

Artículo de Revisión:

## Sepsis puerperal. Una revisión sistemática

### *Puerperal sepsis. A systematic review*

Acceso abierto

Citación

Calderón M., León G., Gotairo N., Zamora L., Chica K., Domínguez C., Minalla A., Herrera H., Villacís C., Asencio E., Sepsis puerperal. Una revisión sistemática INSPILIP 2024, Vol. 8, número 24

Revista científica INSPILIP.  
Volumen 8, número 24;  
Enero - Abril 2024.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudio observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello INSPILIP no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el INSPI como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga  
EDITOR EN JEFE

- ✉ María Fernanda Calderón León <sup>a, \*</sup> [dracalderonleon@hotmail.es](mailto:dracalderonleon@hotmail.es)
- ✉ Gabriel León San Miguel <sup>b</sup>, [gabriel\\_leon78@hotmail.com](mailto:gabriel_leon78@hotmail.com)
- ✉ Narciso Gotairo Pincay <sup>c</sup>, [gotairo.md@hotmail.com](mailto:gotairo.md@hotmail.com)
- ✉ Liliana Elizabeth Zamora Gagnay <sup>d</sup>, [lyly\\_z19@hotmail.com](mailto:lyly_z19@hotmail.com)
- ✉ Karol Andrea Chica Rezabala <sup>e</sup>, [dra.karolachicarezabala@gmail.com](mailto:dra.karolachicarezabala@gmail.com)
- ✉ Carlos Antonio Domínguez Coello <sup>f</sup>, [carlos376@live.com](mailto:carlos376@live.com)
- ✉ Ariana Marife Minalla Chica <sup>g</sup>, [minallamarife@gmail.com](mailto:minallamarife@gmail.com)
- ✉ Héctor Gabriel Herrera Gallardo <sup>h</sup>, [gabriel1984\\_34@outlook.com](mailto:gabriel1984_34@outlook.com)
- ✉ Consuelo María Villacís Álava <sup>i</sup>, [cvillacisa.md@gmail.com](mailto:cvillacisa.md@gmail.com)
- ✉ Evelin Zulime Asencio De La A <sup>j</sup>, [drazulime3@gmail.com](mailto:drazulime3@gmail.com)

- a. Hospital Universitario de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- b. Director Científico Gestar-Unifetal, Guayaquil, Ecuador.
- c. Hospital Alfredo Paulson, Guayaquil, Ecuador.
- d. Hospital De Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, Guayaquil, Ecuador.
- e. Médico general en Centro Médico DOCTUS, Guayaquil, Ecuador.
- f. Hospital General Monte Sinaí, Guayaquil, Ecuador.
- g. Centro de Salud tipo A, Canoa, Manabí, Ecuador
- h. Centro de Salud Caluma, Bolívar, Ecuador.
- i. Neuropluss Centro Especializado de Neurología - Omni Hospital, Guayaquil, Ecuador.
- j. Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador.

\*Correspondencia: Dra. María Fernanda Calderón; Email: [dracalderonleon@hotmail.es](mailto:dracalderonleon@hotmail.es)

**Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores:** Los autores declaran haber contribuido en la idea original (MC), diseño del estudio (MC, GL, NP, EA, KCH), recolección de datos (CD, AM, HH), análisis de datos (MC, CV, LZ), redacción del borrador y redacción del artículo (MC, GL, NP, EA, KCH, CD, AM, HH, CV, LZ).

**Fecha de ingreso:** 08/01/2023

**Fecha de aprobación:** 05/01/2024

**Fecha de publicación:** 05/01/2024

Resumen

**Introducción:** La sepsis durante el embarazo y el puerperio representan el 11 % de las muertes maternas y ocupa el tercer lugar a nivel mundial. Su incidencia global ha ido en aumento; en países como Francia, tienen una mortalidad materna del 8 %, y se produce como resultado de una desregulación multisistémica producto de una infección, que se puede desarrollar durante el embarazo, aborto, parto o en el puerperio y es considerada una emergencia obstétrica. **Objetivo:** determinar las terapéuticas más actuales para prevenir la sepsis puerperal. **Materiales y métodos:** Según la declaración PRISMA 2020, se realizó un análisis y desarrollo de la revisión, se seleccionaron, criterios de inclusión y exclusión luego se obtuvieron artículos publicados en los últimos 5 años provenientes de ensayos aleatorizados sobre el tema sepsis puerperal. Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron bases de datos como, Cochrane library, Pubmed, Mendeley, ScienceDirect, IntechOpen, Epistemonikus y Google académico, con tema de búsqueda sepsis puerperal. **Resultados:** La dosis única de ceftriaxona y metronidazol

