



# Conversión de Analgesia Epidural para Labor a Anestesia para Operación Cesárea

Dr Shweta S. Mogal<sup>1†</sup>, Dr Manokanth Madapu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Consultante Asociado, Departamento de Anestesiología, Fortis Escorts Hospital, Faridabad, India

<sup>2</sup> Anestesiólogo Consultante, Fernandez Hospital Foundation, Hyderabad, India

Editado por: Dr Kelly Fedoruk, Profesor Asistente Clínico, Stanford University, Stanford, CA, USA; Dr Jennifer Woodbury, Profesor Asistente Clínico, University of California, San Francisco, USA

† Email autor correspondiente: arth11.shweta@gmail.com

Publicado 8 Noviembre 2022

Traducido por: Dra Sandra Leal, Asociación de Médicos Anestesiólogos de El Salvador

## PUNTOS CLAVE

- La presencia de un catéter epidural para labor de analgesia puede facilitar la rápida administración de anestesia quirúrgica si se requiere un parto por cesárea.
- Puede alcanzarse la rápida extensión de la analgesia epidural a anestesia para cesárea con 2-chloroprocaine 3% o solución de lidocaína 2% con epinefrina y bicarbonato para partos de emergencia por cesárea
- Agregar fentanyl o sufentanil al anestésico local administrado en la epidural mejora la calidad del bloqueo quirúrgico y disminuye el dolor visceral.
- Evaluar la calidad de un bloqueo neuroaxial en curso durante la labor antes de extenderlo para la cesárea es vital.

- La manipulación temprana o el reemplazo durante la labor de una epidural que funciona pobremente mejora la posibilidad de una conversión exitosa a anestesia quirúrgica.
- Cuando la conversión epidural falla, es importante comprender los riesgos asociados con técnicas de anestesia alternas para reducir complicaciones de gravedad.

## INTRODUCCIÓN

La anestesia neuroaxial es la técnica de escoge para operación cesárea. Sin embargo, una cesárea intraparto puede necesitar una anestesia general no planeada con el riesgo de las complicaciones de vía aérea consiguientes. Con el uso en aumento de analgesia epidural para labor, la anestesia para operación cesárea intraparto puede alcanzarse complementando el catéter epidural existente con un anestésico local (AL) concentrado combinado con adyuvantes. Cuando se administran bolos a dosis apropiadas en catéteres epidurales funcionales puede alcanzarse rápidamente la anestesia para facilitar el nacimiento a intervalos comparables a la inducción de anestesia general.<sup>1</sup> Sin embargo, puede fallar la conversión epidural, y técnicas alternas subsecuentes acarrear los riesgos de un bloqueo neuroaxial alto, anestesia general no planeada e intubación fallida. En este tutorial se discutirán estrategias de manejo para conversión, así como la prevención y el manejo de una conversión fallida.

An online test is available for self-directed continuous medical education (CME). It is estimated to take 1 hour to complete. Please record time spent and report this to your accrediting body if you wish to claim CME points. A certificate will be awarded upon passing the test. Please refer to the accreditation policy [here](#).

TAKE ONLINE TEST

Subscribe to ATOTW tutorials by visiting <https://resources.wfsahq.org/anaesthesia-tutorial-of-the-week/> ATOTW 484 — Conversion of Labour Epidural Analgesia to Anaesthesia for Caesarean Delivery (8 November 2022)

Page 1 of 8

## CONVERTIR LA ANALGESIA EPIDURAL PARA LABOR A ANESTESIA QUIRÚRGICA PARA CESÁREA

### Evaluación Pre-conversión

Evaluar la calidad del bloqueo neuroaxial y el alivio del dolor con el catéter epidural existente durante la labor es un primer paso esencial. La dificultad para obtener analgesia satisfactoria durante la labor, la presencia de un bloqueo unilateral o parchado y la necesidad de un número aumentado de bolos para dolor irruptivo indican un catéter que funciona pobremente y son ejemplos de epidurales que deben ser evitadas para conversión.

Segundo, el tiempo desde el último refuerzo epidural es importante. Un intervalo de menos de 30 minutos puede aumentar el riesgo de un bloqueo alto si se utiliza anestesia espinal como reemplazo.<sup>2</sup> Con el uso de bombas de bolos epidurales intermitentes programadas, puede ser de valor revisar el volumen y tiempo del último bolo administrado.

