, favoreciendo las contracciones uterinas, el desprendimiento de los cotiledones placentarios del músculo uterino y promoviendo el cierre de los vasos sanguíneos tras el parto. Se utiliza como primera línea de tratamiento para la prevención de las HPP, su administración es por vía intravenosa (IV) o intramuscular (IM) en dosis de 5-10 UI tras el nacimiento (Jaffer et al., 2022). La oxitocina está recomendada por las sociedades internacionales como el agente uterotónico de referencia en la prevención de HPP (Salati et al., 2019).

La carbetocina, como se ha mencionado anteriormente, es un análogo sintético de la oxitocina con la vida media más prolongada. Actúa sobre los receptores uterinos de manera similar a la oxitocina, compartiendo el mismo mecanismo de acción; sin embargo, se diferencia por sus propiedades farmacocinéticas. Presenta modificaciones en su estructura peptídica que le confieren mayor resistencia a la degradación enzimática, lo que prolonga su vida media hasta aproximadamente 40 minutos, en comparación con los 4–10 minutos de la oxitocina. Esto permite su administración en una dosis única de 100 µg por vía IV o IM, ya que permite contracciones más prolongadas y sostenidas sin necesidad de dosis repetidas (Balki & Wong, 2021).

Desde el punto de vista clínico, esta característica se ha asociado con una reducción en la necesidad de administraciones adicionales de uterotónicos, lo que puede contribuir a simplificar el manejo terapéutico, disminuyendo la complejidad de la administración y reduciendo el riesgo de errores de medicación. Asimismo, diversos estudios han señalado que su uso puede optimizar la eficiencia del consumo de recursos farmacológicos,

disminuyendo así la necesidad de cargas repetidas o continuas, lo que resulta especialmente relevante en entornos con alta carga asistencial o recursos limitados (El-Goly & Maged, 2025).

En el ámbito de estabilidad térmica, su fórmula termoestable permite su uso en situaciones donde la cadena de frío no está garantizada, siendo de especial interés en países con ingresos bajos o medios y recursos limitados. La carbetocina ha sido evaluada en ensayos clínicos y estudios de cohortes tanto en partos vaginales como en cesáreas, incluyendo mujeres con factores de alto riesgo de HPP (Maged et al., 2016; McKimmie-Doherty et al., 2025).

Los factores de riesgo más relevantes para la HPP incluyen la cesárea previa, la placenta previa, el embarazo múltiple, la anemia materna, las coagulopatías, la edad materna avanzada, la obesidad mórbida, el feto macrosómico (peso superior a 4000g) y antecedentes de HPP (Bienstock et al., 2021; Corbetta-Rastelli et al., 2023; Krakowiak et al., 2025).

El manejo activo del tercer periodo del parto, más conocido como alumbramiento, reduce el riesgo de HPP en aproximadamente un 66%. La mayoría de las muertes por HPP son prevenibles, y los principales factores contribuyentes incluyen retraso en la respuesta clínica, reconocimiento tardío y preparación insuficiente de productos sanguíneos (Ende y Butwick, 2021). La vigilancia continua y la preparación institucional son esenciales, ya que hasta el 40% de los casos ocurren en mujeres sin factores de riesgo identificables (Ende y Butwick, 2021; Krakowiak et al., 2025).

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Mediante una revisión bibliográfica, este estudio busca identificar y analizar la evidencia existente sobre la eficacia y la seguridad de los uterotónicos utilizados en el manejo activo del alumbramiento, centrándose específicamente en la comparación entre la carbetocina y la oxitocina.

Para llevar a cabo la investigación se empleó el formato PICO:

- Población (P): mujeres en el periodo de alumbramiento
- Intervención (I): uso de la carbetocina como agente uterotónico
- Comparación (C): administración de oxitocina
- Resultados (O): reducción de la incidencia de hemorragia posparto, necesidad de uterotónicos adicionales, evaluación de la seguridad materna y análisis de la coste-efectividad de ambas intervenciones

4. OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Comparar la eficacia, seguridad y coste-efectividad de la carbetocina frente la oxitocina en la prevención de la hemorragia posparto

Objetivos específicos:

- Comparar la incidencia de hemorragia posparto mayor o igual a 500mL y 1000mL tras parto (vaginal o cesárea) entre la carbetocina y la oxitocina.
- Evaluar la necesidad de transfusión sanguínea y de intervenciones quirúrgicas adicionales.
- Evaluar la necesidad de agentes uterotónicos adicionales tras la administración de cada una.
- Examinar las ventajas logísticas, económicas y políticas del uso de carbetocina y oxitocina en países de medio y bajo ingreso.
- Estimar el impacto de la carbetocina termoestable en cuestiones de logística, almacenamiento y accesibilidad, valorando la coste-efectividad.
- Analizar la implementación de la carbetocina en distintos sistemas sanitarios y países con diferencia de recursos para valorar las posibles implicaciones económicas.

5. METODOLOGÍA

5.1. Descripción del tipo de estudio

Para llevar a cabo el estudio, la búsqueda se ha basado en diversas bases de datos de literatura científica. A partir de artículos tanto cualitativos como cuantitativos se ha extraído y sintetizado información, realizando así una revisión bibliográfica sobre la visión específica de la carbetocina y la oxitocina en el tercer período de trabajo de parto.

Esta búsqueda se realizó desde octubre de 2025 hasta mayo de 2026.

5.2. Palabras clave

Para la búsqueda se utilizaron los descriptores MeSH y DeCS, los cuales se presentan en la Tabla 1.

DeCS	MeSH	LENGUAJE LIBRE
Hemorragia posparto	PostPartum Hemorrhage	Hemorragia posparto
Oxitocina	Oxytocin	Oxitocina

No Disponible (N/D)	Carbetocin	Carbetocina
Tercer período del Trabajo de Parto	Third Stage of Labor	Alumbramiento
Prevención	Prevention	Prevención
Cesárea	Cesarean Section	Cesárea
Seguridad	Safety	Seguridad
Análisis de Costo-Efectividad	Cost-Effectiveness Analysis	Análisis de Costo-Efectividad
Análisis Costo-Beneficio	Cost-Benefit Analysis	Análisis Costo-Beneficio
Hemorragia	Hemorrhage	Hemorragia

Tabla 1. Descriptores DeCS, MeSH y lenguaje libre (Fuente: elaboración propia)

5.3. Estrategia de búsqueda

Estos términos fueron combinados mediante el operador booleano AND.

Base de datos	Estrategia de búsqueda
Pubmed	<ul style="list-style-type: none"> → Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis → Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis → Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention → Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section → Carbetocin AND Oxytocin AND Safety → Carbetocin AND Oxytocin AND Third

	<p>Stage of Labor</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage</p>
Dialnet	<p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention</p> <p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section</p> <p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Safety</p> <p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage</p>
ScienceDirect	<p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis</p> <p>→ Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention</p> <p>→ Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section</p>

	<ul style="list-style-type: none"> → Carbetocin AND Oxytocin AND Safety → Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor → Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage
CINAHL	<ul style="list-style-type: none"> → Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis → Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis → Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention → Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section → Carbetocin AND Oxytocin AND Safety → Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor → Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage

Tabla 2. Ecuaciones de búsqueda (Fuente: elaboración propia)

5.4. Criterios de inclusión y exclusión

También, en la selección de los estudios se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión con el fin de delimitar y precisar la búsqueda:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos publicados a partir de 2020	Artículos publicados antes de 2020
Investigaciones primarias u originales de estudios cuantitativos, cualitativos o mixtos	Estudios descriptivos, opiniones, ensayos no sistematizados u otros trabajos que no

	cumplan con los estándares científicos aceptados
Estudios en humanos	Estudios en animales
Texto en inglés, español o portugués	Artículos con idioma diferente a inglés, español o portugués
Disponible en texto completo u <i>open access</i>	Texto incompleto
La investigación contempla los objetivos de la revisión	La investigación no contempla los objetivos de la revisión

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión (Fuente: elaboración propia)

5.5. Tabla de ecuación de búsqueda

La búsqueda se ha ejecutado en diferentes bases de datos como PubMed, Dialnet, ScienceDirect y CINAHL, que junto con las estrategias de búsqueda y los diferentes filtros se han seleccionado los artículos finales a utilizar.

