



**Biblioteca  
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

## Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea (Revisión)

Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM

Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM.  
Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section  
(Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea).  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 8. Art. No.: CD002251.  
DOI: [10.1002/14651858.CD002251.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002251.pub3).

[www.cochranelibrary.com/es](http://www.cochranelibrary.com/es)

[Revisión de intervención]

# Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea

Cheryl Chooi<sup>1</sup>, Julia J Cox<sup>1</sup>, Richard S Lumb<sup>1</sup>, Philippa Middleton<sup>2</sup>, Mark Chemali<sup>3</sup>, Richard S Emmett<sup>1</sup>, Scott W Simmons<sup>4</sup>, Allan M Cyna<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Women's Anaesthesia, Women's and Children's Hospital, Adelaide, Australia. <sup>2</sup>Healthy Mothers, Babies and Children, South Australian Health and Medical Research Institute, Adelaide, Australia. <sup>3</sup>Royal North Shore Hospital, Sydney, Australia. <sup>4</sup>Department of Anaesthesia, Mercy Hospital for Women, Heidelberg, Australia. <sup>5</sup>University of Sydney, Sydney, Australia

**Dirección de contacto:** Allan M Cyna, Department of Women's Anaesthesia, Women's and Children's Hospital, 72 King William Road, Adelaide, 5006, Australia. [allan.cyna@health.sa.gov.au](mailto:allan.cyna@health.sa.gov.au).

**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Embarazo y Parto.

**Estado y fecha de publicación:** Nueva búsqueda de estudios y actualización de contenidos (con cambios en las conclusiones), publicada en el número 8, 2017.

**Referencia:** Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section (Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 8. Art. No.: CD002251. DOI: [10.1002/14651858.CD002251.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002251.pub3).

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

La hipotensión materna es la complicación más frecuente de la anestesia espinal para la cesárea. Se puede asociar con náuseas o vómitos y puede entrañar graves riesgos para la madre (inconsciencia, aspiración pulmonar) y el niño (hipoxia, acidosis, lesión neurológica).

### Objetivos

Evaluar los efectos de las intervenciones profilácticas para la hipotensión posterior a la anestesia espinal para la cesárea.

### Métodos de búsqueda

Se hicieron búsquedas en el registro de ensayos del Grupo Cochrane de Embarazo y Parto (Cochrane Pregnancy and Childbirth's Trials Register) (9 agosto 2016) y en las listas de referencias de los estudios recuperados.

### Criterios de selección

Ensayos controlados aleatorios (textos completos y resúmenes) que compararan intervenciones para prevenir la hipotensión con placebo u otro tratamiento alternativo en pacientes sometidas a anestesia espinal para la cesárea. Los estudios se excluyeron si la hipotensión no fue una medida de resultado.

### Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión, de forma independiente, evaluaron la calidad de los estudios y extrajeron los datos de los estudios elegibles. Las tablas "Resumen de los hallazgos" se informan mediante GRADE.

### Resultados principales

Se incluyeron 126 estudios con 9565 participantes. Las intervenciones se realizaron para prevenir la hipotensión materna posterior a la anestesia espinal solamente, y se excluyó cualquier intervención que considerara un tratamiento activo. Todos los estudios incluidos informaron el resultado primario de la revisión. En 49 comparaciones se identificaron tres grupos de intervención: líquidos intravenosos, intervenciones farmacológicas e intervenciones físicas. Los autores no informaron efectos adversos graves con ninguna de las intervenciones investigadas. La mayoría de los ensayos informaron hipotensión que requiera intervención y puntuación de Apgar

**Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea (Revisión)**

**1**

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

menor de 8 a los cinco minutos como los únicos resultados. Ninguno de los ensayos incluidos en las comparaciones que se describen informó el ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

### **Cristaloide versus control (ningún líquido)**

Menos pacientes presentaron hipotensión en el grupo de cristaloide en comparación con ningún líquido (cociente de riesgos promedio [CR] 0,84; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,72 a 0,98; 370 pacientes; cinco estudios; *evidencia de baja calidad*). No hubo diferencias claras entre los grupos en el número de pacientes con náuseas y vómitos (CR promedio 0,19; IC del 95%: 0,01 a 3,91; un estudio; 69 pacientes; *evidencia de muy baja calidad*). Ningún recién nacido tuvo una puntuación de Apgar menor de 8 a los cinco minutos en ninguno de los grupos (60 recién nacidos; *evidencia de baja calidad*).