es tan efectiva como las dosis múltiples en la profilaxis antibiótica para prevenir infecciones posteriores a la cesárea. El uso de una dosis única de antibiótico profiláctico después del parto vaginal demostró beneficio. La preparación vaginal previa a la cesárea con solución de clorhexidina al 0,3 % redujo significativamente, la tasa y el riesgo de endometritis posoperatoria. La dosis única alta de azitromicina, 1000 mg vía oral, se asoció con mejores resultados maternos y neonatales, para el manejo de la ruptura prematura de membranas antes del trabajo de parto, obteniendo tasas menores de endometritis posparto y síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido. La limpieza uterina posterior a la salida de la placenta se asoció con mayores tasas de endometritis posparto. La limpieza intrauterina durante los partos por cesárea no disminuye las complicaciones intraoperatorias o posoperatoria. **Conclusiones:** En la presente investigación se concluye que las soluciones antisépticas vaginales como la clorhexidina al 0.3 % o al 4 % , utilizadas antes de parto por cesárea por vía intravaginal, procedimiento denominado preparación vaginal, aminora el riesgo de endometritis y fiebre puerperal, al reducir la infección ascendente a través de una disminución de la carga bacteriana vaginal, incluyendo a las pacientes con rotura de membranas, aunque las bacterias ya hayan ascendido y colonizado el útero antes de la limpieza. El uso de tratamiento antibiótico profiláctico para sepsis puerperal, en una sola de dosis de mayor cantidad, como por ejemplo la ceftriaxona y el metronidazol, en parto por cesárea, tienen mejores resultados que el uso de dosis de menores cantidades en miligramos, fraccionadas y aplicadas durante varios días, así también se ha demostrado que después del parto vaginal, es necesario el uso de antibioterapia en monodosis por ejemplo con azitromicina o ácido clavulánico, dando mejores resultados y menor riesgo de infección. El uso de guantes de manejo, comparado con el uso de guantes estériles para la examinación cervical durante el trabajo de parto no incrementa el riesgo de infección.

**Palabras clave:** Infección, Sepsis Puerperal Posparto, Complicaciones del Embarazo, Infecciosas

## Abstract

**Introduction:** Sepsis during pregnancy and the postpartum period accounted for 11 per cent of maternal deaths and ranked third worldwide.

*Their overall incidence has been increasing; in countries such as France, they have a maternal mortality of 8 %, and occurs as a result of a multisystemic deregulation resulting from an infection, which can develop during pregnancy, abortion, delivery or postpartum and is considered an obstetric emergency, being one of the main causes of morbidity with high mortality, so it is necessary to treat it early. **Objective:** to determine the most current therapies to prevent puerperal sepsis. **Materials and methods** Inclusion and exclusion criteria were used for the analysis, and articles published in the last 5 years from randomized trials on the topic of puerperal sepsis were obtained. For the development of the present research databases were used such as, Cochrane library, Pubmed, Mendeley, ScienceDirect, IntechOpen, Epistemonikus, Google academic topic search sepsis puerperal, the most relevant articles for the research were obtained. **Results:** The single dose of ceftriaxone and metronidazole is as effective as multiple doses in antibiotic prophylaxis to prevent post-cesarean infections. The use of a single dose of prophylactic antibiotic after vaginal delivery showed benefit. Vaginal preparation prior to cesarean section with 0.3% chlorhexidine solution significantly reduced the rate and risk of postoperative endometritis. The single high dose of azithromycin, 1000 mg orally, was associated with better maternal and neonatal outcomes, for the management of premature rupture of membranes before labor, obtaining lower rates of postpartum endometritis and respiratory distress syndrome in the newborn. **Conclusions:** The present investigation concludes that vaginal antiseptic solutions such as chlorhexidine 0.3 % or 4 % used before intravaginal caesarean delivery, a procedure called vaginal preparation, reduces the risk of endometritis and puerperal fever, by reducing the ascending infection through a decrease in vaginal bacterial load, including patients with ruptured membranes, although bacteria have already ascended and colonized the uterus before cleansing. The use of prophylactic antibiotic treatment for puerperal sepsis, in a single dose of higher doses, such as ceftriaxone and metronidazole, in cesarean delivery, have better results than the use of lower doses in milligrams, fractionated and applied for several days, so it has also been shown that after vaginal delivery, it is necessary to use antibiotic therapy in single doses such as azithromycin or clavulanic acid, giving better results and lower risk of infection.*

*The use of handling gloves, compared to the use of sterile gloves for cervical examination during labor, does not increase the risk of infection.*

**Keywords:** *Infection, Puerperal Postpartum Sepsis, Pregnancy Complications, Infectious*

## Introducción

La sepsis puerperal es una patología que afecta de forma importante en la salud materna, aumenta la morbilidad, y complica el parto (1), por lo que se justifica la presente revisión sistemática, siendo un tema de gran relevancia y cuya investigación nace de la siguiente pregunta: ¿Cuál es la terapéutica actual para prevenir la sepsis puerperal?