Tercero, inspeccionar visualmente el sitio de inserción del catéter y aplicar aspiración suave para descartar migración del catéter antes de reforzar la dosis es esencial. Catéteres mal colocados, cuando se les inyecta con las altas dosis de anestésico local requerido para conversión a cesárea, pueden llevar a espinal alta, bloqueo subdural o toxicidad sistémica por anestésicos locales (LAST).

De acuerdo al Proyecto de Documentación de Complicaciones Graves de la Sociedad de Anestesia Obstétrica y Perinatología, (SOAP) un catéter espinal no reconocido es una de las complicaciones graves más comunes relacionadas a anestesia obstétrica. Casi un cuarto de los bloqueos neuroaxiales altos registrados en el proyecto resultó de catéteres espinales no reconocidos, y la mayoría de ellos (93%) fueron epidurales para labor.<sup>3</sup>

Finalmente, el examen de la vía aérea y planificación de la gestión continúan siendo una parte vital de la evaluación ya que el riesgo de un bloqueo neuroaxial alto, LAST, y el potencial para una conversión urgente a anestesia general son siempre una posibilidad durante la conversión de analgesia epidural para labor a anestesia quirúrgica.

## Lugar para la Dosis Suplementaria

El lugar preferido para la administración de la dosis suplementaria de la epidural para la cesárea, ya sea en el área de labor de parto o en el quirófano, varía entre instituciones. Ambas prácticas tienen sus riesgos y beneficios inherentes. La administración de la dosis epidural en el área de labor puede facilitar el rápido inicio de la anestesia quirúrgica para cuando la paciente esté ya ubicada en el quirófano. Sin embargo, esa locación remota del área de labor puede retrasar el diagnóstico y manejo de complicaciones tales como LAST (toxicidad por anestésicos locales), bloqueo espinal alto o hipotensión. Por otro lado, iniciar la dosis epidural en quirófano puede retrasar el comienzo de una anestesia quirúrgica adecuada para cesárea emergente.

La decisión de iniciar la dosis suplementaria de la epidural en la labor de parto o en el quirófano debería basarse en la urgencia de la cesárea y en la disponibilidad de personal entrenado, facilidades de monitoreo y resucitación en las respectivas áreas y durante el tránsito. La Tabla 1 describe la clasificación de las cesáreas basado en su urgencia.<sup>4</sup>

En la opinión de muchos autores, un abordaje balanceado es iniciar el suplemento de la epidural en el área de labor con una dosis fraccionada o de prueba (3-5 ml) de lidocaína 2% con epinefrina o 2-clorprocaína 3%. La paciente debería ser movilizadada inmediatamente a quirófano acompañada por el anestesiólogo y con monitoreo multiparámetro. Después de confirmar en quirófano bloqueo cefálico bilateral progresivo, se debe administrar la dosis adicional epidural para alcanzar el bloqueo deseado.<sup>5,6</sup>

## Medicamentos Epidurales para Anestesia Quirúrgica

Un bloqueo sensorial superior a nivel de T10 es lo deseado a menudo para analgesia de labor de parto usando una combinación de anestésicos locales a concentraciones bajas (bupivacaína 0.0625%-0.1% o ropivacaína 0.08-0.1%)<sup>7</sup> y opioides liposolubles tales como fentanyl o sufentanil. La conversión a anestesia quirúrgica requiere un bloqueo motor y sensitivo profundo. Un bloqueo sensitivo que se extiende de los segmentos sacros a T4 es deseable para operación cesárea. La ausencia de sensación al tacto a nivel de T6 indica un bloqueo adecuado para proceder sin dolor o incomodidad en la mayoría de casos.<sup>6</sup> El bloqueo motor en los segmentos lumbosacros es evaluado comúnmente con la Escala de Bromage. Para la conversión epidural a anestesia para operación cesárea, se requieren usualmente 15 a 20 mL de anestésicos locales a concentraciones altas combinado con 1 ó más adyuvantes para alcanzar un bloqueo adecuado.