Base de datos	Estrategias de búsqueda	Nº artículos	Nº artículos con criterios de exclusión e inclusión	Artículos utilizados	Artículos seleccionados
ScienceDirect	Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis	138	22	5	2
	Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis	108	17	2	1 (1)
	Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention	279	22	5	2 (2)
	Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section	256	22	2	0

	Carbetocin AND Oxytocin AND Safety	268	38	4	0
	Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor	201	21	5	1 (1)
	Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage	366	34	8	2 (2)
Dialnet	Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis	0			
	Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis	0			
	Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention	6	3	3	0

	Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section	5	2	1	0
	Carbetocin AND Oxytocin AND Safety	4	3	3	0
	Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor	1	0		
	Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage	9	6	3	0
CINAHL	Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis	7	2	2	2
	Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis	4	2	2	2
	Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention	81	36	21	6 (3)

	Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section	50	17	11	3 (3)
	Carbetocin AND Oxytocin AND Safety	19	4	2	0
	Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor	18	8	5	1 (1)
	Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage	99	46	25	7 (5)
Pubmed	Carbetocin AND Oxytocin AND Cost-Benefit Analysis	15	1	1	0
	Oxytocin AND Carbetocin AND Cost-effectiveness Analysis	24	2	2	1 (1)
	Oxytocin AND Carbetocin AND Hemorrhage AND Prevention	215	26	16	4 (1)

	Carbetocin AND Oxytocin AND Cesarean section	140	14	6	3 (2)
	Carbetocin AND Oxytocin AND Safety	43	5	2	2 (2)
	Carbetocin AND Oxytocin AND Third Stage of Labor	45	2	1	0
	Oxytocin AND Carbetocin AND Postpartum Hemorrhage	234	28	15	4 (4)

Tabla 4. Tabla de estrategias de búsqueda (Fuente: elaboración propia)

6. RESULTADOS

6.1. Diagrama de flujo

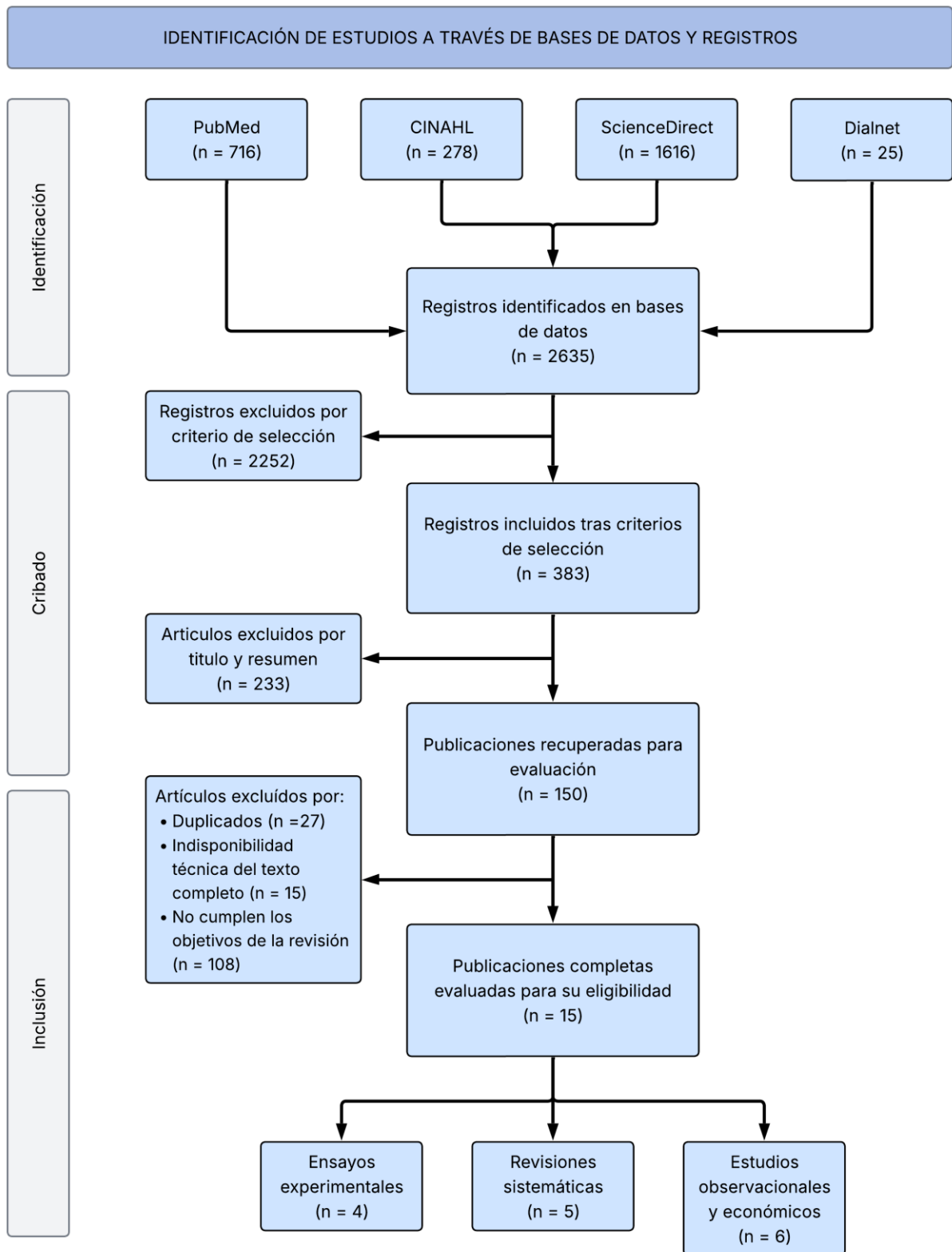


Figura 1. Diagrama de flujo (Fuente: elaboración propia)

6.2. Tabla de descripción de artículos seleccionados

Autor, año, país	Título con enlace	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusiones
<p>Autor: Amaral, J., et al.</p> <p>Año: 2025</p> <p>País: Estados Unidos</p>	<p>Prophylactic strategies for prevention of postpartum haemorrhage in caesarean delivery: a systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomised controlled trials (https://www-sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S214109X25001858)</p>	<p>Evaluar y ordenar jerárquicamente la eficacia comparativa de los agentes profilácticos para la prevención de la hemorragia posparto en mujeres sometidas a una cesárea.</p>	<p>Se realizó una revisión sistemática con un metaanálisis en red bayesiano, comparando múltiples intervenciones estimando riesgos relativos e intervalos creíbles del 95%. Se incluyeron 167 ensayos clínicos aleatorizados, con un total de 44.817 mujeres sometidas a cesárea, la mayoría bajo anestesia epidural.</p>	<p>La combinación de oxitocina + ácido tranexámico fue la intervención más eficaz, reduciendo significativamente el riesgo de hemorragia posparto (RR 0,44; IC95%: 0,33–0,58), seguida de carbetocina (RR 0,54; IC95%: 0,37–0,74). En cuanto a efectos adversos, el misoprostol presentó mayor incidencia de fiebre (11,65%) y la combinación de oxitocina +</p>	<p>La carbetocina ofrece unas propiedades farmacológicas ventajosas: única dosis de administración, reduciendo así posibles errores; vida media más larga; contracciones uterinas prolongadas; y con presentación termoestable, que facilita la conservación. Sin embargo, su mayor limitación es el costo, siendo 20 veces más cara que la oxitocina.</p>

				carboprost mayor frecuencia de náuseas y vómitos (23,28%).	Por su parte, la combinación de oxitocina + ATX ha presentado una eficacia similar, siendo especialmente útil en países con recursos limitados. No obstante, se requieren ensayos comparativos directos entre ambas estrategias y análisis de costo-efectividad para llegar a una decisión ajustada al contexto.
Autor: Barret, J., et al. Año: 2022	Cost Implications of Using Carbetocin Injection to Prevent Postpartum Hemorrhage in a	Análisis y valoración de la eficacia clínica y el impacto económico del uso de la carbetocina frente a la oxitocina	Mediante el modelo de “árbol de problemas” simula cuatro posibles resultados tras	El uso de carbetocina como profiláctico de la HPP permitiría al hospital ahorrar más de \$349.000,00 en	En la valoración del impacto económico de ambos fármacos, este estudio demuestra una