### **Coloide versus cristaloide**

Menos pacientes presentaron hipotensión en el grupo de coloide en comparación con el grupo de cristaloide (CR promedio 0,68; IC del 95%: 0,58 a 0,80; 2105 pacientes; 28 estudios; *evidencia de muy baja calidad*). No hubo diferencias claras entre los grupos en la hipertensión materna que requiera intervención (CR promedio 0,64; IC del 95%: 0,09 a 4,46; tres estudios, 327 *evidencia de muy baja calidad*), la bradicardia materna que requiera intervención (CR promedio 0,99; IC del 95%: 0,55 a 1,79; seis estudios, 509 mujeres; *evidencia de muy baja calidad*), las náuseas y los vómitos (CR promedio 0,83; IC del 95%: 0,61 a 1,13; 15 estudios, 1154 mujeres,  $I^2 = 37\%$ ; *evidencia de muy baja calidad*), la acidosis neonatal (CR promedio 0,83; IC del 95%: 0,15 a 4,52; seis estudios, 678 recién nacidos; *evidencia de muy baja calidad*) ni la puntuación de Apgar menor de 8 a los cinco minutos (CR promedio 0,24; IC del 95%: 0,03 a 2,05; 11 estudios, 826 recién nacidos; *evidencia de muy baja calidad*).

### **Efedrina versus fenilefrina**

No hubo diferencias claras entre los grupos de efedrina y fenilefrina en la prevención de la hipotensión materna (CR promedio 0,92; IC del 95%: 0,71 a 1,18; 401 pacientes; ocho estudios; *evidencia de muy baja calidad*) ni en la hipertensión (CR promedio 1,72; IC del 95%: 0,71 a 4,16; dos estudios, 118 mujeres, *evidencia de baja calidad*). Las tasas de bradicardia fueron menores en el grupo de efedrina (CR promedio 0,37; IC del 95%: 0,21 a 0,64; cinco estudios, 304 mujeres, *evidencia de baja calidad*). No hubo diferencias claras en el número de pacientes con náuseas o vómitos (CR promedio 0,76; IC del 95%: 0,39 a 1,49; cuatro estudios, 204 pacientes,  $I^2 = 37\%$ , *evidencia de muy baja calidad*) ni en los recién nacidos con acidosis neonatal (CR promedio 0,89; IC del 95%: 0,07 a 12,00; tres estudios, 175 recién nacidos, *evidencia de baja calidad*). Ningún recién nacido tuvo una puntuación de Apgar menor de 8 a los cinco minutos en alguno de los grupos (321 recién nacidos; *evidencia de baja calidad*).

### **Ondansetrón versus control**

La administración de ondansetrón fue más efectiva que el control (solución salina placebo) para prevenir la hipotensión que requiera tratamiento (CR promedio 0,67; IC del 95%: 0,54 a 0,83; 740 mujeres, ocho estudios, *evidencia de baja calidad*), la bradicardia que requiera tratamiento (CR promedio 0,49; IC del 95%: 0,28 a 0,87; 740 pacientes, ocho estudios, *evidencia de baja calidad*), y las náuseas o los vómitos (CR promedio 0,35; IC del 95%: 0,24 a 0,51; 653 mujeres, siete estudios, *evidencia de baja calidad*). No hubo diferencias claras entre los grupos en las tasas de acidosis neonatal (CR promedio 0,48; IC del 95%: 0,05 a 5,09; 134 recién nacidos; dos estudios, *evidencia de baja calidad*) ni en las puntuaciones de Apgar menores de 8 a los cinco minutos (284 recién nacidos, *evidencia de baja calidad*).

### **Compresión de miembros inferiores versus control**

La compresión de miembros inferiores fue más efectiva que el control para prevenir la hipotensión (CR promedio 0,61; IC del 95%: 0,47 a 0,78; 11 estudios, 705 mujeres,  $I^2 = 65\%$ , *evidencia de muy baja calidad*). No hubo diferencias claras entre los grupos en las tasas de bradicardia (CR 0,63; IC del 95%: 0,11 a 3,56; un estudio, 74 pacientes, *evidencia de muy baja calidad*) ni en las náuseas y los vómitos (CR promedio 0,42; IC del 95%: 0,14 a 1,27; cuatro estudios, 276 mujeres,  $I^2 = 32\%$ , *evidencia de muy baja calidad*). Ningún recién nacido tuvo una puntuación de Apgar menor de 8 a los cinco minutos en alguno de los grupos (130 recién nacidos, *evidencia de muy baja calidad*).

### **Deambular versus permanecer acostada**

No hubo diferencias claras entre los grupos en las pacientes con hipotensión que requiera tratamiento (CR 0,71; IC del 95%: 0,41 a 1,21; un estudio, 37 mujeres, *evidencia de muy baja calidad*).

Muchos estudios incluidos brindaron poca o ninguna información que permitiera una evaluación del riesgo de sesgo, lo que limita la capacidad para establecer conclusiones significativas. Las evaluaciones GRADE de la calidad de la evidencia variaron de muy baja a baja. La calidad de la evidencia se disminuyó por limitaciones en el diseño de los estudios, imprecisión e indireccionalidad; la mayoría de los estudios solamente evaluaron a pacientes programadas para cesárea electiva.

La validez externa también necesita consideración. Los lectores deben cuestionar la administración de coloides en este contexto debido a los posibles efectos secundarios graves como las alergias y la insuficiencia renal asociadas con su administración.