Grado	Definición
1. Emergencia	Riesgo inmediato a la vida de la madre o del producto
2. Urgente	Compromiso materno o fetal que no amenaza la vida de forma inmediata.
3. Programada	Necesidad de un nacimiento temprano pero no un compromiso materno o fetal.
4. Electiva	En un momento que se adapte a la madre y al equipo de la maternidad

Tabla 1. Clasificación de la Urgencia para Parto por Cesárea.<sup>4</sup>

## Anestésicos Locales

El escoge del anestésico local es decidido por la urgencia del nacimiento, el inicio y la duración de acción y el perfil de seguridad del anestésico local. Una red de meta-análisis Bayesiano reciente mostró que lidocaína 2% con bicarbonato y 2-clorprocaína 3% epidural tienen el inicio de acción más rápido de anestesia quirúrgica para cesárea. Son por lo tanto adecuados para cesáreas emergentes y urgentes. Los tiempos de inicio de estos dos fármacos no fueron comparados en forma directa.<sup>8</sup> Añadir bicarbonato de sodio a una mezcla de lidocaína y epinefrina acorta aún más el inicio de acción de la anestesia quirúrgica.<sup>9</sup> Como resultado, la solución de lidocaína-epinefrina-bicarbonato (LEB) es usada comúnmente para extender la analgesia epidural a anestesia quirúrgica.<sup>10,11</sup> Debido a que la 2-clorprocaína 3% tiene una corta duración de acción (40-60 minutos vs 75-100 minutos de lidocaína-epinefrina), con frecuencia se requiere suplementar intraoperatoriamente la anestesia. Ya que se metaboliza rápidamente por esterasas plasmáticas, LAST es raro con 2-clorprocaína 3%.<sup>10</sup> Ropivacaína 0.75%, bupivacaína 0.5% y levobupivacaína generalmente no son los agentes preferidos para conversión a anestesia para cesárea, ya que su inicio es lento y llevan un mayor riesgo de LAST. Su uso para conversión ha disminuído en la última década, aunque algunos países Escandinavos aún usan ropivacaína 0.75% y lidocaína 2%.<sup>8,10,12</sup>

## Adyuvantes

Los adyuvantes comúnmente usados con los anestésicos locales son epinefrina, bicarbonato de sodio y opioides. Ellos aumentan la velocidad de inicio, duración de acción y calidad de la anestesia.

### Epinefrina

Epinefrina causa vasoconstricción del plexo venoso epidural y disminuye la absorción del anestésico a la circulación sistémica. Así, prolonga la duración de acción del anestésico y disminuye el riesgo de LAST reduciendo las concentraciones plasmáticas pico. Epinefrina combinada con anestésico local epidural aumenta la duración y mejora la calidad de la anestesia. Intensifica el bloqueo quirúrgico, resultando de la estimulación de receptores  $\alpha_2$ -adrenérgicos localizados en las láminas superficiales del cordón espinal.<sup>10,13</sup> Epinefrina es más efectiva cuando se combina con lidocaína que con bupivacaína, y la dilución comúnmente usada es 5  $\mu\text{g/mL}$  (1:200000) en

lidocaína.<sup>13</sup> La adición de epinefrina a 2-cloroprocaina prolonga la duración de la analgesia epidural y el bloqueo sensitivo y motor; sin embargo, esta combinación no es usada rutinariamente.<sup>14</sup>

## Bicarbonato de Sodio

La adición de 1 mL de bicarbonato de sodio 8.4% (1 mEq/mL) a 10 mL de lidocaína 2% aumenta la velocidad de inicio del anestésico local. A medida que el pH de la solución anestésica sube y se acerca a su valor de pKa, una fracción aumentada de moléculas no-ionizadas del anestésico local están disponibles para atravesar las membranas lipídicas neuronales. Esto acorta el inicio de la anestesia. Se han alcanzado tiempos de latencia para anestesia quirúrgica tan cortos como 5.2 minutos cuando se añade bicarbonato a la solución de lidocaína-epinefrina-fentanyl (LEB) epidural versus 9.7 minutos para esta solución sin bicarbonato en cesárea de emergencia.<sup>9</sup> Agregar bicarbonato a bupivacaína, ropivacaína o levobupivacaína causa precipitación y no se debe hacer.<sup>6</sup> La alcalinización de 2-cloroprocaina con bicarbonato de sodio aumenta la velocidad de inicio de la analgesia epidural levemente (12 minutos con bicarbonato versus 14 minutos sin bicarbonato)<sup>15</sup>; sin embargo, faltan estudios comparando los efectos de la alcalinización de 2-cloroprocaina versus solución LEB en anestesia epidural para operación cesárea.