<p>País: Canadá</p>	<p>Canadian Urban Hospital (https://www-sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S1701216321007611)</p>	<p>para la prevención de la HPP en un hospital metropolitano de Toronto (Canadá).</p>	<p>administrar oxitocina y carbetocina de forma profiláctica en el tercer periodo de parto: parto sin HPP, parto con HPP + administración de uterotónico, parto con HPP que requiere transfusión sanguínea, y parto con HPP que requiere transfusión más estancia en UCI. Las probabilidades se obtuvieron a través de un metaanálisis en red y opiniones de expertos. Los costos hospitalarios fueron calculados según el sistema de salud</p>	<p>costos institucionales. La reducción de costes se observó principalmente en mujeres con alto riesgo de HPP. Incluso asumiendo una eficacia similar entre carbetocina y oxitocina en mujeres de bajo riesgo, la carbetocina continuó mostrando un ahorro de \$245.000,00. Aunque el costo de administrar carbetocina en partos sin HPP aumenta, ya que este escenario representa la mayoría de los partos, el balance económico</p>	<p>relación coste-efectiva favorable para la carbetocina, lo que abre el debate sobre el reemplazo de la oxitocina por carbetocina como profiláctico de primera línea, permitiendo así una optimización del uso de los recursos sanitarios y una reducción de los costos asociados al manejo de la HPP.</p>
-------------------------	--	---	---	---	---

			canadiense.	global sigue siendo favorable gracias a la reducción de eventos graves y sus costes asociados.	
<p>Autor: Briones, J. R., et al.</p> <p>Año: 2020</p> <p>País: Tailandia</p>	<p>Economic evaluation of carbetocin as prophylaxis for hemorrhage in the Philippines (https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=aaed3730-979c-375d-821c-1e39193c25dd)</p>	<p>Evaluar la coste-efectividad y el impacto económico del uso de carbetocina para la prevención de la hemorragia posparto, tanto en partos vaginales como en cesáreas, en comparación con la oxitocina, en la población de Filipinas y en el contexto de países de ingresos bajos y medios.</p>	<p>Mediante el modelo de “árbol de problemas” se realiza un análisis de costo-utilidad comparando la carbetocina frente a la oxitocina en partos vaginales y cesáreas para profilaxis de la HPP causada por atonía uterina. A través de un metanálisis en red se muestran los beneficios clínicos esperados.</p>	<p>En cesáreas el coste de la carbetocina, comparado con la oxitocina, se incrementa unos 13'19USD (11'2€). En parto vaginal ascendería a 17.49USD (14'9€). En cinco años, se requeriría un presupuesto de 27'05M€ para la carbetocina frente los 1'29M€ de la oxitocina.</p>	<p>La carbetocina no es una opción costo-efectiva en Filipinas. Las ventajas que ofrece en la salud de la mujer son pocas comparado con el déficit económico que se produciría al tener un coste demasiado elevado.</p>

<p>Autor: Jacob, D.</p> <p>Año: 2023</p> <p>País: Reino Unido</p>	<p>Carbetocin vs oxytocin in third stage labour: a quantitative review of low- and middle-income countries (https://research-ebsco-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=c714be96-10de-3008-95d2-c4fce2c87ec8)</p>	<p>Evaluar y comparar la eficacia de la carbetocina frente a la oxitocina en la prevención de la HPP, especialmente en países de ingresos bajos y medios.</p>	<p>Revisión de la literatura de estudios cuantitativos en los últimos 10 años y búsqueda sistemática en diferentes bases de datos, excluyendo la cesárea.</p>	<p>Los estudios muestran que la carbetocina es, al menos, tan eficaz como la oxitocina en la prevención y el manejo de la hemorragia posparto tras el parto vaginal. Dos estudios asocian una carbetocina con menor pérdida sanguínea y menor necesidad de uterotónicos adicionales (p <0,017), sobre todo en mujeres con riesgo elevado. Otro estudio demuestra que la carbetocina no es</p>	<p>La carbetocina es una opción igual de eficaz que la oxitocina en la reducción de la hemorragia posparto y en la necesidad de administrar uterotónicos adicionales, mostrando en algunos contextos incluso ventajas clínicas. No obstante, las diferencias en las dosis y en las vías de administración entre los estudios dificultan la comparación de los resultados y ponen de manifiesto la necesidad de ampliar la investigación.</p>
---	--	---	---	--	--

				<p>inferior a la oxitocina en pérdidas de sangre superiores a 500 ml (14,5% vs 14,4%; RR 1,01). El último no encontró diferencias significativas</p>	
<p>Autor: Ononge, S., et al.</p> <p>Año: 2025</p> <p>País: Uganda</p>	<p>Cost-effectiveness results comparing heat-stable carbetocin & other uterotonics in postpartum haemorrhage prevention in Uganda. https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=1b19c47d-1e08-</p>	<p>El objetivo fue evaluar el coste-efectividad de la carbetocina termoestable en comparación con otros uterotónicos (oxitocina, misoprostol y la combinación oxitocina + misoprostol) para la prevención de la HPP en Uganda, donde la HPP representa una causa importante de mortalidad materna</p>	<p>Construcción de un modelo de árbol de decisión aplicado a una cohorte hipotética anual de mujeres elegibles para prevención de HPP en el sistema público de salud de Uganda</p>	<p>El análisis de sensibilidad probabilístico mostró que en >95% de las simulaciones, la carbetocina fue simultáneamente más barata y efectiva que la oxitocina, pudiendo evitar a 5 años: 26.060 casos de HPP, 123 muertes maternas y 4203 años de vida</p>	<p>La carbetocina termoestable, a pesar de su mayor coste inicial, tiene el potencial de reducir de forma significativa los eventos de hemorragia posparto, la mortalidad materna y los DALYs, además de disminuir los costes globales del sistema sanitario. En conjunto, se asocia a</p>

	3120-90bc-e302b1ca0adc)	institucional.		ajustados por discapacidad (DALYs). Además de reducir los costes (hospitalización, transfusiones y personal) en \$651.636,00. Frente al misoprostol los beneficios fueron aún mayores.	un impacto económico neto favorable para el sistema público de salud de Uganda, principalmente debido a la reducción de complicaciones y de la carga asistencial.
Autor: Tse, K. Y., et al.	Comparation of carbetocin and oxytocin infusions in reducing the requirement for additional uterotonics or procedures in women at increased risk of postpartum haemorrhage after	Realizar una comparativa entre carbetocina y oxitocina para reducir la necesidad de uterotónicos adicionales u otros procedimientos en mujeres con mayor riesgo de hemorragia posparto tras cesárea.	Estudio de cohorte retrospectivo de mujeres con cesárea ≥ 24 semanas de gestación y alto riesgo de hemorragia posparto, divididas en dos grupos según la profilaxis uterotónica: oxitocina (10 IU en bolo o BPC 40 IU) y	La pérdida de sangre total fue de 540,9mL para oxitocina y 536mL para carbetocina (p=0,91). La incidencia de hemorragia posparto fue de 8,1% frente a 7,9% (p=0,87). No se registraron diferencias	En términos generales no hay resultados significativos en cuanto a sangrado total, necesidad de otros uterotónicos o transfusiones, entre otros. Sin embargo, la carbetocina mostró beneficios

	Caesarean section. (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33028723/)		carbetocina (100 µg en dosis única).	estadísticas en la necesidad de intervenciones adicionales. El tiempo quirúrgico fue idéntico en ambos grupos, alrededor de 42 minutos.	específicos en subgrupos de alto riesgo, especialmente en cesáreas de emergencia, donde redujo la probabilidad de hemorragia posparto, la necesidad de uterotónicos adicionales y la pérdida sanguínea.
Autor: Trivedi, K., et al. Año: 2025 País: India	The Role of Oxytocin versus Carbetocin in Prevention of Postpartum Hemorrhage in Cesarean Section: A Randomized Control Trial. (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33028723/)	Evaluación de la seguridad y la eficacia de la carbetocina contra la oxitocina para la prevención de HPP.	Ensayo aleatorio de doble ciego durante un año. Se dividieron 42 mujeres en dos grupos. El grupo A recibió 100µg de carbetocina EV y el grupo B 10UI de oxitocina por vía intramuscular.	En cuanto a la pérdida sanguínea, se observó una diferencia significativa a favor de la carbetocina (p=0,006). Al considerar el IMB, la oxitocina se asoció con mayor sangrado	Se observa que ambos fármacos presentan una seguridad y eficacia similares en la prevención de HPP, pero la carbetocina ofrece un mayor potencial debido a su estabilidad térmica en

