



**DOI:** 10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.21-30

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/965>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 21-30







## Anestesia regional neuroaxial

Neuroaxial regional anesthesia

Anestesia regional neuroaxial

**Jorge Emilio Morante Arias<sup>1</sup>; Luis Vicente Ulloa Vallejo<sup>2</sup>; Sheyla Tamara Luna Martillo<sup>3</sup>;  
Isabel Domenica Minchala Nieto<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 20/05/2022 **ACEPTADO:** 20/10/2022 **PUBLICADO:** 30/11/2022

1. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; emiliox2102@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9657-5487>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; luisulloa1991@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9657-5487>
3. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; sheytaalumar@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8626-6886>
4. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; domenica\_isabel@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5663-9677>

### CORRESPONDENCIA

Jorge Emilio Morante Arias

emiliox2102@hotmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La anestesia neuroaxial se ha convertido en un tema de suma importancia para la historia de la medicina. Las técnicas de anestesia neuroaxial (peridural o subaracnoidea), además del control anestésico permiten un adecuado control del dolor perioperatorio. El objetivo fundamental de la presente revisión es compendiar los aspectos generales de la anestesia regional neuroaxial. La investigación se desarrolló mediante una metodología de tipo documental bibliográfica bajo la modalidad de revisión. La anestesia neuroaxial, según la ubicación de la punción puede ser anestesia epidural o anestesia espinal. La anestesia espinal o bloqueo subaracnoideo tiene la ventaja de producir una anestesia completa, en forma rápida y segura, en una porción importante del cuerpo, con una dosis mínima de anestésico local y por un período predecible de tiempo. Mientras que la punción epidural se puede realizar a cualquier nivel de la columna, normalmente para la colocación de un catéter para analgesia continua, aunque también puede administrarse una dosis única. Entre las complicaciones de la anestesia espinal, que pueden darse directamente relacionadas con la punción, se encuentran: cefalea pospunción dural, Hematomas epidurales, Lesión medular, lesiones radiculares. Por su parte la anestesia epidural presenta entre sus principales complicaciones: daño neurológico directo, infecciones, hematoma epidural (HED), síndrome de arteria espinal anterior. El bloqueo epidural lumbar se puede utilizar como método de analgesia para la cesárea y para la analgesia adecuada en el parto vaginal instrumental. No obstante, en la actualidad, el bloqueo raquídeo es la anestesia más común en los casos de cesárea electiva en muchos países.

**Palabras clave:** Anestesia, Regional, Neuroaxial, Espinal, Epidural.

## ABSTRACT

Neuraxial anesthesia has become a very important topic in the history of medicine. Neuraxial anesthesia techniques (epidural or subarachnoid), in addition to anesthetic control, allow adequate control of perioperative pain. The main objective of this review is to summarize the general aspects of regional neuraxial anesthesia. The research was developed using a bibliographic documentary type methodology under the review modality. Neuraxial anesthesia, depending on the location of the puncture, can be epidural anesthesia or spinal anesthesia. Spinal anesthesia or subaracnoid block has the advantage of producing complete anesthesia, quickly and safely, in a significant portion of the body, with a minimal dose of local anesthetic and for a predictable period of time. While epidural puncture can be performed at any level of the spine, normally for the placement of a catheter for continuous analgesia, although a single dose can also be administered. Among the complications of spinal anesthesia, which can occur directly related to the puncture, are: post-dural puncture headache, epidural hematomas, spinal cord injury, radicular lesions. For its part, epidural anesthesia presents among its main complications: direct neurological damage, infections, epidural hematoma (EH), anterior spinal artery syndrome. The lumbar epidural block can be used as a method of analgesia for cesarean section and for adequate analgesia in instrumental vaginal delivery. However, at present, the spinal block is the most common anesthesia for elective caesarean section in many countries.