La sepsis durante el embarazo y el puerperio representan el 11 % de las muertes maternas (2) y ocupa el tercer lugar a nivel mundial (3). Su incidencia global ha ido en aumento (4); en países como Francia, tienen una mortalidad materna del 8 % (5), y se produce como resultado de una desregulación multisistémica producto de una infección, que se puede desarrollar durante el embarazo, aborto, parto o en el puerperio (6) y es considerada una emergencia obstétrica, siendo una de las principales causas de morbilidad con mortalidad elevada, por lo que, es necesario tratarla de forma temprana, un paradigma lo representa, las infecciones virales como el COVID 19, durante la pandemia, causó sepsis en pacientes gestantes, teniendo como principales complicaciones: parto prematuro, preeclampsia, muerte materna y perinatal (7).

Dentro de los agentes causales bacterianos más frecuentes se encuentran: Gram positivos como *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus* del grupo B, Gram negativos como *E. Coli* y anaerobios (8).

Las infecciones puerperales también pueden ser provocadas por parásitos siendo de estos los más sobresalientes: el plasmodium como agente de la malaria, el cual continúa siendo causa de mortalidad materna en regiones de África y América latina (9).

Cuando nos encontramos frente a sepsis puerperal es necesario aplicar las siguientes recomendaciones: primeramente, el reconocimiento de la misma manteniendo siempre un alto índice de sospecha y activar el código de sepsis hospitalario, además de implementar una herramienta rápida para la detección del deterioro materno. Segundo: La hora de oro en la cual se deben aplicar los

paquetes de la sepsis o bundlers que son: lactato sérico, hemocultivos, administración de líquidos, antibióticos e inicio de vasopresores en caso de hipotensión en la primera hora del registro de la sepsis puerperal, además los estudios de laboratorio y radiológicos, los cuales son claves para la búsqueda de la etiología y el control de la fuente (10). Se debe conocer los gérmenes más frecuentes y su probable origen. Elegir antimicrobianos adaptados al diagnóstico (10). El tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro se administra lo antes posible, dentro de 1 hora, en toda embarazada en quien se sospeche sepsis puerperal (11). La reanimación con líquidos debe iniciarse rápidamente en pacientes con un lactato en sangre superior a 4 mmol/L o una presión arterial media inferior a 65 mm Hg. Luego de hora oro: La intensificación de la atención es fundamental para la supervivencia. Una vez estabilizado el paciente, llegar al origen del problema. Anticipar y prevenir resultados adversos del embarazo (11).

Dentro de las principales causas de sepsis puerperal se encuentran la corioamnionitis clínica, siendo una condición que engloba resultados maternos adversos, como hemorragia posparto secundaria a atonía uterina, ruptura uterina, histerectomía no planificada, transfusión de sangre, infección posoperatoria de la herida, endometritis, absceso pélvico, tromboflebitis pélvica séptica, sepsis, e ingreso a terapia intensiva. Su diagnóstico clínico se basa en fiebre materna: temperatura  $\geq 37,8$  °C o  $\geq 38,0$  °C acompañado de dos o más de los cinco signos clínicos siguientes: taquicardia materna (frecuencia cardíaca  $>100$  latidos/min), taquicardia fetal (frecuencia cardíaca  $>160$  latidos/min), sensibilidad uterina, líquido amniótico o flujo vaginal purulento o maloliente, y leucocitosis materna (recuento de glóbulos blancos  $>15\ 000/\text{mm}^3$ ). Los agentes causales más frecuentes de corioamnionitis incluyen, *Ureaplasma urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Streptococcus agalactiae*, especies de *Lactobacillus* y especies de *Bacteroides* (12).

**Objetivo:** Determinar las terapéuticas actuales para prevenir la sepsis puerperal.

## Metodología

### Criterios de elegibilidad

Para el análisis se utilizaron criterios de inclusión

y exclusión luego se obtuvieron artículos publicados en los últimos 5 años provenientes de ensayos aleatorizados sobre el tema sepsis puerperal.

### Criterios de inclusión

Artículos del tema sepsis puerperal publicados en los últimos 5 años

Artículos del manejo de la sepsis puerperal publicados en los últimos 5 años

Artículos que aborden las causas de sepsis puerperal publicados en los últimos 5 años

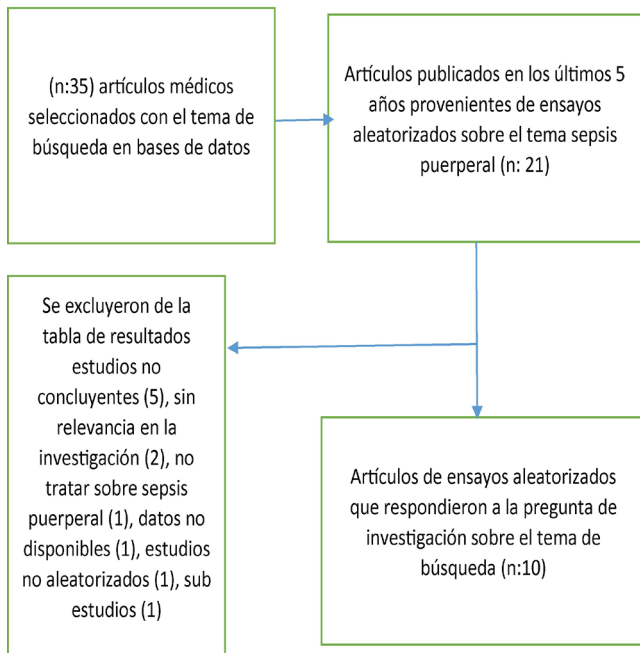
### Criterios de exclusión de la revisión