	<p>i.nlm.nih.gov/40069894/</p>			<p>en pacientes con sobrepeso y obesidad que la carbetocina (p=0,011). El déficit de hemoglobina postoperatoria mostró una tendencia significativa a favor de la carbetocina (p=0,052). De manera similar, aunque no tan significativo, se observó una tendencia hacia menor necesidad de transfusiones sanguíneas (p=0,093) y de uterotónicos adicionales (p=0,183)</p>	<p>entornos con recursos limitados. Además, mostró una reducción significativa en la pérdida de sangre y en el déficit de hemoglobina, lo que indica un beneficio adicional en la prevención de la HPP.</p>
--	---	--	--	--	---

				a favor de la carbetocina.	
<p>Autor: Ai, W., et al.</p> <p>Año: 2021</p> <p>País: Reino Unido</p>	<p>Side-effects of carbetocin to prevent postpartum hemorrhage: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.</p> <p>(https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33723868/)</p>	<p>Comparar la incidencia de efectos adversos y evaluar la seguridad de la carbetocina frente la oxitocina en la prevención de HPP.</p>	<p>Se identificaron ensayos controlados aleatorizados que comparan la carbetocina con oxitocina o placebo para prevenir la HPP. Se analizaron eventos adversos reportados, sumando un total de 24 casos identificados. Los datos se combinaron mediante técnicas de metaanálisis y calculando riesgo relativo.</p>	<p>Se reportaron 24 efectos adversos siendo los más frecuentes vómitos y náuseas, seguidos de la cefalea. La carbetocina mostró un menor riesgo de vómitos en algunos subgrupos: vía intravenosa (RR 0,53) y cesáreas (RR 0,51). En general, los resultados fueron confiables y representativos de la evidencia existente.</p>	<p>La carbetocina puede ser una alternativa eficaz para la prevención de la hemorragia posparto con un perfil de efectos secundarios favorable en ciertos eventos como la tolerancia gastrointestinal, lo que la hace adecuada para mujeres con sensibilidad a vómitos. Además, el artículo reafirma que la carbetocina combina eficacia para prevenir PPH con ventaja logística</p>

					gracias a su estabilidad térmica.
<p>Autor: Adnani, Q. E. S., et al.</p> <p>Año: 2025</p> <p>País: Indonesia</p>	<p>Heat-stable Carbetocin in the Management of Postpartum Haemorrhage in Low-and Middle-Income Countries: A comprehensive Review of Clinical Evidence, Cost-Effectiveness, Implementation Challenges and Adoption strategies (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40487679/)</p>	<p>Sintetizar y evaluar la evidencia disponible sobre la eficacia clínica y seguridad de la carbetocina estable al calor, su coste-efectividad, su posible implementación, y las estrategias para adoptar y sostener su uso en países en vías de desarrollo.</p>	<p>Revisión sistemática de 30 literaturas publicadas entre 2018 y 2025. Incluyendo ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales</p>	<p>La evidencia revisada muestra que la carbetocina termoestable no es inferior a la oxitocina en la prevención de la HPP, con una incidencia de $\geq 500\text{mL}$ (14%) en ambos grupos, sin diferencias relevantes entre ellos. No se observa una superioridad estadística clara en ensayos, sino una ventaja funcional en la práctica real, ya que la oxitocina puede perder eficacia</p>	<p>La evidencia disponible la sitúa como clínicamente no inferior. A nivel económico podría ser coste-efectiva si su precio se aproxima al de la oxitocina. Su implementación podría reducir la mortalidad materna por HPP y fortalecer los sistemas de salud, aunque se necesitan más estudios de implementación para optimizar su uso y equidad de acceso.</p>

				por degradación térmica en contextos con cadena de frío limitada.	
Autor: Matthijsse, S., et al. Año: 2022 País: Reino Unido	Cost-effectiveness analysis of carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal birth in the United Kingdom. (https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=a76f0065-1d55-3f98-b5ca-773188eebcef)	Valorar la coste-efectividad de la carbetocina en comparación con la oxitocina como prevención de la HPP en partos vaginales, en el sistema sanitario de Reino Unido.	A través de un árbol de decisiones se evaluaron los costos sanitarios (accesibilidad y administración de fármacos, personal, equipamiento y estancia hospitalaria) de 100 mujeres, en un plazo de 30 días, desde la profilaxis uterotónica hasta la visita de seguimiento posparto.	Con la carbetocina, por cada mujer, hubo un ahorro de £55 y una disminución de 0,0342 eventos de HPP. Extrapolado a las 100 mujeres, se ahorraron £5.495, de los cuales £4.233 se debieron a menos costos por manejar la HPP. También, en el análisis probabilístico con 2.000 simulaciones, la carbetocina fue menos costosa y más	Contextualmente en el sistema de salud de Reino Unido, hay unas ventajas económicas de la carbetocina frente la oxitocina como profiláctico de la HPP. Esto se basa, sobre todo, en la reducción de las HPP graves, con menos costos en el uso de uterotónicos adicionales, recuperación hospitalaria y seguimiento posparto. Además, el

				efectiva en el 79,5% de los casos.	estudio destaca ventajas prácticas como su mayor duración de acción, administración en una sola dosis y estabilidad sin refrigeración.
Autor: Jaffer, D., et al. Año: 2022 País: Estados Unidos	Preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery: a network meta-analysis of available pharmacologic agents. https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=2da0c16e-5a45-	Comparar la eficacia de diferentes agentes farmacológicos y sus combinaciones en la reducción de la pérdida de sangre durante la cesárea y, así, minimizar la necesidad de uterotónicos adicionales.	Análisis de 46 estudios través de una revisión sistemática y metaanálisis en red, evaluando la calidad de la evidencia y estableciendo un ranking mediante SUCRA de eficacia de los fármacos.	En cuanto a la pérdida de sangre, la carbetocina fue el fármaco mejor clasificado (SUCRA = 0'76–0'78). También ocupó el primer lugar en la reducción de la necesidad de uterotónicos adicionales (SUCRA = 0'96–0'97). En hemorragias con pérdidas de más de	Probablemente sea la carbetocina el fármaco más eficaz para reducir la pérdida sanguínea y la administración de uterotónicos adicionales. Sin embargo, la calidad de la evidencia es baja y los efectos observados son pequeños y clínicamente poco

	3bcf-ba5f-e3c1f421536e)			1000ml, la carbetocina se ubica como segunda opción, por detrás de la combinación de oxitocina + misoprostol. Lo mismo ocurre al considerar la incidencia de náuseas maternas.	relevantes. Existe una importante heterogeneidad en los protocolos de administración, especialmente de la oxitocina, y otras limitaciones metodológicas que reducen la fiabilidad de los resultados.
Autor: Cook, J. R., et al.	Cost-effectiveness and budget impact of heat-stable carbetocin compared to oxytocin and misoprostol for the prevention of postpartum hemorrhage (PPH)	Evaluar el coste-efectividad y el impacto presupuestario de la carbetocina termoestable en comparación con oxitocina y misoprostol para la prevención de las HPP en mujeres que dan a luz en el	La metodología utilizada se basa en un modelo de árbol de decisión. Se analiza desde la perspectiva del sistema de salud público, y se consideran diferencias en el riesgo de HPP,	Por cada 100.000 nacimientos, la carbetocina evita aproximadamente 5.500 casos de HPP, 5 muertes maternas, y reduce 244 DALYs, manteniendo mejores resultados en todos los niveles asistenciales.	La carbetocina termoestable reduce eventos y muertes por HPP, evita DALYs y disminuye el coste del sistema público de salud de la India.

