



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**EFFECTIVIDAD DE LA CARBETOCINA VERSUS OXITOCINA EN  
EL TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA POSTPARTO:  
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTOR: DENNISE ANABELLA TERREROS VINTIMILLA  
VALERIA STEFANY ULLOA CAZAR**

**DIRECTOR: MÉD. ANA PAULA VÉLEZ VINTIMILLA, ESP**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

### Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Dennise Anabella Terreros Vintimilla portadora de la cédula de ciudadanía N.º 0107408890. Declaro ser el autor de la obra: "Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 19 de diciembre de 2024



**Dennise Anabella Terreros Vintimilla**

C.I. 0107408890



### Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Valeria Stefany Ulloa Cazar portadora de la cédula de ciudadanía N.º 0107421745. Declaro ser el autor de la obra: **"Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 19 de diciembre de 2024

---

Valeria Stefany Ulloa Cazar

C.I. 0107421745

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dra. Ana Paula Vélez Vintimilla

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática**", realizado por: **Dennise Anabella Terreros Vintimilla** con documento de identidad: **0107408890** y **Valeria Stefany Ulloa Cazar** con documento de identidad **0107421745**, previo a la obtención del título de **Médica** han sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 19 de diciembre de 2024



**Ana Paula Vélez Vintimilla**

C.I. 0302443957



Ana Paula Vélez V  
C.I.: 0302443957  
Reg. Senescyt.  
7244221131

## **DEDICATORIA**

“A mis padres, René y Azucena, por su gran amor, esfuerzo, sacrificio y total apoyo durante toda mi carrera universitaria, cada uno de los logros se los debo a ustedes que han sido un pilar fundamental en todo este trayecto y a mis hermanos María del Carmen y Freddy por ser un ejemplo a seguir para alcanzar mis anhelos”

- Dennise Anabella Terreros Vintimilla

“A mi madre Myriam del Rocio Cazar Proaño, puesto que con su constante trabajo, sacrificio, consejos y paciencia he podido culminar esta etapa, a mi abuela Inés Fidelia Proaño Velarde, quien me ha ofrecido su confianza y ayuda constante en este largo trayecto.”

- Valeria Stefany Ulloa Cazar

## Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática

Dennise Anabella Terreros Vintimilla, Valeria Stefany Ulloa Cazar, Ana Paula Vélez Vintimilla

Universidad Católica de Cuenca, daterrerosv90@est.ucacue.edu.ec,

valeria.ulloa@est.ucacue.edu.ec

### RESUMEN

**Antecedentes:** La hemorragia posparto (HPP) es una de las principales causas de mortalidad materna, especialmente en países de bajos y medianos ingresos. La oxitocina y la carbetocina son los principales tratamientos recomendados, pero aún existe incertidumbre sobre cuál es más eficaz en términos de reducir la mortalidad materna y la pérdida de sangre. **Objetivo:** Comparar la efectividad de la carbetocina en comparación con la oxitocina en el tratamiento de la HPP mediante una revisión sistemática de estudios observacionales, que analicen los diversos factores de riesgo presentes y la reducción de la pérdida sanguínea. **Métodos:** Se llevará a cabo una revisión sistemática utilizando las guías PRISMA. Se buscarán estudios en bases de datos como PubMed, SciELO, ScienceDirect y Cochrane, que comparen directamente la administración de carbetocina y oxitocina en mujeres con HPP. La selección de estudios se realizará a través de la plataforma Rayyan y se evaluará la calidad de los mismos utilizando la herramienta ROB 1 y ROB 2. **Resultados esperados:** Se espera determinar si la carbetocina es más efectiva que la oxitocina en la reducción de la mortalidad materna y la pérdida sanguínea. **Conclusión:** Esta revisión sistemática proporcionará una visión basada en evidencia sobre la eficacia comparativa de estos tratamientos, permitiendo una visión adecuada de la práctica clínica en el manejo de la HPP, especialmente en contextos de recursos limitados.

*Palabras clave:* carbetocina, hemorragia posparto, oxitocina

*Effectiveness of Carbetocin versus Oxytocin in the Treatment of Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review*

**ABSTRACT**

**Background:** Postpartum hemorrhage (PPH) is one of the leading causes of maternal mortality, particularly in low- and middle-income countries. Oxytocin and carbetocin are the primary recommended treatments; however, uncertainty remains about which is more effective in reducing maternal mortality and blood loss. **Objective:** To compare the effectiveness of carbetocin versus oxytocin in treating PPH through a systematic review of observational studies, analyzing various risk factors and reducing blood loss. **Methods:** A systematic review will be conducted following PRISMA guidelines. Studies will be searched in databases such as PubMed, SciELO, ScienceDirect, and Cochrane, focusing on direct comparisons between carbetocin and oxytocin in women with PPH. Study selection will be performed using the Rayyan platform, and quality assessment will be conducted using the ROB 1 and ROB 2 tools. **Expected Results:** This study aims to determine whether carbetocin is more effective than oxytocin in reducing maternal mortality and blood loss. **Conclusion:** This systematic review will provide evidence-based insights into the comparative efficacy of these treatments, offering a better perspective on clinical practices for managing PPH, especially in resource-limited settings.

*Keywords:* carbetocin, postpartum hemorrhage, oxytocin

# ÍNDICE

RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO II. ....	4
2. OBJETIVOS .....	4
2.1 Objetivo general: .....	4
2.2 Objetivos específicos: .....	4
CAPITULO III.....	5
3. DESARROLLO .....	5
3.1 Etiología de la Hemorragia Posparto.....	5
3.2 Medicamentos para la prevención y tratamiento de la HPP.....	6
3.3 Dosis e indicaciones .....	6
3.4 Calidad de los medicamentos en el tratamiento de la HPP .....	7
3.5 Estrategias de diagnóstico temprano .....	8
3.6 Intervenciones farmacológicas emergentes.....	8
3.7 Clave roja .....	9
CAPÍTULO IV .....	10
4. METODOLOGÍA .....	10
4.1 Diseño del estudio .....	10
4.2 Criterios exclusión.....	10
4.3 Criterios de inclusión: .....	11
4.4 Extracción de datos .....	11
4.5 Diagrama de Flujo.....	14
CAPÍTULO V .....	16
5. Resultados .....	16
5.1 Análisis de la calidad metodológica.....	17
CAPITULO VI.....	23
6. DISCUSIÓN .....	23
6.2 CONCLUSIONES .....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	26
ANEXOS.....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Resultados.....	16
Tabla 2. Escala Newcastle- Ottawa para estudios observacionales de tipo transversal. ....	18
Tabla 3. Escala Newcastle – Ottawa para estudios observacionales de cohorte .....	18
Tabla 4. Factores sociodemográficos .....	20
Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo mencionados.....	20
Tabla 6. Pérdida sanguínea posterior a la administración del uterotónico .....	22

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

La hemorragia postparto (HPP), de acuerdo con el “Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos” (ACOG), se define como una pérdida acumulada de sangre superior a 1000 ml o la aparición de signos o síntomas clínicos relacionados con la hipovolemia en las primeras 24 horas posteriores al parto.

Otra definición es la una pérdida sanguínea mayor a los 500 ml tras un parto vaginal o mayor de 1000 ml en una cesárea. El impacto de esta condición se siente especialmente en los países en vías de desarrollo, donde el acceso limitado a atención obstétrica de calidad y la escasez de suministros médicos contribuyen a un manejo inadecuado de la HPP (2).}

Dentro de los factores de riesgo más comunes para la HPP se incluyen la corioamnionitis, la sobre distensión uterina, la placentación anormal como el espectro de acretismo placentario, el uso de anestesia general, y los trastornos de la coagulación (3,4).

La prevención y el diagnóstico temprano son esenciales para reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas a la HPP. Las estrategias incluyen el manejo activo del tercer estadio del parto, la administración de uterotónicos como oxitocina, carbetocina o ácido tranexámico, y en casos refractarios, el uso de embolización transarterial para controlar el sangrado y preservar la fertilidad (5,6).

La terapia farmacológica es especialmente útil para prevenir la HPP causada por atonía uterina o deficiencia de factores de coagulación. Estos tratamientos pueden emplearse de manera individual o en combinación, lo que puede generar efectos aditivos o sinérgicos. El uso de oxitocina reduce el riesgo en comparación con la no administración de uterotónicos, lo que ha llevado a la “Organización Mundial de la Salud” (OMS) y al “Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos” (ACOG) a recomendar su uso como tratamiento de primera línea tras cualquier parto (1,7).

Sin embargo, a pesar de estos hallazgos, todavía existen controversias en cuanto a cuál de las dos opciones terapéuticas ofrece una mejor efectividad y seguridad a largo plazo, y en qué circunstancias específicas debe priorizarse una sobre la otra. La hemorragia postparto representa una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial, pese a que los avances que existen dentro del manejo obstétricos (8,9).

La OMS, mencionó en su programa de control y reducción de muertes maternas por HPP que la hemorragia posparto es responsable de 70.000 muertes maternas aproximadamente cada año, lo que tiene consecuente un 27% de las muertes maternas a nivel global (10).

La hemorragia posparto tiene responsabilidad del 8% de las muertes maternas tanto en países desarrolladas y en desarrollo el 20% (11). En EEUU existe entre los países desarrollados una de las tasas maternas de mortalidad más altas, del 11% las cuales están relacionadas con las hemorragias postparto. Entre 1993 y 2014, la incidencia de hemorragia postparto en la cual se necesitó transfusión sanguínea incremento de 8 a 40 casos por cada 10.000 nacidos (12).

En América Latina, la HPP constituye una de las causas primarias de mortalidad materna, representando hasta el 20.8% de las muertes maternas en la región en los últimos 10 años. Aunque la HPP es prevenible en la mayoría de los casos, la falta de acceso adecuado a atención médica oportuna y recursos esenciales, como medicamentos uterotónicos, dificulta su control, especialmente en áreas rurales o de bajos recursos. En Ecuador de acuerdo con el “Instituto Nacional de Estadísticas y Censos” (INEC) la tasa de mortalidad de la HPP es de 49.2% representando la segunda causa de mortalidad, solo debajo de trastornos hipertensivos (13,21)

La presente revisión se justifica mediante los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la “Organización de Naciones Unidas” (ONU) en los cuales el tercero hace referencia a la salud y el bienestar, es realizado además siguiendo los lineamientos para investigaciones de la “Universidad Católica de Cuenca”, línea 12 de Salud y bienestar, sublineamiento 1, enfocado a la promoción y prevención tanto de la salud como de enfermedades puesto que la revisión es enfocada a comparar la efectividad de dos uterotónicos tales como la oxitocina y carbetocina con la finalidad de prevenir la hemorragia posparto, identificando la opción más efectiva (14).