Artículos de más de 5 años de publicación

Artículos de sepsis no puerperal

Artículos experimentales

Figura 1



Descripción: diagrama de flujo de la investigación

Fuente: elaborada por los autores

### Fuentes de información

Para el desarrollo de la presente investigación se siguió la declaración PRISMA 2020, se utilizaron bases de datos como, Cochrane library, Pubmed, Mendeley, ScienceDirect, IntechOpen, Epistemonikus, Google académico con tema

de búsqueda sepsis puerperal, se obtuvieron los artículos con mayor relevancia para la investigación.

### Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda se utilizó el tema sepsis puerperal en el idioma Inglés en las bases de datos indicadas.

### Proceso de selección de los estudios

Luego de realizar la selección se cribaron todos los artículos obtenidos y se revisaron los datos obtenidos por cada autor en cada base de datos para su posterior análisis.

### Proceso de extracción de los datos

Los datos obtenidos fueron analizados recuperados en pdf con el DOI, link de páginas web de las revistas consultadas.

### Lista de los datos

Se buscaron desenlace como, etología, causas más frecuentes de sepsis puerperal, tratamiento utilizado en la sepsis puerperal, mortalidad y estudios sobre el manejo de la sepsis puerperal.

### Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales

El método para disminuir el sesgo en la elección de artículos consistió en colocar los artículos relacionados con el título de búsqueda, luego en la tabla resultados se utilizaron solo artículos provenientes de ensayos aleatorizados para evitar el sesgo de aleatorización.

### Medidas del efecto

Como medidas de efecto utilizadas para la síntesis se utilizaron los resultados, significancia estadística, resultados de la intervención e intervención farmacológica.

### Métodos de síntesis

Para la síntesis de los resultados los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, se elaboró una tabla de resultados, además se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

## Evaluación del sesgo en la publicación

EL sesgo depende la heterogeneidad de las distintas investigaciones sobre sepsis puerperal engloban gran número de tratamiento preventivos.

## Resultados

### Selección de los estudios

Se eligieron artículos publicados de estudios de sepsis puerperal para la elaboración de los resultados y para tener el nivel de evidencia de mejor calidad en los resultados informados en la tabla de resultados en el desarrollo de esta revisión sistemática se escogieron ensayos aleatorizados.

Un metaanálisis reciente, encontró que la limpieza vaginal con soluciones antisépticas antes del parto por cesárea redujo significativamente el riesgo de endometritis en mujeres con rotura de membranas (OR 0,21, IC del 95 %: 0,10–0,44. Un metaanálisis en red mostró que la povidona yodada al 1 % tenía la mayor probabilidad de ser el tratamiento más eficaz para la prevención de la endometritis y la clorhexidina tenía la mayor probabilidad de ser el mejor agente para la prevención de la infección de heridas. El tratamiento antibiótico de primera línea para corioamnionitis está compuesto por: ceftriaxona, claritromicina, y metronidazol. La administración prenatal de N-acetilcisteína, un agente antioxidante y antiinflamatorio, puede reducir la morbilidad y mortalidad neonatal (12).

Se excluyeron de la tabla de resultados estudios no concluyentes, sin relevancia en la investigación, no tratar sobre sepsis puerperal, datos no disponibles, estudios no aleatorizados, sub estudios (13-24).

### Características de los estudios y resultados de la síntesis

La dosis única de ceftriaxona y metronidazol es tan efectiva como las dosis múltiples en la profilaxis antibiótica para prevenir infecciones post cesáreas (25).

El uso de una dosis única de antibiótico profiláctico después del parto vaginal demostró beneficio (26).

La preparación vaginal previa a la cesárea con solución de clorhexidina 0.3 %, redujo significativamente, la tasa y el riesgo de

endometritis postoperatoria (27).

La dosis única alta de azitromicina, 1000 mg vía oral, se asoció con mejores resultados maternos y neonatales, para el manejo de la ruptura prematura de membranas antes del trabajo de parto, obteniendo tasas menores de endometritis posparto y síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido (28).

La limpieza uterina posterior a la salida de la placenta se asoció con mayores tasas de endometritis posparto (29).

La limpieza intrauterina durante los partos por cesárea no disminuye las complicaciones intraoperatorias o posoperatorias (30).