	<p>in women giving birth in India.</p> <p>(https://research-ebsco-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=14c60072-18ab-3df4-8950-f0c5f326d995)</p>	<p>sistema pública de India.</p>	<p>costes según tipo de parto y entorno sanitario.</p> <p>Se analizaron eventos de HPP, fallecimientos, DALYs y costes directos médicos.</p>	<p>Además, reduce los costes totales del sistema sanitario, aproximadamente \$11,4 millones en 5 años.</p> <p>Frente al misoprostol los beneficios fueron aún mayores.</p> <p>El análisis de sensibilidad confirma el 98% de las simulaciones.</p>	
<p>Autor: Kalafat, E., et al.</p> <p>Año: 2021</p> <p>País: Turquía</p>	<p>Efficacy of carbetocin in the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and Bayesian meta-analysis of randomized trials.</p>	<p>Evaluar la eficacia de la carbetocina en la prevención de la hemorragia posparto (HPP) y eventos relacionados tras parto vaginal o cesárea, comparándola con otros uterotónicos,</p>	<p>La metodología se basó en una búsqueda en Medline, Scopus, Embase y Cochrane Library, seleccionando ensayos aleatorizados que</p>	<p>En cesáreas, la carbetocina redujo el uso de uterotónicos adicionales (RR 0'42-0'43, n≈3216–4073), la necesidad de transfusión postparto (RR 0'54, n=2548) y el masaje uterino (RR</p>	<p>Los resultados mostraron que, en comparación con oxitocina, la carbetocina redujo significativamente la necesidad de uterotónicos adicionales en</p>

	https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=2c66d9be-f3e7-3214-a383-7a71018a4f86	principalmente la oxitocina.	compararan carbetocina con otros uterotónicos en partos vaginales y cesáreas.	0'55, n=738). En partos vaginales, disminuyó el uso de uterotónicos (RR 0'64, n=2079), especialmente en mujeres de alto riesgo (RR 0'56), y redujo la necesidad de masaje uterino en este grupo (RR 0'72).	mujeres sometidas a cesárea. También se observó menor riesgo de transfusión sanguínea posparto en mujeres de alto riesgo tras cesárea. En parto vaginal el riesgo de HPP fue similar con otros uterotónicos.
Autor: Al Zubaidi, S., & Alhaidari, T. Año: 2022 País: Iraq	Heat stable carbetocin vs. oxytocin for the prevention of post-partum hemorrhage in emergency caesarean delivery: a randomized controlled trial.	Evaluar los efectos uterotónicos de la carbetocina termoestable frente la oxitocina en la prevención de la HPP en cesáreas de emergencia.	Ensayo clínico controlado, doble ciego, de no inferioridad y unicéntrico, midiendo el sangrado posparto y la necesidad de uterotónicos adicionales, entre otros. Se realizó en	La carbetocina reduce en un 12% la necesidad de uterotónicos adicionales. No se encontraron diferencias significativas en la pérdida sanguínea ni en la necesidad de	La carbetocina aporta ventajas sobre la oxitocina reduciendo la necesidad de uterotónicos adicionales. La termoestabilidad le aporta beneficios en países con temperaturas altas y

	https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=0e2d99a2-6661-34e8-a371-4f62cd373f0e		un hospital de Iraq entre enero y agosto de 2018, con una población de 300 mujeres con indicación de cesárea de emergencia.	transfusiones. De manera similar, la presión arterial aumentó ligeramente con carbetocina (+3 mmHg) y la frecuencia cardíaca subió un máximo de 2–3 latidos/min, diferencias que no son clínicamente relevantes.	accesibilidad a cadenas de frío limitadas. No obstante, su precio sigue siendo considerable, por eso se sugiere realizar estudios locales de costo-efectividad.
Autor: Vernekar, S. S., et al. Año: 2021 País: India	Effect of heat stable carbetocin vs oxytocin for preventing postpartum haemorrhage on post-delivery hemoglobin—a randomized controlled trial.	Comparación entre la carbetocina termoestable y la oxitocina en relación con los valores de hemoglobina después del parto.	Ensayo clínico aleatorio a doble ciego realizado como subestudio de una investigación principal. Los resultados se evaluaron mediante análisis de	La caída de hemoglobina posparto fue ligeramente mayor con carbetocina (1'2 g/dL) que con oxitocina (1'1 g/dL), pero no fue significativa (p=0'079).	La carbetocina presenta una ligera disminución de la hemoglobina posparto, pero sin relevancia clínica. No obstante, en su forma termoestable ofrece una ventaja frente a la oxitocina, que

	<p>(https://research-ebsco-com.sabidi.urv.cat/linkprocessor/plink?id=c81ce4dc-ebd5-315c-bb02-0f0ceb57b307)</p>		<p>covarianza en la hemoglobina basal. Se emplearon modelos de regresión para analizar la relación entre la hemoglobina posparto y volumen de sangrado.</p>	<p>La proporción de mujeres con una caída ≥ 2 g/dL fue mayor con carbetocina (27'9% vs 24'1%), siendo estadísticamente significativa tras ajustar por hemoglobina basal (RR 1'29; IC95% 1'02–1'63), pero la diferencia no es clínicamente relevante.</p>	<p>requiere cadena de frío. En conclusión, ambos fármacos tienen efectos equivalentes sobre la hemoglobina posparto y la pérdida sanguínea; sin embargo, la carbetocina puede ser más conveniente en entornos con sistemas de refrigeración deficientes.</p>
--	--	--	---	--	--

7. DISCUSIÓN

La hemorragia posparto (HPP) continúa siendo una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde representa aproximadamente el 27% de las muertes maternas (Amaral et al., 2025). En este contexto, la prevención mediante el uso de uterotónicos durante el alumbramiento constituye una estrategia fundamental para reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas (Ononge et al., 2025).

El presente análisis compara dos uterotónicos ampliamente utilizados: la oxitocina, considerada el estándar tradicional, y la carbetocina, una alternativa más reciente con una vida media más prolongada. Esta diferencia estructural hace que sea más estable, y evita una degradación enzimática temprana (Tse et al., 2020). Los resultados revisados sugieren que la elección del fármaco no solo influye en la incidencia de HPP, sino también en una serie de consecuencias clínicas y económicas posteriores, como la necesidad de intervenciones adicionales, transfusiones sanguíneas o la duración de la estancia hospitalaria.

1. Eficacia clínica en cesáreas

En diversos estudios se han descrito reducciones en la pérdida sanguínea con carbetocina, y que esta puede ser una alternativa relevante a la oxitocina para la HPP, especialmente en cesárea, aunque el beneficio global depende de los resultados analizados. Se ha demostrado que la carbetocina disminuye significativamente la necesidad de uterotónicos adicionales, gracias a una mejora de la contractilidad uterina tras el parto quirúrgico (Jaffer et al., 2022).

Como demostraron Al Zubaidi et al. (2021) en su estudio, la carbetocina redujo de forma significativa la necesidad de uterotónicos adicionales frente a la oxitocina (RR = 0,36; IC del 95%: 0,17–0,77; $p = 0,005$). Esto coincide con el análisis realizado por Kalafat et al. (2021), en el que también se observa una reducción significativa en el uso de uterotónicos adicionales con la carbetocina (RR = 0,43; IC del 95%: 0,30–0,59).

Tse et al. (2020) señalan que, al analizar los factores de riesgo individuales, se encontró una reducción significativa en la necesidad de emplear uterotónicos o procedimientos adicionales, así como en la tasa de hemorragia posparto en mujeres con placenta previa mayor y en mujeres con embarazos múltiples. En estos subgrupos, la necesidad de uterotónicos adicionales se redujo de forma significativa con la carbetocina en embarazos múltiples ($p=0,02$) y en placenta previa mayor ($p=0,03$).

Si se analiza el efecto sobre la hemorragia, la diferencia entre la carbetocina y la oxitocina tiende a igualarse. En hemorragia severa Jaffer et al. (2023) sostienen que la carbetocina fue

superior a la oxitocina para la pérdida de sangre estimada, aunque la diferencia fue pequeña (aproximadamente 55 ml) y clínicamente no relevante. En Iraq, el ensayo de Al Zubaidi et al. (2021) documenta que la hemorragia no se redujo significativamente (RR = 1,24; IC del 95%: 0,65–2,37; p = 0,52), y de forma similar, el análisis de Kalafat et al. (2021) muestra que en cesárea la reducción de HPP con carbetocina no fue estadísticamente significativa (RR = 0,69; IC del 95%: 0,45–1,05).

En cambio, otros estudios han mostrado una reducción significativa de la HPP con carbetocina. Amaral et al. (2025), hablan de una reducción estadísticamente significativa del riesgo de hemorragia posparto (RR = 0,54; IC del 95%: 0,37–0,74), lo que equivale a una disminución del 46% del riesgo. Además, en el estudio de Trivedi et al. (2025), la incidencia de HPP fue menor con carbetocina (4,76% vs 19,05%) pero sin significación estadística.