Una práctica común es usar 2-cloroprocaina epidural a concentración más alta (3%) y sin ningún aditivo para cesárea de emergencia. Esto provee el inicio de acción más rápido requerido y evita el retraso de preparar la mezcla cuando el tiempo es crucial.

## Opioides

Opioides lipofílicos tales como el fentanyl (50-100 µg) y sufentanil (10-20 µg) son combinados comúnmente con anestésicos locales para conversión rápida a anestesia epidural. Ellos aumentan la velocidad de inicio, mejoran la calidad de la anestesia y proveen analgesia para dolor visceral intraoperatorio.<sup>10</sup>

## Adyuvantes Noveles

La adición neuroaxial de varios fármacos tales como clonidina, dexmedetomidina, neostigmina, ketamina y magnesio se han propuesto para aumentar la analgesia post cesárea. Sin embargo, su uso neuroaxial todavía no está autorizado. Clonidina neuroaxial puede producir hipotensión, bradicardia y sedación a dosis más altas y no se recomienda en pacientes obstétricas en los Estados Unidos. Se requieren más estudios sobre neurotoxicidad, superioridad analgésica y perfil de efectos colaterales para estos agentes noveles antes que su uso como adyuvantes neuroaxiales sea recomendado.<sup>16</sup>

Los pasos para convertir una analgesia epidural para labor en anestesia quirúrgica se resumen en la Tabla 2.

Subscribe to ATOTW tutorials by visiting <https://resources.wfsahq.org/anaesthesia-tutorial-of-the-week/>  
ATOTW 484 — Conversion of Labour Epidural Analgesia to Anaesthesia for Caesarean Delivery (8 November 2022) Page 3 of 8

---

Paso	Resumen	Procedimientos
1	Educación y tranquilizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Discuta con la paciente diferentes opciones anestésicas: EA vs espinal vs GA</li> <li>. Explique los riesgos: bloqueo fallido, bloqueo alto, vía aérea difícil</li> <li>. Tranquilice e infunda confianza que la seguridad materno-fetal y el confort serán prioridad.</li> </ul>
2	Preparar y verificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Provea profilaxis para aspiración gástrica en pacientes de alto riesgo: aquellos con obesidad o diabetes, ingesta de sólidos &lt;6hrs, vía aérea difícil</li> <li>. Asegure acceso IV adecuado</li> <li>. Revise el funcionamiento del catéter epidural: nivel sensorial, tiempo y dosis de último bolo administrado</li> <li>. Inspeccione visualmente la posición del catéter epidural por desplazamiento</li> </ul>
3	Bolo y transferir	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Bolo epidural de 2-cloroprocaina 3% 5mL o mezcla 2% LEB en LR</li> <li>. Transferir la paciente a OR con desviación uterina a la izq</li> <li>. Monitoreo de signos vitales por hipotensión y bloqueo alto en el tránsito</li> </ul>
4	Evaluar y suplementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>. En OR, coloque monitores</li> <li>. Evalúe bloqueo motor y sensitivo</li> <li>. Antes de administrar más dosis asegure la progresión cefálica de un bloqueo bilateral denso</li> <li>. Administre dosis adicional en forma incremental hasta un volumen total de 15-20mL</li> <li>. Apunte a pérdida de sensación al tacto en T6 o al pinchazo en T4</li> </ul>
5	Iniciar y mantener	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Permita la incisión quirúrgica</li> <li>. Mantenga el bloqueo denso usando opioides epidurales o 4-7 mL de LA en bolo adicional 20 min después de la dosis inicial para prevenir el dolor visceral</li> <li>. Antes que el bloqueo empiece a retroceder, administre una segunda dosis con el 50% del volumen inicial después de 30-35 min para 2-cloroprocaina 3% o después de 60 min para LEB para prevenir dolor irruptivo.</li> </ul>

Tabla 2. Pasos Para Convertir Analgesia Epidural Para Labor a Anestesia Para Cesárea. EA indica Anestesia Epidural, GA anestesia general, IV intravenoso, LA anestésico Local, LEB lidocaína-epinefrina-bicarbonato, LR área de Labor, OR quirófano.