Una revisión sistemática que compare la efectividad de la carbetocina frente a la oxitocina no solo reunirá toda la evidencia disponible, sino que ofrecerá una visión más clara y aplicable a la práctica médica diaria. Este tipo de análisis ayudará a esclarecer qué tratamiento es más efectivo en distintos escenarios, como el momento de la administración o el tipo de parto, aspectos que todavía generan incertidumbre. Además, en países con recursos limitados, donde el acceso a ciertos medicamentos es más difícil, esta revisión permitirá evaluar qué opción es más viable y eficiente.

***¿En mujeres púerperas que experimentan hemorragia postparto, la carbetocina es más efectiva que la oxitocina para reducir el volumen de pérdida sanguínea?***

- **Población:** Mujeres puérperas que experimentan HPP tras un parto vaginal o cesárea.
- **Intervención:** Uso de oxitocina como tratamiento estándar
- **Comparación:** Administración de carbetocina para como tratamiento en la hemorragia posparto.
- **Outcome:** Reducción en la pérdida sanguínea.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1 Objetivo general:**

Comparar la efectividad de la carbetocina contra la oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto, mediante una revisión sistemática de estudios observacionales que analicen y cuantifiquen la reducción de la pérdida sanguínea.

#### **2.2 Objetivos específicos:**

- Describir los factores de riesgo más frecuentes en la hemorragia posparto presentes en los estudios de elección.
- Determinar la reducción en la cantidad de pérdida de volumen sanguíneo tras la administración de carbetocina versus la oxitocina en mujeres con hemorragia postparto.
- Proponer recomendaciones basadas en la evidencia obtenida de la comparación entre carbetocina y oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto.

## CAPITULO III

### 3. DESARROLLO

La hemorragia post parto o HPP se puede definir como la pérdida sanguínea de 500ml o más, cuando se presenta en 1000ml o más se denomina hemorragia grave y suele darse en el tercer momento del trabajo de parto por lo que el control de la misma es primordial, de acuerdo con la “Organización Mundial de la Salud” (OMS) pese al tratamiento dado en la tercera etapa del trabajo de parto se estiman 70,000 muertes maternas cada año principalmente en países subdesarrollados, de acuerdo con la “Pan American Health Organization” o PAHO se estima que uno por cada 5 fallecimientos producidos en maternas en América es debido a consecuencias de la HPP, sumado a esto de acuerdo con reportes emitidos por el “Ministerio de Salud Pública” (MSP) y el “Instituto Nacional de Estadísticas y Censos” (INEC) la tasa de mortalidad es de 49.2% siendo las principales causas de la misma trastornos hipertensivos y la HPP (21).

Las complicaciones de la HPP como el shock hipovolémico y la transfusión sanguínea tienen un costo alto en cuanto al manejo y control en cualquier servicio de salud; las consecuencias de estas son: el fallo hepático y renal, síndrome de dificultad respiratoria, lesión quirúrgica, pérdida de fertilidad, síndrome de Sheehan (21).

#### 3.1 Etiología de la Hemorragia Posparto

Las causas principales de la hemorragia posparto (HPP) se agrupan bajo las 4 "T": tono, trauma, tejido y trombina. Atonía uterina, se caracteriza por la incapacidad que tiene el útero para contraerse de forma adecuada, es la causa más frecuente de hemorragia posparto, y la responsable del 60% de los casos (21). Diversos factores de riesgo están asociados con la HPP, como la edad materna avanzada, la nuliparidad o la gran multiparidad, aunque la mayoría de estos factores están vinculados con causas subyacentes específicas (22).

La HPP secundaria suele estar relacionada con la retención de tejido placentario, la subinvolución del sitio placentario, coagulopatías hereditarias o infecciones (23). Los factores de riesgo específicos para cada una de las principales etiologías incluyen:

- **Atonía uterina:** La atonía uterina puede estar desencadenada por factores como la corioamnionitis, la terapia con sulfato de magnesio, el trabajo de parto prolongado, la incitación o estimulación del parto, la existencia de fibromas, la inversión uterina o la sobre distensión uterina causada por embarazos múltiples, macrosomía fetal o polihidramnios (22).

- **Trauma:** Las causas traumáticas de HPP incluyen la cesárea, el parto vaginal asistido con instrumentos, la episiotomía mediana, el parto precipitado y la posición occipital posterior persistente (22).
- **Tejido:** Factores como una cesárea previa, la placenta accreta, el desprendimiento prematuro de placenta, la hipertensión asociada y las anomalías uterinas pueden contribuir a la retención de tejido placentario y aumentar el riesgo de HPP (22).
- **Trombina:** Las coagulopatías que pueden predisponer a la HPP incluyen síndromes hipertensivos tal como el síndrome de HELLP, otras causas son la muerte fetal intrauterina, el desprendimiento placentario, el embolismo de líquido amniótico y coagulopatías hereditarias como la enfermedad de von Willebrand (22).

### **3.2 Medicamentos para la prevención y tratamiento de la HPP**

Algunos medicamentos para la prevención y tratamiento de la HPP tienen una amplia base de evidencia y un largo historial de uso, como la oxitocina, el misoprostol y la ergometrina. En 2019, la lista modelo de medicamentos esenciales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los últimos años se han agregado medidas farmacológicas para la HPP tales como agentes antifibrinolíticos y carbetocina, además de medidas mecánicas, en cuanto a la carbetocina termoestable, es un uterotónico recomendado para la prevención de la HPP (24).

Desde 2021, los dos fármacos tienen disponibilidad de precios en el sector público a través del “Catálogo de Productos del Fondo de Población de las Naciones Unidas” (UNFPA), de acuerdo con la “Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia” (FIGO) se aconseja que establecimientos de atención a la salud sean eficientes en cuanto a manejo de la tercera etapa de parto, a diferencia de la oxitocina, las indicaciones de la carbetocina varía puesto que la primera puede ser utilizada para la inducción del trabajo de parto, en tanto que; la carbetocina tiene como única indicación la hemorragia post parto, puesto que tiene efecto en el músculo liso del útero lo que conlleva a contracciones rítmicas y un aumento en las mismas (24).

### **3.3 Dosis e indicaciones**

La oxitocina es el medicamento más utilizado para prevenir la hemorragia posparto, una de las principales complicaciones tras el parto. Según las recomendaciones de la OMS, se debe administrar una dosis de 10 UI por vía intramuscular o intravenosa de inmediato después del

nacimiento. Este medicamento actúa rápidamente para ayudar al útero a contraerse, lo que disminuye significativamente el riesgo de una hemorragia peligrosa. Si la hemorragia persiste, se puede repetir la dosis o complementar con otros medicamentos, según sea necesario (26).

La carbetocina, se puede definir como un análogo de la oxitocina, la cual actúa mediante la unión de la misma a los receptores del músculo liso presente en el útero, generando contracciones en el mismo, tiene una vida media de 40 minutos, 10 veces mayor a la oxitocina. Este producto sirve como prevención o tratamiento tanto para la atonía uterina como para la hemorragia posparto, cuando este fármaco es administrado en una sola dosis 100 mg vía intravenoso dura alrededor de una hora. una ventaja de la carbetocina intramuscular sobre la oxitocina intramuscular es que la primera tiene una mayor duración en cuanto a su acción, además de una reducción en cuanto a efectos adversos y su aplicación indicada en aproximadamente 23 países posterior al parto por cesárea en anestesia espinal o epidural. (27).

Dado el caso que la hemorragia continuará o se reiniciará, se puede administrar una segunda dosis. Este medicamento ha demostrado ser efectivo para reducir la mortalidad en estos casos, por lo que figura como una herramienta clave en el manejo de la hemorragia posparto (27).

La oxitocina como la carbetocina son uterotónicos para la prevención de la HPP, estos se diferencian por algunas características las cuales son: acción, vida media y efectos secundarios; la vida media de la carbetocina es de 40 min, lo que significa que es de 4 a 10 veces más larga a comparación de la oxitocina, la duración de acción de la carbetocina es de 1 a 2 horas luego de la colocación intramuscular o intravenosa está se administra luego de la extracción del recién nacido mientras que, la oxitocina se administra intravenosa o en el músculo después del parto del bebe (27).

Los efectos secundarios tanto de carbetocina como la oxitocina son similares como: el vómito, náuseas, dolor abdominal, aumento de temperatura, debilidad, temblores, sin embargo; la carbetocina tiene otros como es sabor metálico, anemia, cefalea, vértigo. hipotensión (27).

### **3.4 Calidad de los medicamentos en el tratamiento de la HPP**

La hemorragia posparto se define como una de las principales causas de mortalidad materna en países de bajo ingresos, representando así el 20% de todas las muertes maternas a nivel mundial. Para su prevención y tratamiento, la OMS recomienda el uso de uterotónicos como la oxitocina, que es efectiva, accesible y con efectos adversos mínimos. (28).

Un estudio reciente evaluó la calidad de oxitocina en centros de salud en Kenia, Nigeria, Sudáfrica y Tanzania. Los resultados indicaron que más de la mitad de las muestras de oxitocina contenían niveles inadecuados del fármaco o tenían sustancias relacionadas que excedían los límites recomendados, clasificándolas como subestándar. De acuerdo a la bibliografía consultada, teniendo en cuenta la definición de HPP no se encuentran diferencias significativas en cuanto a la administración de oxitocina y carbetocina sin embargo como se mencionó con anterioridad la calidad tiende a disminuir al momento de su administración debido al alto costo que representa actualmente y su uso en patologías específicas, sin embargo contrario a la oxitocina sus condiciones de almacenamiento no dependen de cadena fría puesto que puede almacenarse con una temperatura de hasta 30°C (28).