2. Eficacia clínica en partos vaginales

En parto vaginal, según Kalafat et al. (2021), la comparación entre carbetocina y oxitocina mostró un riesgo relativo de HPP superior a 500ml de 0'44 (IC 95%: 0'14-1'38), lo que sugiere una posible reducción del riesgo a favor de la carbetocina; no obstante, este resultado no es significativamente estadístico.

Jacob (2023) concluye en su estudio que el uso de carbetocina en partos vaginales puede reducir el riesgo de HPP y la necesidad de uterotónicos adicionales pero la evidencia es limitada, más que una superioridad de la carbetocina habría una no inferioridad de esta.

Por su parte, Briones et al. (2020) en su artículo realizado en Filipinas, obtienen un RR 0'67 para HPP en parto vaginal, lo que sugiere que la carbetocina es más efectiva que la oxitocina. Asimismo, en el estudio realizado en Reino Unido llevado a cabo por Matthijsse et al. (2022), se observa una menor frecuencia de HPP total con carbetocina (8,78% frente a 12,20%), lo que equivale a una reducción de 3'42 eventos cada 100 mujeres. Mientras que en uterotónicos adicionales tras la carbetocina se necesitaron un 5'2% y con oxitocina un 11'6%.

Es aquí donde la ventaja de la carbetocina muestra una mayor consistencia entre los estudios analizados: la no necesidad de utilizar uterotónicos adicionales. El metaanálisis de Kalafat et al. (2021) evidencia que, en el contexto del parto vaginal comparando con la oxitocina, el RR fue de 0,52 (IC 95% 0,31-0,90), lo que indica una disminución estadísticamente significativa de aproximadamente un 48% en la necesidad de tratamiento adicional. Este efecto se mantiene en las mujeres de alto riesgo, con un RR de 0,56 (IC 95% 0,34-0,94), lo que refuerza la consistencia del fármaco también en este subgrupo. En esta misma línea, otros estudios como el de Jacob (2023), reportan resultados significativos a favor de la carbetocina (p=0,017).

No obstante, la evidencia disponible no permite afirmar de manera concluyente que la carbetocina reduzca la incidencia de hemorragia posparto en el parto vaginal, en comparación con la oxitocina. Sin embargo, sí se puede afirmar que reduce la necesidad de uterotónicos adicionales.

3. Seguridad y efectos adversos

La evidencia disponible sugiere que la carbetocina tiene un perfil de seguridad comparable al de la oxitocina, con posibles ventajas en relación con determinados efectos adversos.

Se mostró que la carbetocina tiene un perfil de seguridad similar al de la oxitocina, con una reducción de vómitos en algunos subgrupos especialmente cuando se administra por vía intravenosa y en el contexto de cesáreas (Ai et al., 2021). Este aspecto supone una ventaja clínica relevante, considerando que las náuseas y los vómitos son síntomas frecuentes a lo largo del embarazo y pueden afectar de forma notable al bienestar materno durante la gestación. Por ello, la carbetocina podría considerarse una alternativa terapéutica adecuada en mujeres con mayor susceptibilidad a la intolerancia gastrointestinal.

Por otro lado, Adnani et al. (2025) exponen que la carbetocina, al ser termoestable, puede utilizarse sin comprometer su seguridad en entornos donde la cadena de frío necesaria para conservar la oxitocina es deficiente.

En conjunto, si la carbetocina reduce la necesidad de uterotónicos adicionales sin empeorar la seguridad, su balance riesgo-beneficio es favorable, dado que a mayor uso de esos fármacos más riesgo de efectos adversos.

Además, al ser un análogo diseñado para imitar la estructura y la función de la oxitocina natural, cabe esperar que presente un perfil de efectos adversos semejante.

Ambos fármacos presentan una estabilidad hemodinámica similar, sin provocar hipotensión clínicamente relevante, y con valores de frecuencia cardíaca media equivalentes. En este sentido, pueden considerarse seguros desde el punto de vista cardiovascular (Trivedi et al., 2025).

4. Coste-efectividad y análisis económico

Aunque la carbetocina presenta un mayor coste inicial de adquisición en comparación con la oxitocina, los estudios analizados sugieren que su uso puede resultar más coste-efectivo a largo plazo. Esto se debe a la reducción de eventos adversos asociados a la HPP, como la necesidad de uterotónicos adicionales, transfusiones sanguíneas y estancias hospitalarias prolongadas (Ononge et al., 2025).

En el estudio de Matthijse et al. (2022), a pesar del mayor coste de adquisición, el coste total por paciente fue inferior con carbetocina (£1,375 frente a £1,430), lo que supone un ahorro de £55 por mujer. Esta reducción se atribuye principalmente por la menor incidencia de HPP, con una disminución de 0'0342 eventos por paciente, lo que equivale a evitar aproximadamente 3'42 episodios por cada 100 mujeres tratadas. Algo similar se observa en el estudio llevado a cabo en Canadá por Barret et al. (2022), en el que, con una proyección de 3.242 partos anuales, al sustituir la oxitocina por la carbetocina estable se podría ahorrar más de CAD 349.000 (216.662,55 EUR) al año. El beneficio económico se fundamenta en que reduce la utilización de recursos sanitarios asociados al manejo de HPP.

Asimismo, en los estudios realizados en Uganda e India se observa una tendencia similar en la reducción de costes. En los casos de países en vías de desarrollo el factor clave radica en la termoestabilidad de la carbetocina, frente a la oxitocina, al requerir cadena de frío y perdiendo calidad en ambientes de altas temperaturas y humedad. Según el análisis llevado a cabo en India, los costes se redujeron en 171.700\$ por cada 100.000 nacimientos (Cook et al., 2023). Una situación que también se observó por parte de Ononge et al. (2025), también en India, donde una proyección hipotética estima que se reducirían en 1.058.353\$ los costes si se usa la carbetocina.

En contrapunto a los estudios anteriores, el análisis realizado en Filipinas sostiene que no se reducirían costes, sino que aumentarían, y que el servicio público de salud no podría permitirse el coste del fármaco (Briones et al., 2020). Esta diferencia de resultados entre países en vías de desarrollo puede explicarse por la variabilidad en el precio del fármaco y las distintas premisas metodológicas. En los modelos de Uganda e India consideran la degradación de la oxitocina en condiciones ambientales adversas y estiman un mayor consumo medio (17,28 UI), mientras que el estudio de Filipinas asume una dosis estándar de 10 UI.

En conjunto, la evidencia apunta que la carbetocina puede ser una opción económicamente atractiva en determinados contextos, especialmente cuando su precio está subsidiado, cuando los costes de HPP son elevados o cuando existen dificultades para garantizar la cadena de frío.

5. Impacto logístico

El análisis logístico representa un aspecto clave en la elección del uterotónico, especialmente en entornos con recursos limitados, como son los países en vías de desarrollo. En este contexto, la oxitocina presenta limitaciones relevantes: es sensible a las condiciones de

almacenamiento, ya que la exposición al calor puede provocar su degradación y pérdida de potencia, aumentando así el riesgo de HPP.

Por el contrario, la carbetocina presenta una mayor estabilidad térmica, lo que permite su almacenamiento sin necesidad de cadena de frío. Esta propiedad supone una ventaja significativa en países de bajos ingresos, donde las infraestructuras de conservación pueden ser limitadas. Además, su administración en dosis única simplifica el manejo terapéutico y reduce el riesgo de errores de medicación (Amaral et al., 2025), aspecto especialmente relevante en entornos con menor disponibilidad de personal especializado.

Cabe destacar que la carbetocina permanece estable en temperaturas cercanas a los 30°C durante al menos 3 años, incluso con un 75% de humedad en el ambiente. Estas características facilitan su conservación, distribución y uso en países en vías de desarrollo, reforzando su valor como alternativa terapéutica en estos contextos.