El uso de clorhexidina 4 %, para la limpieza vaginal antes de un parto por cesárea en pacientes con ruptura de membranas redujo el riesgo de endometritis y fiebre puerperal (31).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la morbilidad infecciosa y el uso de antibióticos profilácticos por un ciclo de 7 días de antibióticos profilácticos después de una cesárea (32).

El uso de guantes de manejo vs a los guantes estériles, para los exámenes cervicales durante el trabajo de parto, no aumenta el riesgo de infección (33).

El uso preventivo de antibióticos después del parto vaginal en mujeres con membranas placentarias rotas no redujo la endometritis en dosis cada 8 horas versus una actitud expectante en su evolución durante el puerperio (34).

Se necesitan más estudios en ciertas poblaciones como las embarazadas con obesidad y sepsis puerperal, donde la estrategia antibiótica puede tener efectos sobre el parto (35).

### Riesgo de sesgo de los estudios individuales

Por tratarse de ensayos aleatorizados el riesgo de sesgo es bajo.

### Certeza de la evidencia

La evidencia encontrada tiene una alta calidad proviene de estudios de ensayos clínicos para el

manejo preventivo de la sepsis puerperal para lo cual se realizó una tabla de resultados.

**Tabla 1: Terapéuticas actuales para la prevención de la sepsis puerperal**

Autor	Población	Tipo de estudio	Intervención	Intervención Farmacológica	Resultados	Conclusiones
Igwemadu, et al.	prevenir las infecciones posparto por cesárea	Ensayo controlado aleatorizado	Profilaxis con antibióticos de dosis única versus dosis múltiples	ceftriaxona y metronidazol versus cefuroxima por 5 días	No hubo diferencia estadística en la incidencia de infección de herida	La dosis única de ceftriaxona y metronidazol es tan efectiva como las dosis múltiples para la profilaxis antibiótica para prevenir infecciones poscesáreas
Knight M, et al.	Infección después del parto vaginal	Ensayo controlado aleatorio ciego realizado en 27 unidades obstétricas del Reino Unido ≥16 años de edad	Antibióticos profilácticos en la prevención de la infección después del parto vaginal	Amoxicilina y ácido clavulánico VERSUS placebo	Mujeres asignadas a recibir antibiótico tenían infección 11 %, las mujeres asignadas a placebo 19 % de infección p<0.0001	existe beneficio con el uso de dosis única de antibiótico profiláctico después del parto vaginal
Adeyemo M, et al	Prevenir las morbilidades infecciosas puerperales	Ensayo controlado aleatorizado prospectivo	Preparación vaginal previa a la cesárea con solución de clorhexidina 0,3%	preparación vaginal con gluconato de clorhexidina al 0,3% versus solución salina normal.	El riesgo de endometritis fue significativamente menor en el grupo de estudio en comparación con el control 5,0 % versus 13,3 %, respectivamente	Preparación vaginal previa a la cesárea con solución de clorhexidina al 0,3% redujo significativamente solo la tasa y el riesgo de endometritis posoperatoria
Voon HY, et al.	Prevención de endometritis en rotura de membranas placentarias	Ensayo aleatorizado, prospectivo, multicéntrico y abierto		amoxicilina-ácido clavulánico 625 mg tres veces al día VERSUS actitud expectante	La incidencia de endometritis no aumentó significativamente en mujeres con o sin profilaxis (0,90% frente a 0,29%; p = 0,60)	El uso preventivo de antibióticos después del parto vaginal en mujeres con membranas placentarias irregulares no resultó en una reducción de la endometritis.
Abdelfattah LE, et al.	Azitromicina para el manejo de la ruptura prematura de membranas antes del trabajo de parto	Ensayo clínico aleatorizado	Azitromicina 1000 mg PO una vez seguido de placebo por 4 días, VERSUS Azitromicina 500 mg PO una vez, seguido de 250 mg de azitromicina por 4 días	Dosis única de 1 g Azitromicina comparada con 500 mg acompañado de dosis de 250 por cuatro días	La endometritis posparto y síndrome de dificultad respiratoria fueron significativamente más altas en el grupo 500 mg	La dosis única alta de azitromicina se asoció con mejores resultados maternos y neonatales.
Hamdy MA, et al.	Endometritis posparto	Ensayo clínico aleatorizado	Limpieza uterina versus no limpieza uterina en cesáreas		3,6% endometritis en el grupo de limpieza uterina versus 0,3% en el grupo sin limpieza	La limpieza uterina posterior a la salida de la placenta se asoció con mayores tasas de endometritis posparto
Eke AC, et al.	Endometritis posparto	Ensayo controlado aleatorizado	Limpieza intrauterina después del parto placentario en cesárea comparada con la omisión de la limpieza		No hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de endometritis	La limpieza intrauterina durante los partos por cesárea no disminuye las complicaciones intraoperatorias o posoperatoria
Ureña N, et al.	Pacientes con rotura de membranas	Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo	Limpieza vaginal preoperatoria con clorhexidina vs placebo		La limpieza vaginal con clorhexidina redujo el riesgo de endometritis (clorhexidina, 7,21 % vs. placebo, 18,8 % P= .015). reducción estadísticamente significativa en el número de casos de fiebre puerperal (clorhexidina, 9,28% vs. placebo, 19,8% p = 0,037).	El uso de clorhexidina 4% para la limpieza vaginal antes de un parto por cesárea en pacientes con ruptura de membranas redujo el riesgo de endometritis y fiebre puerperal.
Mohammed SO, et al.	Antibióticos profilácticos después de una cesárea	Ensayo controlado aleatorizado	Eficacia de dos dosis versus un ciclo de 7 días de antibióticos profilácticos	2 dosis de 1,2 g de amoxicilina-ácido clavulánico COMPARADA con 7 días de amoxicilina-ácido clavulánico y metronidazol	No hubo una asociación estadísticamente significativa con fiebre, infección, infección de tracto urinario, estancia hospitalaria	no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la morbilidad infecciosa
Morshedi B, et al.	Guantes estériles frente a limpios para los controles cervicales en el trabajo de parto sobre la infección materna a término	Ensayo aleatorizado	Guantes estériles frente a los limpios para los controles cervicales en el trabajo de parto		Guantes estériles 5,4 % desarrollaron infección intraparto (corioamnionitis) y 1,3 % desarrolló infección posparto (endometritis). En el grupo de guantes limpios 4,4 % desarrollaron infección intraparto y 2,2 % desarrolló infección posparto.	El uso de guantes limpios para los exámenes cervicales durante el trabajo de parto no aumenta el riesgo de infección