### **3.5 Estrategias de diagnóstico temprano**

Se ha desarrollado una estrategia de diagnóstico temprano de la HPP mediante el uso de un kit de primera respuesta. Este kit incluye herramientas como una bandeja calibrada para el monitoreo de la pérdida de sangre, lo que facilita la detección rápida de hemorragias y permite intervenciones tempranas (29).

### **3.6 Intervenciones farmacológicas emergentes**

Entre los tratamientos farmacológicos, se ha confirmado que la oxitocina es más efectiva que cualquier otra opción en el mercado, y la combinación de ambos no mejora los resultados. Una innovación interesante es el desarrollo de un parche de oxitocina con micro agujas termosensibles, que promete ser una alternativa más práctica para el manejo de la HPP. De acuerdo con la bibliografía consultada los efectos de la oxitocina y la carbetocina son similares, sin embargo; en cuanto a efectos adversos en contraste con la oxitocina la carbetocina posee menores reacciones adversas; sin embargo; dentro de estas figuran náusea, vómito, hipotensión, rubor y prurito. (29).

De acuerdo con la guía de práctica clínica establecida por el Ministerio de Salud Pública (MSP) para hemorragia postparto (HPP) establecida en el año 2013 para la prevención de una HPP se debe dar un adecuado manejo de la tercera etapa de trabajo de parto, lo que incluye el uso de oxitocina 10UI intramuscular el primer minuto posterior al parto o 5UI intravenosas aplicadas de manera lenta, se puede utilizar además misoprostol 600ug vía oral. Se debe tener en cuenta asimismo una tracción adecuada del cordón luego de pinzar el mismo y el masaje uterino posterior a la salida de la placenta. (30)

Pueden utilizarse otros uterotónicos en caso que no se disponga de oxitocina tal como la ergometrina o metilergometrina en una dosis de 0.2mg intramuscular y la sintometrina que es a su vez de oxitocina 5UI y ergometrina 0.5mg intramuscular, su uso debe ser evitado en mujeres con cardiopatías o problemas relacionados con la presión arterial alta. (30)

### **3.7 Clave roja**

La clave roja obstétrica se refiere a un proceso de pasos, es decir un protocolo que tiene como tal un manejo inicial con el objetivo de identificar de forma oportuna una serie de síntomas y signos para prevenir ciertas complicaciones maternas, de esta forma evitando casos de muerte materna a causa del embarazo. Es de suma importancia que una vez que se identifica la patología se tiene que tener en cuenta cuatro componentes cruciales; la comunicación entre profesionales, la reanimación, el seguimiento y monitorización e indagación de la causa, además de la ejecución de maniobras para detener el sangrado; esto se debe manejar simultáneamente en todos los casos de HPP (31).

Hay ciertos establecimientos que no tienen posibilidad de ser acreedores de ciertas condiciones obstétricas por lo que deben iniciar con maniobras para la reanimación y detención de sangrado, lo importante es derivar a la paciente sin pérdida de tiempo a otra casa de salud más especializada. Se debe tener en cuenta que la paciente debe de ser informada de la situación en la que se encuentra y se le debe resumir los procedimientos que se le va a realizar (31).

Se va a colocar dos vías de gran calibre y suministrar soluciones cristaloides de hasta 2L. estos en infusión rápida, si es que no se puede trasfunder debe continuar con infusión de soluciones coloides en volumen de hasta 1,5 litros; se debe realizar de forma rápida una evaluación del paciente en su estado general incluyendo los signos vitales y si e sospecha de shock se debe iniciar el tratamiento de inmediato, es importante evaluar el tono uterino y en ese caso el masaje uterino para la expulsión de sangre y coágulos, asegurar la funcionalidad de la vía aérea. Tener en cuenta la provisión de oxígeno si es necesario, la colocación de una sonda vesical para poder monitorizar el gasto urinario, se debe conocer la causa de la hemorragia para así iniciar con tratamientos específicos adecuadamente (31).

## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGÍA

#### 4.1 Diseño del estudio

Esta revisión sistemática tiene como objetivo comparar la efectividad de la carbetocina frente a la oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto. Se va a asegurar la transparencia y rigurosidad del proceso, se continuarán las pautas establecidas por *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). PRISMA proporciona un marco metodológico estructurado que permite organizar la identificación, selección y síntesis de la evidencia científica disponible, garantizando que todas las etapas del proceso sigan criterios rigurosos y bien definidos.

El presente trabajo es de tipo cualitativo, retrospectivo basado en estudios observacionales entre los años 2016 al 2024, la selección de los estudios se llevará a cabo mediante la plataforma Rayyan, esta herramienta es especialmente útil para manejar grandes volúmenes de literatura y asegurar que se consideren todos los estudios relevantes.

Todos los estudios seleccionados serán sometidos a una evaluación por pares, la calidad metodológica de cada estudio será determinada a través de la herramienta Newcastle Ottawa para estudios observacionales de tipo transversal y de cohorte. En caso de discrepancias entre los revisores, un tercer evaluador intervendrá para resolver los conflictos, asegurando así que solo se incluyan estudios de alta calidad y relevancia en la revisión.

Finalmente, se aplicarán las herramientas de Cochrane RoB 1 Y Rob 2 para evaluar el riesgo de sesgo y guiar la evaluación crítica de los estudios seleccionados. Estas directrices proporcionan herramientas específicas para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios, garantizando que los estudios incluidos en la revisión cumplan con los estándares requeridos, lo que refuerza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

#### 4.2 Criterios exclusión

- *Criterios de elegibilidad*

Se incluirán estudios observacionales que comparen directamente la carbetocina con la oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto.

**Características del reporte:**

- **Periodo:** Se incluirán estudios publicados a partir de enero de 2016, garantizando que los datos sean actuales.
- **Lenguaje:** Se seleccionarán estudios en inglés y español para maximizar la accesibilidad.
- **Tipos de publicaciones:** Solo se tendrán en cuenta artículos originales publicados en revistas indexadas.

#### **4.3 Criterios de inclusión:**

- Se incluirán estudios que evalúen pacientes puérperas con hemorragia postparto.
- Estudios que analicen las determinantes del tratamiento de carbetocina y oxitocina, en comparación o en grupos poblacionales similares
- Publicaciones revisadas por pares con desenlaces clínicos relevantes como mortalidad materna y pérdida sanguínea.
- Se considerarán estudios publicados desde enero de 2016 hasta la actualidad, en inglés y español.

#### **Criterios de exclusión:**

- Estudios sin desenlaces clínicos relevantes o cuantificables.
- Investigaciones que analicen los resultados de otros medicamentos, diferentes a oxitocina y carbetocina, considerados para el tratamiento de HPP.
- Estudios experimentales y ensayos clínicos.

#### **4.4 Extracción de datos**

- *Fuentes de información*

En esta investigación, se utilizarán diversas bases de datos reconocidas para la búsqueda y recolección de información científica relevante. Entre ellas se incluyen PubMed, SciELO, ScienceDirect, y Cochrane, las cuales proporcionan acceso a estudios, artículos científicos y revisiones sistemáticas que permitirán sustentar el marco teórico y contextualizar los resultados obtenidos. Estas plataformas garantizan la obtención de literatura de alta calidad y actualizada, esencial para respaldar los objetivos de este estudio.

- *Estrategia de búsqueda*

#### **PubMed**

("Carbetocin" Cbn) AND ("Oxytocin") AND ("Postpartum hemorrhage" OR "Postpartum bleeding") AND ("Effectiveness" OR "Treatment")

**Filtros adicionales:**

- **Tipo de estudios:** Estudios observacionales
- **Año de publicación:** Últimos 8 años.
- **Idioma:** Inglés.

**SciELO**

("Carbetocina" AND ("Oxitocina") AND ("Hemorragia postparto" OR "Sangrado postparto") AND ("Effectiveness" OR "Tratamiento"))

**Filtros adicionales:**

- **Tipo de estudios:** Estudios observacionales
- **Año de publicación:** Últimos 8 años.
- **Idioma:** Español.

**ScienceDirect**

("Carbetocin" AND ("Oxytocin") AND ("Postpartum hemorrhage" OR "Postpartum bleeding") AND ("Effectiveness" OR "Treatment"))

**Filtros adicionales:**

- **Tipo de artículos:** Estudios observacionales.
- **Acceso:** Solo artículos de texto completo.
- **Año de publicación:** Últimos 8 años.
- **Idioma:** Inglés.

**4. Cochrane Library:**

(Carbetocyn) AND ("Oxytocin") AND ("Postpartum hemorrhage" OR "Postpartum bleeding") ("Oxitocina") ("Carbetocina" OR "Effectiveness")

**Filtros adicionales:**

- **Tipo de estudios:** Estudios observacionales
- **Año de publicación:** Últimos 8 años.
- **Idioma:** Inglés y español.

- *Selección de estudio*

En los buscadores de las bases de datos seleccionadas (PubMed, SciELO, ScienceDirect y Cochrane Library), se aplicarán filtros específicos para limitar los resultados a estudios en español e inglés, publicados en los últimos ocho años. Además, se filtrarán por tipo de investigación, seleccionando únicamente estudios observacionales.

El proceso de cribado de duplicados comenzará con la exportación de los resultados de las búsquedas en formato RIS. Estos archivos serán cargados en la plataforma Covidence, que realizará una primera eliminación automática de duplicados, asegurando que los estudios repetidos en distintas bases de datos sean descartados.

Una vez realizado este paso, la información será transferida a Rayyan, una herramienta especializada en cribado para revisiones sistemáticas. Rayyan se utilizará para realizar un segundo filtro de duplicados, asegurando que no queden estudios repetidos. Posteriormente, se procederá a la revisión de los resúmenes de cada estudio, y aquellos que cumplan con los criterios de inclusión avanzarán a la lectura completa de los textos.