## FALLA PARA CONVERTIR ANALGESIA EPIDURAL PARA LABOR A ANESTESIA PARA CESÁREA

La necesidad de cambiar a anestesia general o a otra forma de anestesia sugiere el fallo de la conversión epidural. Sin embargo, no está estandarizada, y esto es probablemente reflejado en el amplio rango de tasas de fallo reportadas en la literatura.<sup>17</sup> Una revisión sistemática y meta-análisis en 2012 revisó 13 ensayos observacionales entre 1994 y 2009, los cuales incluían 8628 pacientes. Reportaron anestesia general en 5%, una segunda técnica anestésica (espinal, repetir la epidural o

anestesia general) en 7.7% y complemento endovenoso o inhalado en 10.7% de las pacientes con un catéter epidural para labor preexistente para cesárea.<sup>18</sup>

## Factores de Riesgo para Conversión Fallida

Varios factores de riesgo han sido reportados como asociados a conversión epidural fallida, incluyendo obesidad, estatura, duración del uso de la epidural y la técnica de la epidural.<sup>18</sup> Sin embargo, los 3 factores de riesgo que son consistentemente reportados en la literatura incluyen el manejo de la epidural por un anestesiólogo no-obstétrico, el número de bolos epidurales adicionales para dolor irruptivo durante la labor y la urgencia de la cesárea.<sup>17</sup>

Los anestesiólogos obstétricos posiblemente manejen las epidurales para labor más activamente, asegurando un catéter funcional durante toda la labor. Es probable que manipulen o reemplacen un catéter epidural sub-óptimo antes que la decisión de realizar cesárea sea hecha. Los anestesiólogos no-obstétricos es más probable que induzcan anestesia general y menos probable que manipulen el catéter epidural u opten por otras técnicas neuroaxiales si la conversión a anestesia quirúrgica falla.<sup>17,18</sup>

Un catéter epidural que funciona pobremente puede resultar en dolor irruptivo que requiere bolos epidurales adicionales no programados. Dicho catéter es probable que falle si es utilizado para conversión a quirúrgico. En pacientes con 1 ó más bolos adicionales no programados, la tasa de fallo se incrementa 3 veces.<sup>18</sup> El dolor irruptivo puede también indicar labor disfuncional, y la necesidad de intervención obstétrica debe ser evaluada.<sup>18</sup>

La urgencia de la cesárea es un factor de riesgo 40 veces mayor para fallo de la conversión epidural ya que hay menor tiempo para espera que el bloqueo se instale. La conversión a anestesia general es más alta en cesáreas emergentes.<sup>18</sup>

## Prevención de Conversión Fallida

### Manejo Activo de las Epidurales para Labor

Además del manejo continuo de la epidural de labor, una comunicación activa con el equipo obstétrico y el personal de LR puede mejorar la conciencia de las circunstancias dinámicas que ocurren en la labor y el parto. La calidad del bloqueo epidural, el dolor irruptivo, si lo hay, y el requerimiento de dosis adicionales deben ser considerados junto con factores obstétricos (eg. progreso de la labor, estado cardíaco fetal, bienestar materno, factores de riesgo maternos) para anticipar un nacimiento quirúrgico y la necesidad de convertir a anestesia quirúrgica. Esta participación activa provee una oportunidad para optimizar la calidad del bloqueo epidural y reemplazar catéteres que funcionan pobremente antes que la decisión de parto por cesárea sea tomada. Puede entonces prevenirse el fallo de la conversión epidural y el uso de anestesia general en algunas situaciones. Este manejo integral de la analgesia de labor también mejora el nivel de satisfacción de la paciente.<sup>19</sup>

### Recomendaciones Clave Para Disminuir el Riesgo de Conversion Fallida

- Involucrarse en una comunicación activa con el obstetra para identificar las pacientes a riesgo de cesárea.

- Resuelva los problemas de bloqueo inadecuado en la epidural de labor con optimización oportuna o reemplazo del catéter no funcional por una nueva epidural o una espinal-epidural combinada.
- Confirme la ubicación del catéter por inspección visual y por administración de una dosis de prueba antes de pasar a quirófano.
- Evalúe el bloqueo en el quirófano. No administre más de la mitad de la dosis de anestésico local correspondiente si el bloqueo no está progresando en forma cefálica y bilateral.<sup>5</sup> Considere una técnica anestésica alternativa si esto ocurre.
- Use agentes anestésicos locales con el menor tiempo de latencia, tales como 2-cloroprocaína 3% o solución LEB con un opioide para cesárea urgente/emergente.