6. Análisis de coste-efectividad: contexto de altos ingresos

Dentro de este tema, los estudios realizados en Canadá y Reino Unido muestran resultados similares comparando la oxitocina y la carbetocina. Aunque ésta presenta un coste inicial mayor que la oxitocina, el coste total del proceso resulta inferior en comparación con la oxitocina. Esto se explica por lo ya mencionado anteriormente en otros puntos de esta discusión, donde la carbetocina reduce eventos de HPP y disminuye eventos posteriores asociados a ésta, lo que conlleva un menor consumo de recursos sanitarios y, en consecuencia, una disminución de los costes globales (Barret et al., 2022; Matthijsse et al., 2022)

En este sentido, un aspecto clave es que el coste de la carbetocina representa una proporción relativamente pequeña dentro del coste total del proceso asistencial.

7. Análisis de coste-efectividad: contexto de bajos-medios ingresos

En los países en vías de desarrollo, la relación coste-efectividad presenta mayores diferencias en los resultados. Esto pueden explicarse, en gran medida, por la heterogeneidad de los sistemas sanitarios y por limitaciones en la infraestructura, especialmente en garantizar la cadena de frío.

A diferencia de los países desarrollados, se observó que la efectividad real de la oxitocina puede verse comprometida por problemas logísticos. En el estudio realizado en la India, Cook et al. (2023) señalan que la necesidad de refrigeración continua, junto con las deficiencias de la cadena de suministro, conducen a una degradación del fármaco y la consiguiente pérdida de eficacia clínica. Esto aumenta el riesgo de HPP y puede derivar en la necesidad de usar

más dosis de oxitocina para conseguir el mismo efecto terapéutico, lo que aumenta los costos de este producto que en un principio tiene menor coste.

En este contexto, la carbetocina presenta una ventaja estructural relevante, ya que mantiene su estabilidad a altas temperaturas sin necesidad de refrigeración, reduciendo la variabilidad en la eficacia del tratamiento.

Desde el punto de vista económico, los estudios realizados en Uganda e India sostienen que se producen beneficios económicos al usar la carbetocina, principalmente por su reducción de complicaciones y su fiabilidad en entornos con limitaciones logísticas (Ononge et al., 2025).

8. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los estudios revisados, queda evidenciado que la carbetocina es, en términos generales, no inferior a la oxitocina en la prevención de la HPP. No obstante, la evidencia disponible presenta una importante heterogeneidad, especialmente en relación con la incidencia de HPP como variable principal, lo que impide establecer una superioridad clínica universal de uno de los dos fármacos.

Si bien algunos estudios muestran mejores resultados con la carbetocina, se observa de forma más consistente en una reducción significativa en la necesidad de uterotónicos adicionales. Este efecto sugiere un mejor control del tono uterino tras el alumbramiento, una menor dependencia de intervenciones farmacológicas complementarias y una mayor simplificación del manejo clínico tanto en cesárea como en parto vaginal. De forma indirecta, esto se asocia también a una reducción de costes globales del proceso asistencial y a una menor probabilidad de errores de medicación, especialmente relevantes en contextos con alta carga asistencial o menor especialización del personal sanitario.

En ámbito de seguridad, no se evidencian diferencias clínicamente relevantes entre los dos fármacos. A nivel cardiovascular presentan perfiles prácticamente equivalentes. No obstante, se han descrito tendencias a una mejor tolerancia gastrointestinal con carbetocina, lo que podría ser relevante en un contexto obstétrico en el que las náuseas y vómitos son síntomas frecuentes y clínicamente molestos durante el periparto.

El principal valor diferencial de la carbetocina reside en su formulación termoestable y su administración en dosis única, ofreciendo así una alternativa especialmente relevante en entornos con limitaciones en la cadena de frío y en sistemas sanitarios con escasez de recursos. La oxitocina, en cambio, es sensible a la degradación por exposición a calor y humedad, lo que puede comprometer su eficacia en determinados entornos. La mayor

estabilidad de la carbetocina en rangos amplios de temperatura, junto con su facilidad de uso, contribuye a reducir errores de medicación y a simplificar su manejo.

En términos económicos, no hay una uniformidad universal. La coste-efectividad depende de múltiples factores, entre ellos el precio del fármaco, la infraestructura sanitaria o el poder adquisitivo del país, entre otros. En países de altos ingresos, aunque la carbetocina presenta un mayor coste inicial, varios estudios indican que puede resultar coste-efectiva al considerar parámetros como los costes asociados a la HPP y sus complicaciones: transfusiones, necesidad de intervenciones adicionales, las estancias hospitalarias prolongadas o los DALYs. En países de ingresos medios o bajos, la carbetocina suele ser más rentable por los beneficios logísticos. Aun así, no existe una uniformidad, siendo los resultados heterogéneos entre países y dependientes del contexto sanitario específico.

En conjunto, este trabajo ha permitido alcanzar el objetivo planteado, comparando de forma crítica y sin sesgos relevantes la eficacia y utilidad clínica de la oxitocina y la carbetocina en la prevención de la hemorragia posparto, evidenciando que su elección debe individualizarse en función del contexto clínico, organizativo y económico.

9. LIMITACIONES DE ESTUDIO

Durante la realización de este estudio se han presentado varias limitaciones a tener en cuenta para la interpretación de los resultados.

Para empezar, hemos observado una elevada **heterogeneidad de las poblaciones** entre los estudios incluidos. En la literatura, se analizan diferentes tipos de parto (vaginal y cesárea), poblaciones con distinto nivel de riesgo de HPP o contextos sanitarios muy variados (países de altos ingresos frente a países de ingresos bajos y medios). Esta variabilidad dificulta la comparación directa de los resultados y limita la posibilidad de extraer conclusiones homogéneas y aplicables de manera generalizada.

También, la **heterogeneidad metodológica** también supone una limitación importante ya que se incluyen estudios con diferentes diseños, intervenciones o criterios de evaluación. Esto, junto con la **falta de potencia estadística** en algunos estudios, en los que se observan tendencias favorables a la carbetocina, pero sin significación estadística, limita la posibilidad de extraer conclusiones sólidas sobre la superioridad de un fármaco frente al otro. Además, existe una cierta **discordancia entre las conclusiones**, siendo más consistente la reducción de uterotónicos adicionales que la disminución de la HPP, lo que dificulta la interpretación clínica global.

Finalmente, en cuanto al ámbito económico, muchos de los estudios se basan en modelos teóricos cuyos resultados varían considerablemente en función del sistema sanitario y de la

economía de cada país, por lo que su aplicabilidad es limitada y no pueden extrapolarse de forma universal. Además, es importante tener en cuenta el posible **sesgo de financiación** en estudios que presenten financiación o colaboración con la industria farmacéutica, lo que podría introducir un potencial sesgo en la estimación de los resultados.

10. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Tras la realización de esta revisión bibliográfica, se identifican diversas áreas donde sería necesario profundizar para optimizar la prevención de la HPP y mejorar la aplicabilidad en la práctica clínica.

En primer lugar, como indicamos en las limitaciones, sería necesario desarrollar ensayos clínicos aleatorizados con muestras más amplias y metodologías homogéneas que permitan comparar de forma más precisa la eficacia de ambos fármacos para mejorar la comparabilidad de los resultados.

Otra línea especialmente relevante sería incidir en la eficacia profiláctica de la combinación de carbetocina y ácido tranexámico, comparándola con la combinación de oxitocina y ácido tranexámico y/o el uso aislado de éstos. Teniendo en cuenta que la carbetocina ha mostrado ventajas clínicas en variables como la reducción de uterotónicos adicionales y una posible disminución de la HPP en determinados contextos, sería de gran interés investigar si su combinación con ácido tranexámico podría ofrecer beneficios superiores en los objetivos a analizar.

Este campo de investigación podría resultar especialmente relevante en países de ingresos bajos y medios, donde las limitaciones de la cadena de frío comprometen la eficacia de la oxitocina. En este contexto, tanto la carbetocina termoestable como el ácido tranexámico podrían representar alternativas especialmente útiles debido a su facilidad de almacenamiento y distribución en entornos con recursos limitados.

Finalmente, futuras investigaciones podrían centrarse en estrategias que permitan mejorar la accesibilidad económica de la carbetocina. Aunque diversos estudios han demostrado su potencial coste-efectividad a largo plazo, su elevado coste inicial continúa siendo una barrera importante para su implementación generalizada, especialmente en sistemas sanitarios con recursos limitados. Sería interesante analizar el impacto de una mayor competencia farmacéutica, acuerdos internacionales de financiación o estrategias de reducción de costes de producción para favorecer un acceso más equitativo a este tratamiento.