Finalmente, los estudios seleccionados tras la lectura completa serán sometidos a una revisión por pares revisores. Dos revisores independientes evaluarán la calidad y relevancia de los estudios, y cualquier discrepancia será resuelta mediante discusión o la intervención de un tercer revisor. Este proceso riguroso asegurará la selección de los estudios finales más pertinentes para el análisis en la revisión sistemática

## 4.5 Diagrama de Flujo

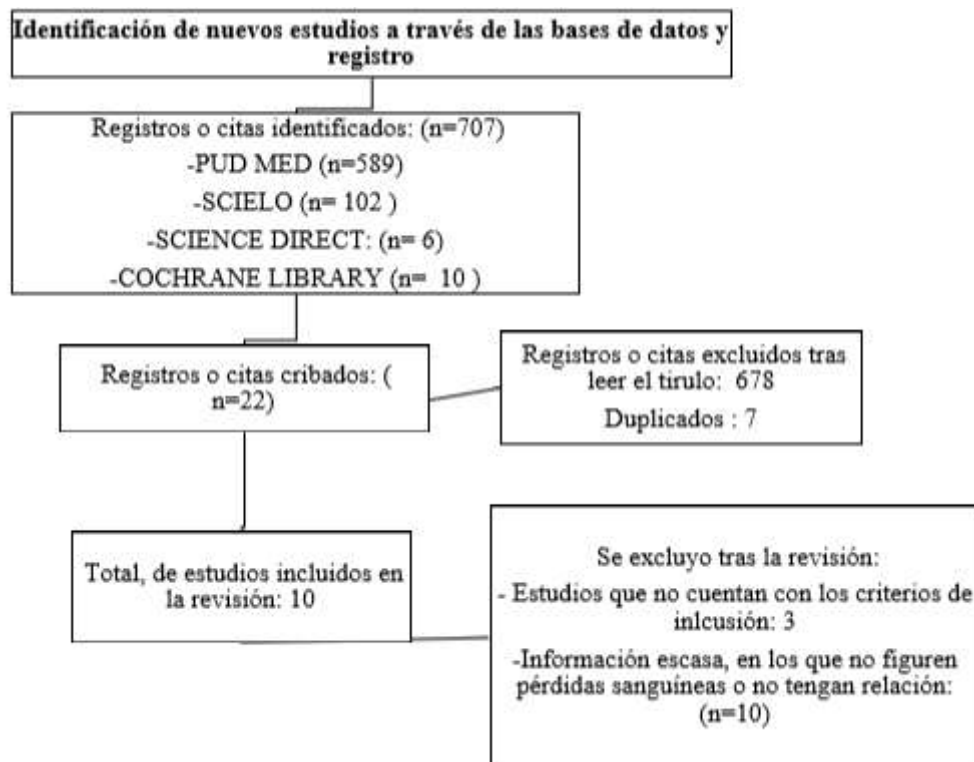


Ilustración 1. Diagrama de flujo

**Fuente:** Artículos incluidos en la revisión.

Interpretación: Se realizó la búsqueda en diferentes plataformas tales como Pubmed, Scielo, Science direct y Cochrane library obteniendo un total de 707 artículos de los cuales 678 fueron excluidos tras leer el título, puesto que no cumplen con los criterios de inclusión mencionados con anterioridad, así mismo se eliminan 7 archivos duplicados los cuales fueron cargados en más de una plataforma, obteniendo un total de 22 artículos para la lectura de los mismos de entre los cuales 10 fueron eliminados al no contar con la información requirente para el estudio y 3 al no cumplir con los criterios de inclusión, posterior al cribado se incluyen en el presente estudio un total de 10 artículos.

- **Lista de los datos**

**Población:** Mujeres puérperas que han experimentado hemorragia postparto (HPP) posterior a un parto vaginal o una cesárea. Se refiere a la población objetivo de los estudios, que son mujeres que han dado a luz y presentan HPP, una complicación común en el postparto (16,17).

**Intervención:** Uso de oxitocina como tratamiento estándar para la HPP. En este caso, la variable de comparación es el tratamiento convencional con oxitocina, que se usa comúnmente para promover las contracciones uterinas y reducir la hemorragia (14).

**Comparación:** Administración de carbetocina para el tratamiento de la HPP. Esta variable examina la eficacia de la aplicación de carbetocina, que actúa como agonista de la oxitocina, teniendo contracciones rítmicas, mayor contracciones frecuentes existentes e incremento del tono uterino (24).

**Outcome:** Reducción en la pérdida sanguínea y la mortalidad materna. Esta variable analiza los resultados de las intervenciones, midiendo su impacto en la reducción de pérdida sanguínea y el riesgo de muerte en mujeres que sufren de HPP (18,19).

- ***Evaluación de riesgo de sesgos basada en dominios***

Se utilizó la escala ROB 1 y ROB 2 para disminuir el riesgo de sesgo, se realizará con la herramienta “Newcastle- Ottawa” para estudios observacionales de tipo transversales y de cohorte, los cuales se aplicarán a cada uno de los estudios incluidos, según su metodología. Estos formularios permiten responder entre 8 y 9 preguntas, cubriendo aspectos clave como el sesgo de selección, rendimiento, detección, deserción y reporte (20). Cada dominio será evaluado cuidadosamente para asegurar la calidad metodológica de los estudios, y los resultados de la evaluación influirán en la interpretación final de la revisión sistemática, garantizando que las conclusiones se basen en la mejor evidencia disponible.

- ***Análisis adicionales***

**Análisis de subgrupos:** Se evaluarán los resultados en diferentes grupos de pacientes, considerando variables como edad, paridad y gravedad de la hemorragia, con el fin de identificar posibles variaciones en la efectividad de los medicamentos.

**Análisis de sensibilidad:** Se llevará a cabo eliminando estudios con alto riesgo de sesgo o baja calidad metodológica, para comprobar si los resultados globales se mantienen consistentes y determinar la estabilidad de las conclusiones.

- ***Análisis de la información***

**Medidas de resumen:** Cada estudio se evaluará en función de su diseño metodológico, su calidad, y la consistencia de los resultados obtenidos. Los niveles de evidencia incluirán desde estudios experimentales controlados hasta estudios observacionales. Esto permitirá identificar la solidez de las conclusiones extraídas de los estudios incluidos y su relevancia para el tratamiento de la hemorragia post parto.

## CAPÍTULO V

### 5. Resultados

**Tabla 1. Matriz de Resultados**

Artículo	Autor	Año	Muestra	Edad	Factores de riesgo	Metodología	Resultado
1	Auquillas J, Inga T.	2022	634	20-40	Embarazo gemelar 0.47% Trabajo de parto prolongado en 1.73% Preeclampsia en 7.09% Parto precipitado 0.15% Cesárea de emergencia 21.94% Desprendimiento placentario en 2.52% Macrosomía fetal en 1.41%	Estudio analítico descriptivo, retrospectivo, comparativo, cuantitativo y de corte transversal	Se estudia a 634 pacientes en el hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en el cual se registran 126 casos de HPP, se administra carbetocina en 53 pacientes la pérdida sanguínea de 500ml en 9 mujeres, 600ml en 28 mujeres (4.3%) 700ml en 5 mujeres (0.8%) 800ml en 6 mujeres 900 en 2 mujeres, 1000 en 2 mujeres y 2000ml en 1 mujer. La oxitocina se utilizó en un total de 581 pacientes de las cuales 288 (45.83%) tienen una pérdida sanguínea de 500ml, 600ml 208 pacientes (32.81%) 700ml 42 pacientes (6.61%), 800ml 19 pacientes (3%), 800ml 9 pacientes (1.26%) 1000ml 6 pacientes (0,95%) 1500ml 4 pacientes (0.63%) y 6 pacientes con 2000ml de pérdida sanguínea.
2	Castillo P, Sanchez Z	2016	264	20-40	Edad de 41 o más en 6% IMC mayor a 30 31.7% Cicatriz uterina previa en 7%	Estudio observacional, transversal, realizado por recopilación de historias clínicas.	Se obtiene una muestra de 264 pacientes divididas en 2 grupos de 132 cada uno, con un sangrado menor de 500ml se presenta en un 23.13% (59 pacientes) en la oxitocina y en un 23.52% (60 pacientes) en carbetocina, de 500ml a 1000ml la oxitocina con 25.49% (65 pacientes) y la carbetocina con 26.66% (68 pacientes) y mayor a 1000ml la oxitocina con 1.56% y carbetocina con 1.56% (4 pacientes cada uno)
3	Suárez J, Gutiérrez M, Milián I, Pérez A, Moya O.	2017	165	15-40	Más de 35 años en un 44% Cesárea de emergencia 100%	Estudio prospectivo, comparativo, transversal	Se toma una muestra de 165 pacientes embarazadas las cuales ingresan para cesárea, se divide la muestra en 2 grupos, el grupo A con 110 pacientes reciben oxitocina intravenosa 10UI y en el grupo B 55 pacientes en las cuales se administra 100mg de carbetocina, se observa que el grupo de carbetocina requirió menor cantidad de maniobras y procedimientos adicionales, en el grupo A 46 personas tienen un sangrado de menos 500ml, de 500 a 1000 ml 43 personas y más de 1000ml 21, en cuanto al grupo B menos de 500ml 21 pacientes, de 500 a 1000ml 22 pacientes, más de 1000ml 12 pacientes.
4	Fernández H.	2022	49	14-42	Edad mayor de 35 años 16% Bajo nivel educativo 91% Sobrepeso 49% Antecedentes de hemorragia post parto 15% Edad gestacional de más de 41 SG 2%	Estudio de tipo transversal analítico, retrospectivo, basado en expedientes con diagnóstico de hemorragia	Se tiene una muestra de 49 aleatorios, en 21 pacientes se observa la aplicación de carbetocina en tanto que a 28 pacientes se administra oxitocina, dentro de los resultados de sangrado transoperatorio de 500-1000ml en la oxitocina 8 pacientes y en carbetocina 2 pacientes, de 1000ml a 1500ml con 9 pacientes cada grupo, de 1500ml a 2000ml 6 pacientes cada grupo y más de 2000ml 5 pacientes en el grupo de oxitocina y 4 pacientes en el grupo de carbetocina.
5	Ky Tse, Florrie Ny yu, KY leung	2020	1236	20.40	Cesárea electiva 44% Cesárea de emergencia 55.5% Embarazo multiple 38%	Estudio observacional, transversal retrospectivo a través del uso de historias clínicas.	De 1236 pacientes incluidas en el estudio, 752 recibieron oxitocina y 484 carbetocina, en cuanto a la pérdida sanguínea al momento de la cirugía se dividen en 2 grupos en los cuales se administra oxitocina (A) y carbetocina (B) En cuanto a pérdida sanguínea (ml) se obtiene una media de 540ml en cuanto al uso de oxitocina en 725 pacientes, en tanto que con el uso de carbetocina la media en cuanto a sangrado es de 536ml en 484 pacientes, en cuanto al uso adicional de agentes uterotónicos se dio en 48 pacientes en las cuales se administró oxitocina y 26 pacientes en las que se administró carbetocina.
6	Hua Liu, Xiu-Yun Xu, Ning Gu, Xiao-Dong Ye [et.al]	2020	693	18-45	Cesárea previa electiva 0.48% Polihidramnios 1.6% Embarazo gemelar 2.9% Hipertensión 3% Diabetes 2.72%	Estudio observacional, de tipo transversal, prospectivo, doble ciego y aleatorizado.	De una muestra de 693, se administra carbetocina a 314 pacientes, y a 310 pacientes se les administra oxitocina, con pérdida sanguínea de más de 500ml 93 pacientes en el grupo de carbetocina y 83 pacientes en el grupo de oxitocina y una pérdida sanguínea de más de 1000ml 10 pacientes en el grupo de carbetocina y 11 pacientes en el grupo de oxitocina.
7	Rasha E. Khamees, Zakia M. Ibrahim, Mohamed Abdelhamid [et.al]	2019	160	18-45	Nivel educacional bajo 30% Cesárea repetida electiva 62.5% Polihidramnios en 62% Cesáreas previas 26%	Estudio transversal, observacional.	Se dividen 2 grupos de 80 pacientes cada uno a los cuales se les administra cada fármaco, al primer grupo se le administro 10UI de oxitocina, y al segundo 100ug de carbetocina, en el primer grupo (oxitocina) hay una pérdida de 879ml de pérdida sanguínea en tanto que en el segundo se obtiene una media de 624.75ml de sangre, se presenta además HPP en 34 pacientes del primer grupo y en 2 pacientes del segundo grupo