## MANEJO DE CONVERSIÓN EPIDURAL FALLIDA

El bloqueo epidural puede fallar en proporcionar una anestesia adecuada aún después de un procedimiento realizado correctamente, una evaluación adecuada y manejo activo. Si una vez que la cirugía ha dado inicio se reconoce una anestesia quirúrgica inadecuada, las únicas opciones de manejo que quedan son complementar IV o conversión a anestesia general con intubación endotraqueal y sus riesgos inherentes. Por ello, es esencial asegurar un bloqueo neuroaxial adecuado antes de la incisión quirúrgica. De acuerdo a una revisión de litigación por analgesia inadecuada durante cesárea en el Reino Unido, dolor durante anestesia regional para cesárea es una de las causas más comunes de reclamos por negligencia contra anestesiólogos obstétricos. Las epidurales tienen una mayor tasa de fallos que las espinales. Es prudente creerle a la paciente si ella se queja de dolor y aceptar el fracaso. La incapacidad para manejar el dolor durante la cesárea puede llevar a disturbios psicológicos incluyendo stress post-traumático y afectar el bienestar a largo plazo. Entre las parturientas que tuvieron dolor durante la cesárea, el daño psicológico fue moderado en 89% y permanente en 11%.<sup>20</sup>

No hay guías de práctica para el manejo óptimo de una epidural para labor que falla para cesárea. Las ventajas, desventajas, riesgos y estrategias de manejo de riesgos de opciones anestésicas alternativas se discuten en la Tabla 3.

Las técnicas neuroaxiales para manejo subsecuente se enumeran en las siguientes secciones.

### Anestesia Espinal de Dosis Única

La anestesia espinal inyectada después de conversión epidural fallida conlleva 2 grandes riesgos: el riesgo de fallo y el riesgo de un bloqueo neuroaxial alto.

El espacio epidural puede estar lleno con los bolos de anestésico local inyectados para la conversión quirúrgica. La compresión del saco dural bajo la terminación del cordón espinal por este volumen líquido epidural puede llevar a dificultad para obtener líquido cerebroespinal. (LCR). El anestésico epidural puede fluir de regreso a través de la aguja espinal y ser confundido con LCR. Esto aumenta el riesgo de fallo de anestesia espinal. Por otra parte, si la punción dural se logra con éxito, la



inyección espinal de anestésico puede causar un bloqueo espinal alto o incluso total. Esto puede resultar del desplazamiento cefálico del LCR secundario a la compresión del saco dural o al paso de anestésico desde el espacio epidural hacia el espacio subaracnoideo a través del agujero en la dura.<sup>5</sup> Se ha sugerido que una espinal alta puede ser evitada inyectando una dosis disminuida de anestésico local 30 minutos después de la última dosis epidural y retrasando el posicionamiento supino<sup>2</sup>; sin embargo, se desconoce la dosis óptima de anestésico espinal, y retrasar la posición supina puede ser impráctico. Casos de espinal alta han sido reportados tan tarde como 40 minutos a 1 hora después del último bolo epidural.<sup>17</sup>

## Anestesia CSE

Espinal Epidural Combinada (CSE) es una opción más segura ya que permite una dosis espinal reducida para disminuir el riesgo de bloqueo espinal alto. El bloqueo, si es inadecuado, puede ser extendido administrando bolos de anestésico local a través del catéter epidural.

<b>Técnicas Anestésicas después de Conversión Epidural Fallida</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas y Riesgos</b>	<b>Estrategias de Manejo de Riesgos</b>
Anestesia General	-Rápido inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Intubación Fallida</li> <li>-Aspiración</li> <li>-Consciencia bajo la anestesia</li> <li>-Pobres resultados neonatales (APGAR bajo)</li> <li>-Tono uterino disminuído</li> <li>-Dolor postoperatorio aumentado</li> <li>-Riesgo de TEV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo activo y reemplazo temprano de catéteres epidurales para labor poco funcionales para evitar AG</li> <li>-Preparación con un carro de intubación de emergencia y un videolaringoscopio</li> <li>-Profilaxis para aspiración</li> </ul>