Elaborada por: Dra. María Fernanda Calderón León

## Conclusiones

En la presente investigación se concluye que las soluciones antisépticas vaginales como la clorhexidina al 0.3 % o al 4 %, utilizadas antes de parto por cesárea por vía intravaginal, procedimiento denominado preparación vaginal, aminora el riesgo de endometritis y fiebre puerperal, al reducir la infección ascendente a través de una disminución de la carga bacteriana vaginal, incluyendo a las pacientes con rotura de membranas, aunque las bacterias ya hayan ascendido y colonizado el útero antes de la limpieza. El uso de tratamiento

antibiótico profiláctico para sepsis puerperal, en una sola de dosis de mayor cantidad, como por ejemplo la ceftriaxona y el metronidazol, en parto por cesárea, tienen mejores resultados que el uso de dosis de menores cantidades en miligramos, fraccionadas y aplicadas durante varios días, así también se ha demostrado que después del parto vaginal, es necesario el uso de antibioticoterapia en monodosis por ejemplo con azitromicina o ácido clavulánico, dando mejores resultados y menor riesgo de infección. El uso de guantes de manejo, comparado con el uso de guantes estériles

para la examinación cervical durante el trabajo de parto no incrementa el riesgo de infección.

### Otra información

### Registro y protocolo

Esta revisión no ha sido presentada ni registrada en otra revista médica.

### Financiación

Financiación completa con recursos de los autores sin fuentes de financiamiento externas.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

### Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales

Los datos están disponibles con el DOI, en las bases de datos mencionadas o páginas web de las revistas consultadas.

## Referencias Bibliográficas

1. Haas DM, Morgan S, Contreras K, Kimball S. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Apr 26;4(4):CD007892. doi: 10.1002/14651858.CD007892.pub7.

2. Greer O, Shah NM, Sriskandan S, Johnson MR. Sepsis: Precision-Based Medicine for Pregnancy and the Puerperium. *Int J Mol Sci.* 2019 Oct 29;20(21):5388. doi: 10.3390/ijms20215388.

3. Lawrence ER, Klein TJ, Beyuo TK. Maternal Mortality in Low and Middle-Income Countries. *ObstetGynecolClinNorthAm.* 2022Dec;49(4):713-733. doi: 10.1016/j.ogc.2022.07.001.

4. Giouleka S, Boureka E, Tsakiridis I, Lallas K, Papazisis G, Mamopoulos A, Kalogiannidis I, Athanasiadis A, Dagklis T. Sepsis in Pregnancy and the Puerperium: A Comparative Review of Major Guidelines. *Obstet Gynecol Surv.* 2023 Apr;78(4):237-248. doi: 10.1097/OGX.0000000000001108.

5. Herbel S, Uhel F, Sibiude J, Charlier C. Sepsis et grossesse [Sepsis during pregnancy: Key points in 2022]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.*

2023 Feb;51(2):134-142. French. doi: 10.1016/j.gofs.2022.11.007.

6. Filetici N, Van de Velde M, Roofthoof E, Devroe S. Maternal sepsis. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2022 May;36(1):165-177. doi: 10.1016/j.bpa.2022.03.003.

7. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, Vecchiet J, Nappi L, Scambia G, Berghella V, D'Antonio F. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 May;2(2):100107. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100107.