8	Yan Voon H, Njoo H, Shafie A, Mohamad B.	2018	2012	24-30	Se evidencio a 70 mujeres entre los 30 a 42 años de edad obteniendo asi un 58%. Placenta previa en 2% de los pacientes.	Estudio de cohorte retrospectivo	Se realizo un estudio con 2012 participantes en donde se administró en el primer grupo carbetocina y en el segundo grupo oxitocina teniendo, así como resultado una perdida sanguinea de menos de 500ml en aquellas que se administró carbetocina del 14,34% y en el que se administró oxitocina el 17,98%. Los agentes uterotónicos se redujeron en un 14,5% en la que se utilizó carbetocina en comparación de la oxitocina en un 18,2%.
9	Gurlos A, Cel A.	2020	120	16-42	Preeclampsia se presentó en un 5%. Obesidad se presento en 16% es decir 20 mujeres.	Estudios de cohorte retrospectivo en hospital universitario	Se realizo un estudio con 120 mujeres 42 en el grupo con carbetocina y 78 con oxitocina. La pérdida de sangre del grupo de oxitocina es de (p=0,044; p=0.042; p=0.004) la tasa de perdida sanguinea es de > o igual a 500ml fue menor pero no significativa en cuanto al grupo de pacientes que recibieron carbetocina en comparación con oxitocina(p=0.059).
10	Ibrahim Z, Sayed A, Hamid A.	2020	160	23-30	Hipertensión en el embarazo se presentó en 64 mujeres es decir en un 40%. Cesárea electiva se presento en 96 mujeres es decir en el 60%.	Estudio de cohorte retrospectivo.	Se realizo un estudio con 160 participantes en las que se utilizó en el primer grupo de 90 carbetocina y en el segundo grupo de 70 oxitocina; en el grupo de carbetocina la perdida sanguinea fue (11,8 ± 1,2 vs. 11,2 ± 1,2 g/dL), mientras que disminuyo de forma significativa en el grupo con oxitocina (12,1 ± 3,8 vs. 10,4 ± 1,1 g/dL, p < 0,001), es decir la perdida fue mayor en el grupo con oxitocina (679,5 ± 200,25 vs. 424,75 ± 182,59 ml) que en el grupo carbetocina (p < 0,001).

**Autores:** Terreros T, Ulloa V.

**Fuente:** Artículos dentro de la revisión

### 5.1 Análisis de la calidad metodológica.

Para asegurar una correcta selección de los artículos se utiliza la herramienta “ Newcastle-Ottawa” tanto para los trabajos observacionales de tipo transversal y de cohorte, cuyas preguntas presentes en el anexo 1, son orientadas a asegurar la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos, enfocándose individualmente en la selección la comparabilidad y la exposición dando una puntuación de hasta 9 puntos para asegurar la calidad, siendo la puntuación por encima de 8 puntos riesgo de sesgo bajo, siendo artículos de buena calidad y de 5 a 7 puntos riesgo de sesgo moderado, siendo artículos cuya calidad de expresa como regular.

**Tabla 2. Escala Newcastle- Ottawa para estudios observacionales de tipo transversal.**

Autor	Año	Selección				Comparabilidad	Outcome			Puntaje	Calidad
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Auquillas J, Inga T	2022	*	*	*	*	**	*	*	*	9	Buena
Castillo P, Sanchez Z	2016	*	*	*	*	**	*	*	*	9	Buena
Suárez J, Gutiérrez M, Milián I, Pérez A, Moya O.	2017	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Buena
Fernández H.	2022	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Buena
Ky Tse, Florrie Ny yu, KY leung	2020	*	*	*	*	**	*	*	*	9	Buena
Hua Liu, Xiu-Yun Xu, Ning Gu, Xiao-Dong Ye, Zhi-Qun Wang, Ya-Li Hu, Yi-Min Da	2020	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Buena
Rasha E. Khamees, Zakia M. Ibrahim, Mohamed Abdelhamid, Ahmed Hassan, Ahmed M. Ibrahim, Omima T. Taha	2019	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Buena

Elaborado por: Terreros D, Ulloa V.

Fuente: artículos incluidos en la revisión

**Tabla 3. Escala Newcastle – Ottawa para estudios observacionales de cohorte**

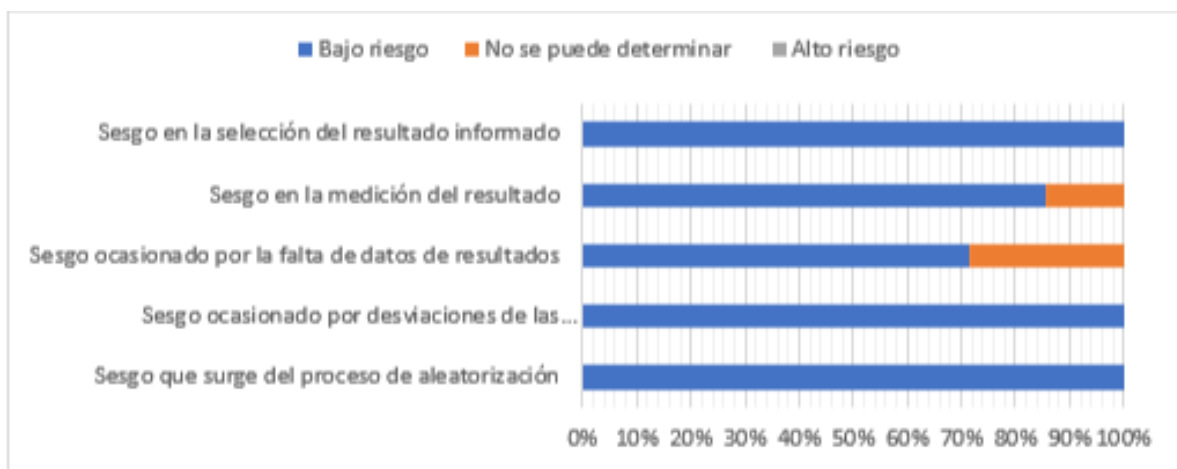
Autor	Año	Selección				Comparabilidad	Outcome			Puntaje	Calidad
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Ibrahim Z, Sayed A, Hamid A.	2020	*	*	*	*	*	*	*	*	7	Buena
Yan Voon H, Njoo H Shafiee A, Mohamad I	2018	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Buena
Gurlos A, Cel A.	2020	*	*	*	*	**	*	*	*	7	Buena

**Realizado por:** Terreros D, Ulloa V.

**Fuente:** Artículos incluidos en la revisión

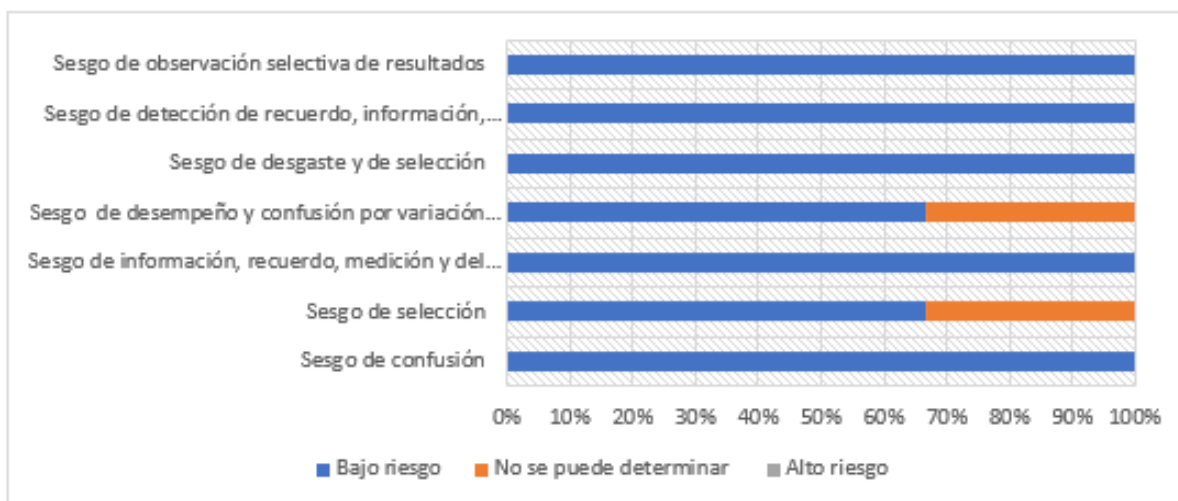
### **Ilustración 2. Análisis de riesgo de sesgo en escala RoB-2 para estudios transversales**

Se utiliza la escala RoB 2 para la evaluación de sesgo en estudios observacionales de tipo transversal, dentro de la misma figuran 4 dominios, en esta escala se deben responder varias preguntas con la finalidad de que el riesgo de sesgo sea bajo tales como la aleatorización de los pacientes la cual en los artículos presentes en la revisión se realiza de manera adecuada, el trato a los participantes de manera ciega y homogénea, salvo en estudios los cuales son retrospectivos realizado a base de historial clínico de diversos hospitales, se evalúa una posible pérdida de datos en el seguimiento de los pacientes, respecto a los resultados los mismos son mostrados utilizando herramientas las cuales evitan errores tales como el chi cuadrado y los mismos estuvieron acorde al protocolo de cada estudio.