<b>Técnicas Anestésicas después de Conversión Epidural Fallida</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas y Riesgos</b>	<b>Estrategias de Manejo de Riesgos</b>
Anestesia Espinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menor tiempo para realizar vs epidural o CSE</li> <li>-Rápido inicio</li> <li>-Bajo riesgo de LAST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo de espinal alta o total</li> <li>-Riesgo de fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación temprana de fallo de la conversión antes de dar una dosis completa de AL epidural para disminuir el volumen de fluido epidural</li> <li>-Reducir la dosis de AL espinal si se convierte después de una analgesia epidural</li> <li>-Inyectar el anestésico espinal más de 30 min después del último bolo epidural</li> <li>-Seleccionando esta técnica, preferiblemente después de remover un catéter epidural poco funcional sin usarlo para conversión quirúrgica</li> </ul>
Anestesia CSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rápido inicio</li> <li>-Permite dosis inicial baja de anestésico espinal</li> <li>-Habilidad para extender el bloqueo intraoperatoriamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mayor tiempo para realizar</li> <li>-Un catéter epidural no probado conlleva riesgo de fallo</li> <li>-Riesgo de LAST con dosis epidurales</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Excluyendo el reflujo de LCR por el catéter epidural por aspiración cuidadosa antes de inyectar el refuerzo epidural</li> </ul>
Anestesia Epidural	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Habilidad para extender el bloqueo intraoperatoriamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mayor tiempo para realizar</li> <li>-Inicio tardado</li> <li>-Riesgo de LAST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de AL de rápida acción</li> </ul>
Anestesia Espinal Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rápido inicio</li> <li>-Alta tasa de éxito</li> <li>-Permite dosis inicial reducida de AL espinal</li> <li>-Habilidad para extender el bloqueo intraoperatoriamente</li> <li>-Bajo riesgo de LAST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alto riesgo de CPPD</li> <li>-Riesgo de espinal alta</li> <li>-Riesgo de infección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Deseable en pacientes con anatomía espinal difícil para evitar el riesgo de fallo y en pacientes con vía aérea difícil (eg, obeso mórbido) para evitar AG</li> </ul>

Tabla 3. Ventajas, Riesgos y Estrategia de Manejo de Riesgos de Técnicas de Anestesia Después de Conversión Epidural Fallida. CSE indica espinal epidural combinada; LCR líquido cefalorraquídeo; AG, anestesia general; AL, anestésico local; LAST, toxicidad sistémica por anestésico local; CPPD, cefalea post punción dural; TVE, tromboembolismo venoso.

## Anestesia Epidural

Remover el catéter existente después de una conversión fallida y colocar un nuevo catéter epidural es otra opción; sin embargo, el riesgo de LAST aumenta con dosis epidurales subsecuentes. Colocar un nuevo catéter epidural puede ser técnicamente más difícil y consumir más tiempo.<sup>10</sup>

## Anestesia Espinal Continua

La punción dural con una aguja epidural y colocación del catéter via intratecal es una técnica comparativamente más rápida. Puede ser una opción para rescate rápido en cesárea urgente en pacientes con anatomía espinal difícil y vía aérea difícil, en quienes evitar la anestesia general con intubación es deseable. Un bloqueo inadecuado, si lo hay, puede ser extendido con dosis adicionales a través del catéter espinal. El riesgo de LAST es bajo; sin embargo, el riesgo de cefalea post punción dural y de bloqueo neuroaxial alto es elevado.<sup>10,17</sup>

## RESUMEN

El uso de catéter epidural para labor para conversión a anestesia quirúrgica para cesárea intraparto es una práctica común. La evaluación preoperatoria cuidadosa y el manejo activo de la epidural durante la labor aumentan la tasa de éxito de esta técnica. Los agentes comúnmente usados son lidocaína 2% y 2-clorprocaína 3%. Adyuvantes tales como bicarbonato de sodio, fentanyl o sufentanil mejoran aún más el inicio y calidad del bloqueo. Cesárea urgente, atención administrada por anesestesiólogos no obstétricos y aumento de los bolos durante la labor son factores de riesgo comunes para una conversión fallida. Si una epidural para labor falla al proveer anestesia quirúrgica, identificar los riesgos de diferentes técnicas anestésicas de rescate es crucial para evitar complicaciones graves tales como LAST, espinal alta e intubación fallida.

## REFERENCIAS

1. Popham P, Buettner A, Mendola M. Anaesthesia for emergency caesarean section, 2000-2004, at the Royal Women's Hospital, Melbourne. *Anaesth Intensive Care*. 2007;35:74-79.
2. Dadarkar P, Philip J, Weidner C, et al. Spinal anesthesia for cesarean section following inadequate labor epidural analgesia: a retrospective audit. *Int J Obstet Anesth*. 2004;13(4):239-243.
3. D'Angelo R, Smiley RM, Riley ET, et al. Serious complications related to obstetric anesthesia: the Serious Complication Repository Project of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology*. 2014;120:1505-1512.
4. Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, et al. Urgency of caesarean section: a new classification. *J R Soc Med*. 2000;93:346-350.