8. Sharma S, Rodrigues PRS, Zaher S, Davies LC, Ghazal P. Immune-metabolic adaptations in pregnancy: A potential stepping-stone to sepsis. *EBioMedicine.* 2022 Dec;86:104337. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.104337.

9. Pons-Duran C, Mombo-Ngoma G, Macete E, Desai M, Kakolwa MA, Zoleko-Manego R, Ouédragou S, Briand V, Valá A, Kabanywanyi AM, Ouma P, Massougbdji A, Sevene E, Cot M, Aponte JJ, Mayor A, Slutsker L, Ramharter M, Menéndez C, González R. Burden of malaria in pregnancy among adolescent girls compared to adult women in 5 sub-Saharan African countries: A secondary individual participant data meta-analysis of 2 clinical trials. *PLoS Med.* 2022 Sep 2;19(9):e1004084. doi: 10.1371/journal.pmed.1004084.

10. Shields A, de Assis V, Halscott T. Top 10 Pearls for the Recognition, Evaluation, and Management of Maternal Sepsis. *Obstet Gynecol.* 2021 Aug 1;138(2):289-304. doi: 10.1097/AOG.0000000000004471.

11. Knight M, Chiochia V, Partlett C, Rivero-Arias O, Hua X, Hinshaw K, Tuffnell D, Linsell L, Juszczak E; ANODE collaborative group. Prophylactic antibiotics in the prevention of infection after operative vaginal delivery (ANODE): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2019 Jun 15;393(10189):2395-2403. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30773-1.

12. Conde-Agudelo A, Romero R, Jung EJ, Garcia Sánchez AJ. Management of clinical

chorioamnionitis: an evidence-based approach. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Dec;223(6):848-869. doi: 10.1016/j.ajog.2020.09.044. Epub 2020 Sep 29. PMID: 33007269; PMCID: PMC8315154.

13. Pierce SL, Peck JD, Zornes C, Standerfer E, Edwards RK. Antibiotic Prophylaxis to Prevent Obesity-Related Induction Complications in Nulliparae at Term: a pilot randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2022 Sep;4(5):100681. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100681.

14. Denoble AE, Wu J, Mitchell CJ, Hughes BL, Dotters-Katz SK. Chorioamnionitis versus intraamniotic infection among preterm deliveries- is postpartum infectious morbidity different? *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 Aug;2(3):100176. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100176.

15. Stone J, Bianco A, Monro J, Overybey JR, Cadet J, Choi KH, Pena J, Robles BN, Mella MT, Matthews KC, Factor SH. Study To Reduce Infection Prior to Elective Cesarean Deliveries (STRIPES): a randomized clinical trial of chlorhexidine. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Jul;223(1):113.e1-113.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.021.

16. Borovac-Pinheiro A, Ribeiro FM, Morais SS, Pacagnella RC. Shock index and heart rate standard reference values in the immediate postpartum period: A cohort study. *PLoS One.* 2019 Jun 11;14(6):e0217907. doi: 10.1371/journal.pone.0217907.

17. Oyeyemi N, Oyeneyin L, Oluwole A, Oyeyemi A, Afolabi B. Post-operative management in uncomplicated caesarean delivery: A randomised trial of short-stay versus traditional protocol at the Lagos University Teaching Hospital, Nigeria. *Niger Postgrad Med J.* 2019 Jan-Mar;26(1):31-37. doi: 10.4103/npmj.npmj\_166\_18.

18. Debbink MP, Ugwu LG, Grobman WA, Reddy UM, Tita ATN, El-Sayed YY, Wapner RJ, Rouse DJ, Saade GR, Thorp JM Jr, Chauhan SP, Costantine MM, Chien EK, Casey BM, Srinivas SK, Swamy GK, Simhan HN; for the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Racial and Ethnic Inequities in Cesarean Birth and Maternal Morbidity in a Low-Risk, Nulliparous

Cohort. *Obstet Gynecol.* 2022 Jan 1;139(1):73-82. doi: 10.1097/AOG.0000000000004620.

19. Hamm RF, Perelman S, Wang EY, Levine LD, Srinivas SK. Single-unit vs multiple-unit transfusion in hemodynamically stable postpartum anemia: a pragmatic randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2021 Jan;224(1):84.e1-84.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2020.07.007.

20. Xu MY, Guo YJ, Zhang LJ, Lu QB. Effect of individualized weight management intervention on excessive gestational weight gain and perinatal outcomes: a randomized controlled trial. *PeerJ.* 2022 Mar 8;10:e13067. doi: 10.7717/peerj.13067.

21. Anger HA, Durocher J, Dabash R, Hassanein N, Ononge S, Burkhardt G, Frye LJ, Diop A, Beye Diop SBM, Darwish E, Ramadan MC, Kayaga J, Charles D, Gaye A, Eckardt M, Winikoff B. Postpartum infection, pain and experiences with care among women treated for postpartum hemorrhage in three African countries: A cohort study of women managed with and without condom-catheter uterine balloon tamponade. *PLoS One.* 2021 Feb 8;16(2):e0245988. doi: 10.1371/journal.pone.0245988.