### **Ilustración 3. Análisis de riesgo de sesgo en escala RoB-1 para estudios de cohorte**

Se utiliza la herramienta RoB-1 para el análisis del sesgo en cuanto a estudios de cohorte, en la cual figuran 3 tiempos la pre intervención, la intervención y la post intervención, dentro de esta escala se identifica que el riesgo de sesgo es bajo puesto que durante la pre intervención se evalúa la confusión, en los estudios incluidos en la presente revisión este sesgo es bajo puesto que las variables no ofrecen confusión entre sí y no se cambia la rama de intervención, la selección de participantes se da de manera adecuada los mismos tienen relación con la intervención mas no con los resultados, exceptuando un artículo en el cual esta información no se determina (33.3%) En cuanto a la etapa de intervención la clasificación de los participantes dentro de estudios de cohorte se realizó de manera adecuada, en cuanto a la desviación de las intervenciones planeadas no se observan diferencias en cuanto a grupo de intervención o control, sin embargo; un estudio no deja claro esta información (33.3%), así mismo se dio un seguimiento adecuado a los participantes y la información de los resultados es expresado de manera correcta.



**Tabla 4. Factores sociodemográficos**

<b>Edad</b>	<b>14- 45 años</b>
<b>Género</b>	<b>Femenino (Gestantes)</b>
<b>Nivel educativo</b>	<b>Primaria incompleta</b> <b>Primaria completa</b> <b>Secundaria completa</b> <b>Tercer nivel</b>

Fuente: Artículos incluidos en la revisión.

Elaborado por: Terreros D, Ulloa V.

**Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo mencionados**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia (n=5.493)</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Artículos</b>
<b>Edad mayor a 35 años</b>	167	3.04%	4
<b>Sobrepeso</b>	24	0.43%	1
<b>Obesidad</b>	104	1.8%	2
<b>Bajo nivel educativo</b>	92	1.6%	2
<b>Embarazo Gemelar o múltiple</b>	493	8.9%	3

<b>Trabajo de parto prolongado</b>	11	0.20%	1
<b>Preeclampsia</b>	51	0.92%	2
<b>Parto precipitado</b>	3	0.05%	1
<b>Cesárea de emergencia</b>	990	18.02%	3
<b>Cesárea electiva</b>	639	11.6%	2
<b>Desprendimiento placentario</b>	56	1.01%	2
<b>Macrosomía fetal</b>	9	0.16%	1
<b>Cesárea previa</b>	163	2.9%	4
<b>Antecedente de HPP</b>	7	0.1%	1
<b>Edad gestacional mayor a 41SG</b>	1	0.01%	1
<b>Polihidramnios</b>	110	2%	2
<b>Hipertensión</b>	85	1.5%	2
<b>Diabetes</b>	19	0.34%	1

Elaborado por: Terreros D, Ulloa V.

Fuente: Artículos incluidos en la revisión

Dentro de la presente tabla figuran los factores de riesgo presentes en los artículos, la muestra total presente en los artículos es de 5.493 (n=5.493) se puede observar que la cesárea de emergencia representa el principal factor de riesgo para desarrollar hemorragia postparto con un porcentaje de 18.02%, seguido de la cesárea electiva en un 11.6%, posterior figuran otras causas como el embarazo múltiple o gemelar (8.9%) y la edad mayor a 35 años (3.04%), cesáreas previas (2.9%) , polihidramnios (2%) y obesidad (1.8%).

**Tabla 6. Pérdida sanguínea posterior a la administración del uterotónico**

<b>Pérdida sanguínea (mL)</b>	<b>Administración de Oxitocina 10UI Intravenoso (n=3.142)</b>		<b>Administración de carbetocina 100ug Intravenoso (n=2.282)</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menos de 500mL</b>	572	18.20%	324	14.19%
<b>500mL- 1000mL</b>	1.320	42.01%	740	32.4%
<b>Más de 1000mL</b>	57	1.8%	39	1.70%
<b>Más de 2000mL</b>	11	0.35%	5	0.21%

Elaborado por: Terreros D, Ulloa V.

Fuente: Artículos incluidos en la revisión.

En la siguiente tabla se representa cuantitativamente la pérdida sanguínea, teniendo en cuenta una muestra total de 5.493 se divide a los subgrupos en 2 el primero siendo las personas a las que se les administra oxitocina intravenosa 10UI en un total de 3.142 y el segundo aquellas a las que se administró carbetocina 100ug IV en un total de 2.282, se puede observar que la pérdida de sangre después de la administración del uterotónico es de aproximadamente 500ml a 1000ml de pérdida sanguínea, siendo esta pérdida mayor en el conjunto de la oxitocina con un 42% en tanto que en el conjunto de la carbetocina se da en 32% aproximadamente, así mismo la pérdida de más de 1000ml y 2000ml es mayor en el grupo de la oxitocina.

## CAPITULO VI

### 6. DISCUSIÓN

Según el artículo de Carrillo-Gaucín y Torres-Gómez, México la hemorragia posparto según la OMS registra 536 000 muertes maternas en cada año, y de cada 140 000 están relacionadas con hemorragia posparto, las cuales representan 25% de muertes maternas, teniendo presente que el 50% o más de estas muertes se presentan dentro de las primeras 24 horas de posparto. Se define la hemorragia obstétrica como una pérdida sanguínea en parto vaginal de 500ml y cesárea de 1000ml (31).

Según el estudio de Auquillas J los factores de riesgo más relevantes para que se produzca la HPP fue la cesárea con el 21.945, la preeclampsia con el 7.09%; mientras que en el estudio de Castillo y Sánchez se obtuvo con mayor porcentaje a pacientes con el IMC mayor de 30 con un 31.7%, aquellos con cicatriz uterina previa en un 7% y aquellas que tenían edades entre 41 o más con un 6%; al igual que el estudio de Suarez, Gutiérrez, Milian, Pérez y Moya que obtuvieron una relevancia por aquellas pacientes de más de 35 años de edad con un 44% y cesárea de emergencia con un 100%; en comparación con el estudio de Fernández con un 16% en pacientes mayores de 35 años de edad(31,32,33).

Es una afección materna con alta incidencia generalmente en países no desarrollados, constituyendo una de las principales causas de muerte materna, dentro de sus principales causas la atonía uterina, traumatismos en el canal del parto, la retención de restos placentarios o problemas en la coagulación materna, teniendo en cuenta que la mayoría de los casos se deben a la atonía uterina en ciertos países se ha protocolizado la oxitocina, sin embargo se ha visto necesario el uso de otros uterotónicos como la carbetocina, surgiendo la necesidad de determinar si el utilizar la carbetocina resulta más efectivo frente a la oxitocina en el manejo de la hemorragia postparto (31,33).

En un estudio comparativo entre las dos, de los 126 casos de hemorragias posparto la cuantificación del sangrado, en las 53 se utiliza carbetocina de las cuales 1,59% presentaron sangrados a gran cantidad, mientras que con el uso de oxitocina de las 581 mujeres el 2,75% presentaron gran pérdida sanguínea. Suárez J, Gutiérrez M, Milián I, Pérez A, Moya O. En el 2017 comparan el uso de los dos medicamentos, en lo referente al sangrado se presentó hemorragia en el 19.09% de las pacientes que se utilizó oxitocina y en el 6.6% de las pacientes a las cuales se administró carbetocina (32, 34).

Ibrahim Z, Sayed A, Hamid A en el año 2020 al comparar el uso de los dos medicamentos de acuerdo a la pérdida sanguínea determino que el uso de carbetocina disminuyo de forma significativa en el grupo con oxitocina. Rasha E. Khamees, Zakia M. Ibrahim, Mohamed Abdelhamid, Ahmed Hassan, Ahmed M. Ibrahim, Omima T. Taha en el 2019 de 80 pacientes la pérdida con oxitocina fue de 879ml mientras con cardetocina 624.75ml, se presenta además HPP en 34 pacientes del primer grupo y en 2 pacientes del segundo grupo (36,37, 38).

Otro estudio que avala el uso de la carbetocina es el Hua Liu, Xiu-Yun Xu, Ning Gu, Xiao-Dong Ye, Zhi-Qun Wang, Ya-Li Hu, Yi-Min Da en el año 2020 de 693, se administra carbetocina a 314 pacientes, y a 310 pacientes se les administra oxitocina, con pérdida sanguínea de más de 500ml 93 pacientes en el grupo de carbetocina y 83 pacientes en el grupo de oxitocina y una pérdida sanguínea de más de 1000ml 10 pacientes en el grupo de carbetocina y 11 pacientes en el grupo de oxitocina (33, 35).

De igual manera Ky Tse, Florrie Ny yu, KY leung en un estudio del 2020 de 1236 pacientes, 752 utilizaron oxitocina y 484 carbetocina las perdidas medias de sangre fueron 540 ml en el primer grupo y 536 ml en el segundo grupo, sin embargo, fue necesario el uso de uterotónicos en 48 pacientes en las que se utilizaba oxitocina y en 26 en las cuales se uso carbetocina(39,40).

De acuerdo con Castillo P, Sánchez Z, 2016 el sangrado transquirurgico menor a 500 ml con el uso de oxitocina fue de 23.59% y carbetocina 23.13%, de 500 ml a 1000 ml con oxitocina 25.49% y la carbetocina con 26.66% y mayor a 1000ml la oxitocina con 1.56% y carbetocina con 1.56%, al igual que el estudio utilizado por Fernández H.en el año 2022 en donde los porcentajes de acuerdo a la cantidad de sangrado son de de 500-1000ml en la oxitocina 8 pacientes y en carbetocina 2 pacientes, de 1000ml a 1500ml con 9 pacientes cada grupo, de 1500ml a 2000ml 6 pacientes cada grupo y más de 2000ml 5 pacientes en el grupo de oxitocina y 4 pacientes en el grupo de carbetocina. Avalando que la eficacia de la carbetocina en la mayoría de estudios es más efectiva que el uso de oxitocina.