## Conclusiones de los autores

Aunque las intervenciones como los cristaloides, los coloides, la efedrina, la fenilefrina, el ondansetrón o la compresión de las piernas pueden reducir la incidencia de hipotensión, ninguna ha demostrado evitar la necesidad de tratar la hipotensión materna en algunas pacientes. No se pueden establecer conclusiones con respecto a efectos adversos poco frecuentes asociados con el uso de las intervenciones (por ejemplo, coloides) debido al número relativamente pequeño de pacientes estudiadas.

## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

### Técnicas para prevenir la disminución de la presión arterial durante la anestesia espinal para la cesárea

#### ¿Cuál es el problema?

La anestesia espinal es una técnica utilizada habitualmente para el parto por cesárea porque la madre puede estar despierta durante el parto y generalmente sigue siendo cómoda posteriormente. Además, la técnica evita los riesgos de la anestesia general. El efecto adverso más frecuente de la anestesia espinal es una disminución de la presión arterial (hipotensión).

Este estudio examina la evidencia para prevenir la hipotensión posterior a la anestesia espinal para el parto por cesárea.

#### ¿Por qué es esto importante?

La hipotensión posterior a la anestesia espinal para el parto por cesárea ocurre con frecuencia. Cuando ocurre, la madre puede sentirse débil o con náuseas y puede vomitar. Si su presión arterial disminuye en exceso, la madre corre riesgos graves (como pérdida de la conciencia), y también el feto (como falta de oxígeno y daño cerebral). La hipotensión se puede prevenir al administrar líquidos intravenosos, administrar fármacos (como efedrina, fenilefrina y ondansetrón), mediante la compresión de las piernas, o al hacer que la madre se acueste o camine antes de la anestesia espinal.

#### ¿Qué evidencia se encontró?

Se buscó la evidencia en agosto 2016 y se encontró un total de 126 estudios con 9565 mujeres. Los estudios incluidos investigaron 49 comparaciones diferentes que se dividieron en tres grupos: tratamiento con líquidos intravenosos, fármacos y métodos físicos. Aquí se describen los resultados de las seis comparaciones principales (cristaloide versus control; coloide versus cristaloides; efedrina versus fenilefrina; ondansetrón versus control; compresión de las piernas versus control; caminar versus permanecer acostada).

##### *Tratamiento con líquidos (cristaloide versus control; coloide versus cristaloides)*

No está claro si los cristaloides previenen la hipotensión porque la calidad de la evidencia es muy baja. Administrar coloides en lugar de cristaloides puede significar que menos pacientes presenten hipotensión después de ser sometidas a anestesia espinal.

No fue posible asegurarlo debido a la evidencia de calidad muy baja con respecto a si los cristaloides o los coloides son mejores para prevenir la frecuencia cardíaca baja materna (bradicardia), la hipertensión, las náuseas y los vómitos, la acidosis neonatal o las puntuaciones de Apgar bajas. Si las pacientes recibieron cristaloides o ningún líquido no afectó el número de pacientes que presentaron náuseas o vómitos.

##### *Fármacos (efedrina versus fenilefrina; ondansetrón versus control)*

Se observaron tasas inferiores de bradicardia en las pacientes que recibieron efedrina versus fenilefrina, y con ondansetrón versus ningún ondansetrón, pero la evidencia es de baja calidad. El ondansetrón puede prevenir la hipotensión y las náuseas/vómitos, pero se asocia con poca o ninguna diferencia en la acidosis neonatal o las puntuaciones de Apgar. Hubo poca diferencia entre la efedrina y la fenilefrina en la hipertensión baja o alta, las náuseas y los vómitos, la acidosis neonatal o las puntuaciones de Apgar. No fue posible estar seguros sobre estos resultados debido a la calidad baja o muy baja de la evidencia.

##### *Métodos físicos (compresión de las piernas versus control; caminar versus permanecer acostada)*

No está claro si la compresión de las piernas reduce el número de pacientes con hipotensión en comparación con ninguna compresión de las piernas porque la calidad de la evidencia es muy baja. De manera similar, no fue posible asegurar si la compresión de las piernas logró algún cambio en las pacientes que presentaban bradicardia o náuseas y vómitos, ni en las puntuaciones de Apgar de los recién nacidos. Tampoco está claro si caminar o permanecer acostada antes de la anestesia espinal reduce la hipotensión.

#### ¿Qué significa esto?

No se encontró un método que prevenga completamente la hipotensión en las pacientes sometidas a anestesia espinal durante el parto por cesárea. La administración de líquidos intravenosos o ciertos fármacos y la compresión de las piernas con vendas, medias o dispositivos inflables pueden reducir la incidencia de hipotensión. Sin embargo, se encontró que la calidad de la evidencia fue baja o muy baja, por lo que aún se necesitan estudios grandes de alta calidad que utilicen estas intervenciones clínicamente relevantes solas o en combinación.

Los estudios de investigación futuros en este contexto se podrían centrar en las combinaciones de estas estrategias efectivas o en nuevas estrategias innovadoras.