En conjunto, estas líneas de investigación podrían contribuir a consolidar el papel de la carbetocina en la prevención de la hemorragia posparto y a mejorar la salud maternal a nivel global.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Adnani, Q. E. S., Adepoju, V. A., & Jamil, S. (2025). Heat-Stable Carbetocin in the Management of Postpartum Haemorrhage in Low- and Middle-Income Countries: A Comprehensive Review of Clinical Evidence, Cost-Effectiveness, Implementation Challenges and Adoption Strategies. *International journal of women's health*, 17, 1615–1630. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S515252>
- Ai, W., Zeng, Y., Ma, Y., Liu, L., Fan, D., Wu, S., & Zhang, Y. (2021). Side-effects of carbetocin to prevent postpartum hemorrhage: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pharmacology research & perspectives*, 9(2). <https://doi.org/10.1002/prp2.745>
- Al Zubaidi, S., & Alhaidari, T. (2022). Heat stable carbetocin vs. oxytocin for the prevention of post-partum hemorrhage in emergency caesarean delivery: a randomized controlled trial. *Journal of Perinatal Medicine*, 50(2), 150–156. <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1515/jpm-2021-0206>
- Amaral, S., Provinciatto, H., Gewehr, D. M., Lombardi, R. A., D'Souza, R. S., Terres, M. T., Pereira, E. M. M., da Silveira, C. A. B., Assis, M. L. M., Pereira, L. C., Barbalho, M. E., Rasador, A. C. D., Donadon, I. B., & Habib, A. S. (2025). Prophylactic strategies for prevention of postpartum haemorrhage in caesarean delivery: A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomised controlled trials. *The Lancet Global Health*, 13(8), 1415-1424. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(25\)00185-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00185-8)
- Balki, M., & Wong, C. A. (2021). Refractory uterine atony: still a problem after all these years. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 48. DOI: <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1016/j.ijoa.2021.103207>
- Barret, J., Ko, S. & Jeffery, W. (2022). Cost Implications of Using Carbetocin Injection to Prevent Postpartum Hemorrhage in a Canadian Urban Hospital. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 44(3), 272-278. <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1016/j.jogc.2021.09.022>
- 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>
- Briones, J. R., Talungchit, P., Thavorncharoensap, M., Riewpaiboon, A., Limwattananon, S., & Tangcharoensathien, V. (2020). Economic evaluation of carbetocin as prophylaxis for postpartum hemorrhage in the Philippines. *BMC Health Services Research*, 20, 975. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05834-x>
- Cook, J. R., Saxena, K., Taylor, C., & Jacobs, J. L. (2023). Cost-effectiveness and budget impact of heat-stable carbetocin compared to oxytocin and misoprostol for the

- prevention of postpartum hemorrhage (PPH) in women giving birth in India. *BMC Health Services Research*, 23(1), 1–13. <https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.1186/s12913-023-09263-4>
- Corbetta-Rastelli, C. M., Friedman, A. M., Sobhani, N. C., Arditi, B., Goffman, D., & Wen, T. (2023). Postpartum Hemorrhage Trends and Outcomes in the United States, 2000-2019. *Obstetrics and gynecology*, 141(1), 152–161. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004972>
- Day, A., Barclay, P., & Page, L. (2022). Is there a role for carbetocin in the prophylaxis of postpartum obstetric haemorrhage? *Drug and Therapeutics Bulletin*, 60 (9), 136-140. <https://doi.org/10.1136/dtb.2021.000030>
- El-Goly, N. A., & Maged, A. M. (2025). Carbetocin versus oxytocin in prevention of postpartum hemorrhage after cesarean delivery in high-risk women: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 312, 291–309. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-08014-6>
- Ende, H. B., & Butwick, A. J. (2021). Current State and Future Direction of Postpartum Hemorrhage Risk Assessment. *Obstetrics and gynecology*, 138(6), 924–930. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004579>
- Hermesch, A. C., Kernberg, A. S., Layoun, V. R., & Caughey, A. B. (2024). Oxytocin: physiology, pharmacology, and clinical application for labor management. *American journal of obstetrics and gynecology*, 230(3), 729-739. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.06.041>
- Jacob, D. (2023). Carbetocin vs oxytocin in third stage labour: a quantitative review of low- and middle-income countries. *British Journal of Midwifery*, 31(11), 634–639. <https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.12968/bjom.2023.31.11.634>
- Jaffer, D., Singh, P. M., Aslam, A., Cahill, A. G., Palanisamy, A., & Monks, D. T. (2022). Preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery: a network meta-analysis of available pharmacologic agents. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(3), 347–365. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.060>
- Kalafat, E., Gokce, A., O'Brien, P., Benlioglu, C., Koc, A., Karaaslan, O., & Khalil, A. (2021). Efficacy of carbetocin in the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and Bayesian meta-analysis of randomized trials. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 34(14), 2303–2316. <https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.1080/14767058.2019.1664463>
- Krakowiak, P., Morton, C. H., McCain, C., Sun, D., Mathur, D., Butwick, A. J., Gupta, N., Nijagal, M. A., Williams, A., Seacrist, M., Shields, L. E., Reyes, C., Klassen, M., Yznaga, E., & Main, E. K. (2025). Pregnancy-Related Mortality in California Due to

- Obstetric Hemorrhage. *Obstetrics and gynecology*, 145(6), 700–709. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005847>
- Maged, A. M., Hassan, A. M., & Shehata, N. A. (2016). Carbetocin versus oxytocin in the management of atonic post partum haemorrhage (PPH) after vaginal delivery: a randomised controlled trial. *Archives of gynecology and obstetrics*, 293(5), 993–999. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3911-y>
- Matthijsse, S., Andersson, F. L., Gargano, M., & Yip Sonderegger, Y. L. (2022). Cost-effectiveness analysis of carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal birth in the United Kingdom. *Journal of Medical Economics*, 25(1), 129–137. <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1080/13696998.2022.2027669>
- McKimmie-Doherty, M., Vasilevski, V., De Luca, L., McDonald, E., Grainger, T., Nash, L., & Sweet, L. (2026). Carbetocin for postpartum haemorrhage prophylaxis in all births: A retrospective cohort study following policy change in routine uterotonic use. *BJOG*, 133(2), 293–301. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.18358>
- Ononge, S., Kakaire, O., Mwembezi, J., Nakatudde, H., Mutumba, R., & Mugahi, R. (2025). Cost-effectiveness results comparing heat-stable carbetocin & other uterotonics in postpartum haemorrhage prevention in Uganda. *PLOS Global Public Health*, 5(4), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003562>
- Organización Mundial de la Salud (7 de abril de 2025). *Mortalidad materna*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality#:~:text=Las%20principales%20complicaciones%2C%20causantes%20de,e!%20embarazo%20\(preeclampsia%20y%20eclampsia\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality#:~:text=Las%20principales%20complicaciones%2C%20causantes%20de,e!%20embarazo%20(preeclampsia%20y%20eclampsia))
- Salati, J. A., Leathersich, S. J., Williams, M. J., Cuthbert, A., & Tolosa, J. E. (2019). Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). DOI: <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1002/14651858.CD001808.pub3>
- Trivedi, K., Sinha, T., Boipai, P., Kumari, P., Sharma, A., Singh, A., & Kumari, S. (2025). The Role of Oxytocin versus Carbetocin in Prevention of Postpartum Hemorrhage in Cesarean Section: A Randomized Control Trial. *Annals of African medicine*, 24(2), 378–383. https://doi.org/10.4103/aam.aam_218_24
- Tse, K. Y., Yu, F. N. Y., & Leung, K. Y. (2020). Comparison of carbetocin and oxytocin infusions in reducing the requirement for additional uterotonics or procedures in women at increased risk of postpartum haemorrhage after Caesarean section. *Hong Kong medical journal*, 26(5), 382–389. <https://doi.org/10.12809/hkmj208683>

Vernekar, S. S., Goudar, S. S., Metgud, M., Pujar, Y. V., Somannavar, M. S., Piaggio, G., Carvalho, J. F. D. E., Revankar, A., Althabe, F., Widmer, M., Gulmezoglu, A. M., & Goudar, S. S. (2021). Effect of heat stable carbetocin vs oxytocin for preventing postpartum haemorrhage on post delivery hemoglobin—a randomized controlled trial. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 35(25), 8744–8751. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.2001799>