## 6.2 CONCLUSIONES

Existen diversos factores de riesgo en la hemorragia posparto entre los más frecuentes dentro de los artículos de elección para el estudio son los siguientes: la edad mayor de 35 años con el 3.04%, sobrepeso 0.48%, obesidad 1.8%, bajo nivel educativo 1.6%, embarazo gemelar o múltiple 8.9%, trabajo de parto prolongado 0.20%, preeclampsia 0.92%, parto precipitado 0.05%, cesárea de emergencia 18.02%, cesárea electiva 11.6%, desprendimiento placentario 1.01%, macrosomía fetal 0.16%, cesárea previa 2.9%, antecedente de HPP 0.1%, edad gestacional mayor a 41 SG 0.01%, polihidramnios 2%, hipertensión 1.5%, diabetes 0.34%.

Se pudo determinar la reducción en la cantidad de la pérdida de volumen sanguíneo según diversos artículos de elección teniendo como resultado lo siguientes: a los que se le administró 10UI de oxitocina y a los que se le administró 100ug de carbetocina, en lo que se pudo verificar que la pérdida sanguínea luego de administrar uterotónicos es de menos de 500ml en la administración de oxitocina es del 18.20% y de la carbetocina del 14.19%, en una pérdida sanguínea de entre 500ml a 1000ml en los que se administró con oxitocina es del 42.01% y de carbetocina del 32.4%, en la pérdida sanguínea de más de 1000ml en las que se administró de oxitocina es de 1.8% y de carbetocina del 1.70%, finalmente del más de 2000ml de pérdida sanguínea de aquellos que se administró con oxitocina es de 0.35% y de carbetocina del 0.21%.

Se obtuvo ciertas recomendaciones debido a los diversos estudios obtenidos por investigación en donde se concluyó que la carbetocina tiene mayor eficacia cuando existen ciertos factores de riesgo o simplemente sin utilización de uterotónicos a comparación de la oxitocina como tratamiento de la hemorragia posparto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jones AJ, Federspiel JJ, Eke AC. Preventing postpartum hemorrhage with combined therapy rather than oxytocin alone pharmacologic therapy. *Am J Obstet Gynecol MFM* [Internet]. 1 de febrero de 2023 [citado 29 de septiembre de 2024];5(2 Suppl):100731. Disponible en: [/pmc/articles/PMC9941051/](#)
2. Shields LE, Goffman D, Caughey AB. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstetrics and gynecology* [Internet]. 1 de octubre de 2017 [citado 29 de septiembre de 2024];130(4):e168-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28937571/>
3. Habek D. Transvaginal perpendicular cervical wafeform sutures in the treatment of early postpartum hemorrhage caused by lower uterine segment atony. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 1 de mayo de 2021;60(3):577-8.
4. Valiton V, Hugon-Rodin J, Fontana P, Neerman-Arbez M, Casini A. Obstetrical and postpartum complications in women with hereditary fibrinogen disorders: A systematic literature review. *Haemophilia* [Internet]. 1 de septiembre de 2019 [citado 21 de agosto de 2024];25(5):747-54. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hae.13825>
5. Lin CY, Huang LW, Tsai YL, Seow KM. Outcomes and complications of severe acute postpartum hemorrhage treated with or without transarterial embolization in a single tertiary referral center: A 20-year experience. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 1 de noviembre de 2021 [citado 29 de septiembre de 2024];60(6):995-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34794762/>
6. Kim TH, Lee HH, Kim JM, Ryu AL, Chung SH, Lee WS. Uterine artery embolization for primary postpartum hemorrhage. *Iran J Reprod Med* [Internet]. junio de 2013 [citado 29 de septiembre de 2024];11(6):511. Disponible en: [/pmc/articles/PMC3941316/](#)
7. Weeks AD. Oxytocin: still the optimal prophylactic despite soaring rates of haemorrhage at birth. *BJOG* [Internet]. 1 de junio de 2021 [citado 29 de septiembre de 2024];128(7):1247. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33386665/>
8. Fernández Llombar JO, Elias Sierra R, Elias Armas KS, Bayard Joseff I. La hemorragia posparto. *Rev cuba anestesiol reanim* [Internet]. 2019 [citado 21 de agosto de 2024];e245-e245. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182019000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182019000200003)

9. McCarter D, Law AA, Cabullo H, Pinto K. Scoping Review of Postpartum Discharge Education Provided by Nurses. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 1 de julio de 2022 [citado 21 de agosto de 2024];51(4):377-87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35483423/>
10. OMS. Cero Muertes Maternas por Hemorragia [Internet]. 2022 [citado 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/cero-muertes-maternas-por-hemorragia#>
11. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2014 [citado 29 de septiembre de 2024];2(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25103301/>
12. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. Longo DL, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 4 de abril de 2021 [citado 29 de septiembre de 2024];384(17):1635. Disponible en: </pmc/articles/PMC10181876/>
13. Lockhart E. Postpartum hemorrhage: a continuing challenge. *Hematology* [Internet]. 5 de diciembre de 2015 [citado 29 de septiembre de 2024];2015(1):132-7. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1182/asheducation-2015.1.132>
14. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E, Gallos ID, Papadopoulou A. Intravenous versus intramuscular prophylactic oxytocin for reducing blood loss in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 10 de noviembre de 2020 [citado 29 de septiembre de 2024];2020(11). Disponible en: </pmc/articles/PMC8236306/>
15. Saccone G, Della Corte L, D'Alessandro P, Ardino B, Carbone L, Raffone A, et al. Prophylactic use of tranexamic acid after vaginal delivery reduces the risk of primary postpartum hemorrhage. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2020 [citado 29 de septiembre de 2024];3368-76. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767058.2019.1571576>
16. Montañez RAC, Veloza CMC, Ballesteros LVM, González TVP, Leyva AJS. Hemorragia postparto: intervenciones y tratamiento del profesional de enfermería para prevenir shock hipovolémico. *Revista Cuidarte* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 15 de mayo de 2024];13(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2216-09732022000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732022000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

17. Chauhan G, Tadi P. Physiology, Postpartum Changes. StatPearls [Internet]. 14 de noviembre de 2022 [citado 15 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555904/>
18. Xavier Dávila Flores J, del Socorro Palacios Tavera M, Maritza Macías Gaytán Á, del Rosario Macay Moreira R. Mortalidad materna y control prenatal. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, ISSN-e 2588-073X, Vol 7, N° 1, 2023, págs 456-467 [Internet]. 2023 [citado 22 de mayo de 2024];7(1):456-67. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8882728&info=resumen&idioma=ENG>
19. Gonzalo-Carballe M, Ríos-Vives MÁ, Fierro EC, Azogue XG, Herrero SG, Rodríguez AE, et al. A pictorial review of postpartum complications. Radiographics [Internet]. 1 de noviembre de 2020 [citado 21 de agosto de 2024];40(7):2117-41. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.2020200031>
20. Newell S, Jordan Z. The patient experience of patient-centered communication with nurses in the hospital setting: a qualitative systematic review protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 1 de enero de 2015;13(1):76-87.
21. Gillissen A, Van Den Akker T, Caram-Deelder C, Henriquez DDCA, Bloemenkamp KWM, De Maat MPM, et al. Coagulation parameters during the course of severe postpartum hemorrhage: a nationwide retrospective cohort study. Blood Adv [Internet]. 9 de octubre de 2018 [citado 3 de octubre de 2024];2(19):2433-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30266818/>
22. Wormer KC, Jamil RT, Bryant SB. Postpartum Hemorrhage. StatPearls [Internet]. 19 de julio de 2024 [citado 3 de octubre de 2024]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499988/>
23. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. Longo DL, editor. N Engl J Med [Internet]. 4 de abril de 2021 [citado 3 de octubre de 2024];384(17):1635. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34811876/>
24. Tixe Lluglla EA, Chalan Analuisa MC, Panimboza Guamán IP, Sanaguano Castillo JM, Escobar Castillo PR, Dután Ortiz FG, et al. Evidence for carbetocin in obstetric hemorrhage. Salud, Cienc y Tecnol. 2023;3.
25. Su L-L, Chong Y-S, Samuel M. Carbetocin for preventing postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2012;

26. Jin XH, Li D, Li X. Carbetocin vs oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage after vaginal delivery: A meta-analysis. *Medicine* [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 3 de octubre de 2024];98(47). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31764790/>
27. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Milián Espinosa I, Pérez López A, Moya Arechavaleta OA, Antonio J, et al. Uso de carbetocina frente al uso de oxitocina en pacientes intervenidas por cesárea con alto riesgo de atonía uterina TT - Use of Carbetocin versus Oxytocin in Cesareans with High Risk of Uterine Atony. *Rev Cuba Obs ginecol* [Internet]. 2017;43(2):1–10. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2017000200010%0Ahttp://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/212/17](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000200010%0Ahttp://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/212/17)
28. Ammerdorffer A, Rushwan S, Timms R, Wright P, Beeson L, Devall AJ, et al. Quality of oxytocin and tranexamic acid for the prevention and treatment of postpartum hemorrhage in Kenya, Nigeria, South Africa, and Tanzania. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 1 de junio de 2022 [citado 3 de octubre de 2024];158 Suppl 1(Suppl 1):46-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35762808/>
29. Hofmeyr GJ. Novel concepts and improvisation for treating postpartum haemorrhage: a narrative review of emerging techniques. *Reprod Health* [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 3 de octubre de 2024];20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37568196/>
30. Herrera E, Jaramillo E LI. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto [Internet]. Vol. 11, Ministerio de salud pública. 2013. 1–14 p. Available from: [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
31. Chon V, Castillo M, Rivadeneira J, Pareja C, León P, Sarango M, Cuello J VS. Score mamá, claves y D.E.R. Obstétricos. Quito [Internet]. 2016;9–19. Available from: [https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/prov/guias/guias/Score mamá, claves y D.E.R. Obstétricos.pdf](https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/prov/guias/guias/Score%20mama,%20claves%20y%20D.E.R.%20Obstetricos.pdf)
32. Oseni RO, Zakari M, Adamou N, Umar UA. Effectiveness of preoperative tranexamic acid in reducing blood loss during caesarean section at Aminu Kano Teaching Hospital, Kano: a randomized controlled trial. *Pan Afr Med J* [Internet]. 1 de mayo de 2021 [citado 3 de octubre de 2024];39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34422157/>