5. Desai N, Carvalho B. Conversion of labour epidural analgesia to surgical anaesthesia for emergency intrapartum caesarean section. *BJA Educ.* 2020;20(1):26-31.
6. Tsen LC, Bateman BT. Anesthesia for cesarean delivery. In: Chestnut DH, Wong CA, Tsen LC, et al., eds. *Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020:568-626.
7. Toledano RD, Leffert L. What's new in neuraxial labor analgesia. *Curr Anesthesiol Rep.* 2021;11(3):340-347.
8. Reschke MM, Monks DT, Varaday SS et al. Choice of local anaesthetic for epidural caesarean section: a Bayesian network meta-analysis. *Anaesthesia.* 2020;75(5):674-682.
9. Lam DT, Ngan Kee WD, Khaw KS. Extension of epidural blockade in labour for emergency caesarean section using 2% lidocaine with epinephrine and fentanyl, with or without alkalinisation. *Anaesthesia.* 2001;56(8):790-794.
10. Ituk U, Wong CA. Anesthetic choices for intrapartum cesarean delivery in patients with epidural labor analgesia. *Adv Anesth.* 2020;38:23-40.
11. Potter TE, Desai N. Extension of labor epidural analgesia for emergency cesarean section: a survey of practice in the United Kingdom. *J Obstet Anaesth Crit Care.* 2021;11:130-131.
12. Wildgaard K, Hetmann F, Ismaiel M. The extension of epidural blockade for emergency caesarean section: a survey of Scandinavian practice. *Int J Obstet Anesth.* 2016;25:45-52.
13. Bucklin BA, Santos AC. Local anesthetics and opioids. In: Chestnut DH, Wong CA, Tsen LC, et al., eds. *Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020:271-311.
14. Feng SW, Cao Y, Wang WG, et al. Addition of adrenaline to chloroprocaine provides a moderate duration time for epidural anaesthesia in elective caesarean section. *J Int Med Res.* 2012;40(3):1099-1107.
15. Chestnut DH, Geiger M, Bates JN, et al. The influence of pH-adjusted 2-chloroprocaine on the quality and duration of subsequent epidural bupivacaine analgesia during labor: a randomized, double-blind study.

Anesthesiology.  
1989;70(3):437-441.

16. George RB, Carvalho B, Butwick A, et al. Postoperative analgesia. In: Chestnut DH, Wong CA, Tsen LC, et al., eds. Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020:627-669.
17. Mankowitz SK, Fiol AG, Smiley R. Failure to extend epidural labor analgesia for cesarean delivery anesthesia: a focused review. *Anesth Analg*. 2016;123(5):1174-1180.
18. Bauer ME, Kountanis JA, Tsen LC, et al. Risk factors for failed conversion of labor epidural analgesia to cesarean delivery anesthesia: a systematic review and meta-analysis of observational trials. *Int J Obstet Anesth*. 2012;21(4):294-309.
19. Bauer ME, Mhyre JM. Active management of labor epidural analgesia is the key to successful conversion of epidural analgesia to cesarean delivery anesthesia. *Anesth Analg*. 2016;123(5):1074-1076.
20. McCombe K, Bogod DG. Learning from the law: a review of 21 years of litigation for pain during caesarean section. *Anaesthesia*. 2018;73(2):223-230.  
This work by WFSA is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
Subscribe to ATOTW tutorials by visiting <https://resources.wfsahq.org/anaesthesia-tutorial-of-the-week/>

ATOTW 484 — Conversion of Labour Epidural Analgesia to Anaesthesia for Caesarean Delivery (8 November 2022) Page 7 of 8



#### WFSA Disclaimer

The material and content provided has been set out in good faith for information and educational purposes only and is not intended as a substitute for the active involvement and judgement of appropriate professional medical and technical personnel. Neither we, the authors, nor other parties involved in its production make any representations or give any warranties with respect to its accuracy, applicability, or completeness nor is any responsibility accepted for any adverse effects arising as a result of your reading or viewing this material and content. Any and all liability directly or indirectly arising from the use of this material and content is disclaimed without reservation.