22. Nnagbo EJ, Obi NS, Umeh AU. Effectiveness of Chlorhexidine vaginal cleansing in reducing post-caesarean endometritis at two tertiary hospitals in Enugu, Nigeria: A randomized controlled trial. *Trop Doct.* 2023 Jan;53(1):50-56. doi: 10.1177/00494755221130561.

23. Subramaniam A, Waites KB, Jauk VC, Biggio JR, Sutton ALM, Szychowski JM, Andrews WW, Tita ATN. Azithromycin-based Extended-Spectrum Antibiotic Prophylaxis for Cesarean: Role of Placental Colonization with Genital Ureaplasmas and Mycoplasmas. *Am J Perinatol.* 2019 Aug;36(10):1002-1008. doi: 10.1055/s-0038-1675766.

24. La Rosa M, Jauk V, Saade GR, Boggess K, Longo S, Clark EAS, Esplin S, Cleary K, Wapner R, Letson K, Owens MY, Blackwell S, Szychowski JM, Andrews W, Tita AT; Cesarean Section Optimal Antibiotic Prophylaxis Trial Consortium. Incidence and Risk Factors for Hospital Readmission or Unexpected Visits in Women Undergoing Unscheduled Cesarean Delivery. *Am J Perinatol.* 2019 Sep;36(11):1115-

1119. doi: 10.1055/s-0039-1683391.

25. Igwemadu GT, Eleje GU, Eno EE, Akunaeziri UA, Afolabi FA, Alao AI, Ochima O. Single-dose versus multiple-dose antibiotics prophylaxis for preventing caesarean section postpartum infections: A randomized controlled trial. *Womens Health (Lond)*. 2022 Jan-Dec;18:17455057221101071. doi: 10.1177/17455057221101071.

26. Knight M, Chiochia V, Partlett C, Rivero-Arias O, Hua X, Hinshaw K, Tuffnell D, Linsell L, Juszczak E; ANODE collaborative group. Prophylactic antibiotics in the prevention of infection after operative vaginal delivery (ANODE): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2019 Jun 15;393(10189):2395-2403. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30773-1.

27. Adeyemo M, Oyenyin L, Irinyenikan T, Gbala M, Akadiri O, Bakare B, Adewole S, Ajayi M, Ayodeji O, Akintan A, Adegoke A, Folarin B, Omotayo R, Arowojolu A. Pre-Caesarean Section Vaginal Preparation with Chlorhexidine Solution in Preventing Puerperal Infectious Morbidities: A Randomized Controlled Trial. *West Afr J Med*. 2022 Apr 29;39(4):369-374.

28. Abdelfattah LE, Aboshama RA, Abdelbadie AS, Abulhasan MH, Anan MA, Abdelaal II. Different azithromycin protocols for management of preterm prelabour rupture of membranes: a randomized clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022 Nov 23;22(1):869. doi: 10.1186/s12884-022-05189-7.

29. Hamdy MA, Taha OT, Elprince M. Postpartum endometritis after uterine cleaning versus no cleaning in cesarean sections: Randomized clinical trial. *J Obstet Gynaecol Res*. 2021 Apr;47(4):1330-1336. doi: 10.1111/jog.14658.

30. Eke AC, Drnec S, Buras A, Woo J, Martin D, Roth S. Intrauterine cleaning after placental delivery at cesarean section: a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019 Jan;32(2):236-242. doi: 10.1080/14767058.2017.1378322.

31. Ureña N, Reyes O. Preoperative vaginal cleansing with chlorhexidine vs placebo in patients with rupture of membranes: a prospective, randomized, double-blind, placebo-control study. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022 Mar;4(2):100572.

doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100572.

32. Mohammed SO, A Shuaibu SD, Gaya SA, Rabiou A. The efficacy of two doses versus 7 days' course of prophylactic antibiotics following cesarean section: An experience from Aminu Kano Teaching Hospital. *Ann Afr Med*. 2020 Apr-Jun;19(2):103-112. doi: 10.4103/aam.aam\_39\_19.

33. Morshedi B, Strohm S, James H, Springer C, Gould L, Thurman A, Slat S. Effect of sterile vs clean gloves for cervical checks in labor on maternal infection at term: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023 Jun;5(6):100931. doi: 10.1016/j.ajogmf.2023.100931.

34. Voon HY, Pow JY, Tan LN, Suharjono HN, Teo WS. Antibiotic prophylaxis in ragged placental membranes: a prospective, multicentre, randomized trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Jul 11;19(1):240. doi: 10.1186/s12884-019-2373-9.

35. Pierce SL, Peck JD, Zornes C, Standerfer E, Edwards RK. Antibiotic Prophylaxis to Prevent Obesity-Related Induction Complications in Nulliparae at Term: a pilot randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022 Sep;4(5):100681. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100681.