33. Carrillo-Gaucín S, Torres-Gómez LG. Carbetocina y oxitocina: prevención de hemorragia posparto en pacientes con factores de riesgo para atonía uterina. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc.* 2016;Sup. 54(3):284-90.
34. Inga Sinaluisa T, Auquillas Gallo J. Correlación carbetocina vs oxitocina en prevención de hemorragia posparto . Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social . Riobamba 2020-2021. 2022;
35. Castillo Vasquez P, Sanchez Velastegui Z. Estudio comparativo del uso de la carbetocina vs oxitocina en cesáreas en el hospital metropolitano de Quito - Ecuador en el periodo 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015. 2016;6.
36. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Milián Espinosa I, Pérez López A, Moya Arechavaleta OA, Antonio J, et al. Uso de carbetocina frente al uso de oxitocina en pacientes intervenidas por cesárea con alto riesgo de atonía uterina TT - Use of Carbetocin versus Oxytocin in Cesareans with High Risk of Uterine Atony. *Rev Cuba Obs ginecol [Internet].* 2017;43(2):1–10. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2017000200010%0Ahttp://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/212/173](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000200010%0Ahttp://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/212/173)
37. Fernández LH. Comparación de resultados de uso entre oxitocina y carbetocina en embarazadas que presentaron hemorragia obstétrica en nacimiento por vía abdominal en el hospital general de Pachuca en el periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del. 2019;1–23.
38. Tse KY, Yu FNY, Leung KY. 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 Med J.* 2020;26(5):382–9.
39. Liu H, Xu XY, Gu N, Ye XD, Wang ZQ, Hu YL, et al. Intravenous Administration of Carbetocin Versus Oxytocin for Preventing Postpartum Hemorrhage after Vaginal Delivery in High Risk Women: A Double-blind, Randomized Controlled Trial. *Matern Med.* 2020;2(2):72–9.
40. Ibrahim ZM, Hassan A, Taha OT. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage in gestational diabetic women undergoing cesarean section: A randomized clinical trial *Gynecology and Women ' s Health Carbetocin versus oxytocin for*

the prevention of postpartum hemorrhage in gestational diabetic women undergoing cesarean section : A randomized clinical trial. 2020;(October).

41. Voon HY, Suharjono HN, Shafie AA, Bujang MA. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage: A randomized controlled trials in cesarean deliveries. Taiwan J Obstet Gynecol. [Internet]. 1 de junio de 2018;57(3):332-9.
42. Gurlos A, Cel A. Carbetocina versus oxitocina para la prevención del posparto hemorragia cesárea. [Internet]. 10 de mayo de 2020; 60(4):432-8
413. Ibrahim Z, Sayed A, Hamid A. Crabetocina versus oxitocina para la prevención de la hemorragia posparto en mujeres hipertensas sometidas a cesárea electiva. [Internet]. 20de abril de 2020; 89;32(2):32-5

## ANEXOS

### ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES O TRANSVERSALES ANALÍTICOS

Nota: Un estudio puede recibir un máximo de **una estrella por cada elemento numerado** dentro de las categorías de los dominios de **SELECCIÓN Y EXPOSICIÓN**. Se puede dar un **máximo de dos estrellas** en el dominio de **COMPARABILIDAD**.

#### SELECCIÓN

##### 1) ¿Es adecuada la definición de caso?

- a) Sí, con validación independiente (p. ej., >1 persona/registro/tiempo/proceso para extraer información, o referencia a la fuente de registro principal, como radiografías o registros médicos/hospitalarios)
- b) Registros de base de datos no confiables o basado en autoinformes
- c) Sin descripción

##### 2) Representatividad de los casos

- a) Todos los casos elegibles con resultado de interés durante un periodo de tiempo definido, todos los casos en un área de captación definida, todos los casos en un hospital o clínica definidos, grupo de hospitales, organización de mantenimiento de la salud, o una muestra adecuada de esos casos (por ejemplo, una muestra aleatoria)
- b) No cumple con los requisitos de la parte (a), o no declarado.

##### 3) Selección de controles

Este ítem evalúa si los sujetos del grupo de controles provienen de la misma población que los casos y, esencialmente, habrían sido casos si el resultado hubiera estado presente.

- a) Controles comunitarios (es decir, la misma comunidad que los casos)
- b) Controles hospitalarios (derivados de una población hospitalizada)
- c) Sin descripción

#### **4) Definición de controles**

- a) Si los casos son la primera ocurrencia de un resultado, entonces debe indicar explícitamente que los controles no tienen antecedentes de este resultado. Si los casos tienen una ocurrencia nueva (no necesariamente la primera) del resultado, entonces no se deben excluir los controles con ocurrencias previas del resultado de interés (criterio de valoración)
- b) Sin descripción del antecedente.

### **COMPARABILIDAD**

#### **1) Comparabilidad de casos y controles sobre la base del diseño o análisis**

- a) Los casos y los controles deben coincidir en el diseño (similitud de características)
- b) Los factores de confusión deben ajustarse en el análisis (por ejemplo, edad, sexo, escolaridad etc.).
- c) No lo especifican

### **EXPOSICIÓN**

#### **1) Comprobación de la exposición**

- 
- a) Registro confiable (por ejemplo, registros quirúrgicos o resultados de exámenes de laboratorio o gabinete)
  - b) Entrevista estructurada cegada para los casos/controles
  - c) Entrevista no cegada al estado de caso / control
  - d) Autoinforme escrito o registro médico únicamente
  - e) Sin descripción

#### **2) Mismo método de verificación para casos y controles**

- a) Si
- b) No

#### **3) Tasa de no respuesta**

- a) La misma tasa de respuestas para ambos grupos

b) No hay descripción de la tasa de respuestas

c) Tasa diferente

## **ESTUDIOS DE COHORTES**

Nota: Un estudio puede recibir un **máximo de una estrella** por cada elemento numerado dentro de las categorías de los dominios de **SELECCIÓN Y DESENLACE (OUTCOME)**. Se puede otorgar un **máximo de dos estrellas** en el dominio de **COMPARABILIDAD**.

### **SELECCIÓN**

#### **1) Representatividad de la cohorte expuesta**

a) Verdaderamente representativo del grupo expuesto promedio en la comunidad

b) Posiblemente representativo de grupo expuesto promedio en la comunidad

c) grupo seleccionado de usuarios, por ejemplo, enfermeras, voluntarios

d) ninguna descripción de la derivación de la cohorte

#### **2) Selección de la cohorte no expuesta**

a) Grupo extraído de la misma comunidad que la cohorte expuesta

b) Grupo extraído de una fuente diferente

c) No hay descripción de donde proviene la cohorte no expuesta

#### **3) Comprobación de la exposición**

a) Registro confiable (por ejemplo, registros quirúrgicos o resultados de exámenes de laboratorio o gabinete)

b) Entrevista estructurada

c) Autoinforme escrito

d) Sin descripción

#### **4) Demostración de que el resultado de interés no estaba presente al inicio del estudio.**

a) Si

b) No

## **COMPARABILIDAD**

### **1) Comparabilidad de cohortes sobre la base del diseño o análisis**

a) Las cohortes deben coincidir en el diseño (similitud de características)

b) Los factores de confusión de las cohortes deben ajustarse en el análisis (por ejemplo, edad, sexo, escolaridad etc.).

c) No lo especifican

## **DESENLACE (OUTCOME)**

### **1) Evaluación del resultado**

a) Evaluación ciega independiente o confiable (registros quirúrgicos o exámenes de laboratorio o gabinetes)

b) Registros de bases de datos confiables

c) Autoinforme

d) Sin descripción

### **2) ¿El seguimiento fue lo suficientemente largo como para que ocurrieran los resultados?**

a) Sí (seleccione un período de seguimiento adecuado para el resultado de interés)

b) No

### **3) Adecuación del seguimiento de cohortes**

a) Seguimiento completo - todos los sujetos contabilizados

b) Es poco probable que los sujetos perdidos durante el seguimiento introduzcan sesgo - un pequeño número perdido  $\geq 30\%$  (si se realizó cálculo del tamaño de la muestra y se consideró dicho porcentaje de pérdidas o seguimiento o descripción proporcionada de los perdidos)

c) Tasa de seguimiento  $<70\%$  (considerando el tamaño de la muestra) y ninguna descripción de los perdidos

d) Sin declaración

**Máximo 9 puntos (estrellas)**

- Calidad buena: 3 o 4 estrellas en el dominio de selección y 1 o 2 estrellas en el dominio de comparabilidad y 2 o 3 estrellas en el dominio de resultados/exposición.
- Calidad regular: 2 estrellas en el dominio de selección y 1 o 2 estrellas en el dominio de comparabilidad y 2 o 3 estrellas en el dominio de resultados/exposición.
- Calidad mala: 0 o 1 estrella en el dominio de selección o 0 estrellas en el dominio de comparabilidad o 0 o 1 estrellas en el dominio de resultados/exposición.

a) Riesgo de sesgo bajo (buena calidad) 8-9 puntos (estrellas)

b) Riesgo de sesgo moderado (calidad regular) 5-7 puntos (estrellas)

c) Riesgo de sesgo alto (calidad baja) <5 puntos (estrellas)



### Autorización de publicación en el repositorio institucional

**Dennise Anabella Terreros Vintimilla** portadora de la cédula de ciudadanía N° 0107408890. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación “Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 19 de diciembre de 2024

.....  
Dennise Anabella Terreros Vintimilla

C.I. 0107408890



### Autorización de publicación en el repositorio institucional

Valeria Stefany Ulloa Cazar portadora de la cédula de ciudadanía N° 0107421745. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación “Efectividad de la carbetocina versus oxitocina en el tratamiento de la hemorragia postparto: revisión sistemática” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 19 de diciembre de 2024

Valeria Stefany Ulloa Cazar

C.I. 0107421745