**Keywords:** Regional Anesthesia, Neuroaxial, Spinal, Epidural.

## RESUMO

A anestesia neuraxial tornou-se um tópico muito importante na história da medicina. As técnicas de anestesia neuraxial (peridural ou subaracnoídea), para além do controlo anestésico, permitem um controlo adequado da dor perioperatória. O principal objectivo desta revisão é resumir os aspectos gerais da anestesia neuraxial regional. A investigação foi desenvolvida utilizando uma metodologia de tipo documental bibliográfico sob a modalidade de revisão. A anestesia neuraxial, dependendo da localização da punção, pode ser anestesia epidural ou raquianestesia. A anestesia espinal ou bloqueio subaracnoídeo tem a vantagem de produzir anestesia completa, rápida e segura, numa porção significativa do corpo, com uma dose mínima de anestésico local e durante um período de tempo previsível. Embora a punção epidural possa ser realizada a qualquer nível da coluna vertebral, normalmente para a colocação de um cateter para analgesia contínua, embora também possa ser administrada uma dose única. Entre as complicações da anestesia espinal, que podem ocorrer directamente relacionadas com a punção, encontram-se: dor de cabeça pós-punção peridural, hematomas epidurais, lesão da medula espinal, lesões radiculares. Por seu lado, a anestesia epidural apresenta entre as suas principais complicações: danos neurológicos directos, infecções, hematoma epidural (EH), síndrome da artéria espinal anterior. O bloqueio peridural lombar pode ser utilizado como método de analgesia para cesariana e para analgesia adequada no parto vaginal instrumental. No entanto, actualmente, o bloqueio espinal é a anestesia mais comum para cesarianas electivas em muitos países.

**Palavras-chave:** Anestesia Regional, Neuroaxial, Coluna Vertebral, Epidural.

## Introducción

La anestesia neuroaxial se ha convertido en un tema de suma importancia para la historia de la medicina. Desde que August Karl Gustav Bier, un cirujano alemán y el pionero de la anestesia espinal, realizara la primera punción lumbar en 1898 hasta nuestros días se han descrito múltiples beneficios y complicaciones relacionadas con la técnica. (Rosales, Coto, & Naranjo, 2020)

La anestesiología es una parte de la medicina que se encarga del dolor, ya sea antes de una operación, durante o después de la misma. El anestesiólogo, o especialista en anestesiología, es el encargado además de cuidar al paciente durante el proceso operatorio, lo que implica una gran responsabilidad, ya que debe mantener y vigilar de manera adecuada la respiración, presión arterial, frecuencia cardíaca (funciones vitales), durante la intervención quirúrgica, para que las alteraciones que sufra el paciente sean mínimas. (Asociación de Anestesiólogos de la Ciudad de Madrid, 2016)

Asimismo, la anestesia se puede utilizar para aliviar o controlar el dolor presente por una patología, especialmente, el dolor agudo.

La anestesia es el uso de medicamentos para prevenir el dolor durante una cirugía y otros procedimientos. Estos medicamentos se denominan anestésicos. Pueden administrarse mediante inyección, inhalación, loción tópica, aerosol, gotas para los ojos o parche cutáneo. Provocan una pérdida de la sensibilidad o la conciencia. Hay varios tipos de anestesia: local, regional y general. (Enciclopedia Médica ADAM, 2021)

Las técnicas de anestesia neuroaxial (peridural o subaracnoidea), además del control anestésico nos permite un adecuado control del dolor perioperatorio. Los medicamentos más utilizados son los anestésicos locales y los opioides, cada uno de ellos con mecanismos de acción muy diferentes, pero que juntos suelen ofrecer efectos aditivos e incluso sinérgicos sobre

el dolor agudo postquirúrgico. (Mille Loera, 2018, pág. 5)

Una de las técnicas usadas por los anestesiólogos para el manejo del dolor, el bloqueo nervioso, consiste en la inyección de un anestésico al lado de un nervio o un grupo de nervios, lo cual permite el adormecimiento de toda la región inervada por estos. Es usada generalmente como anestesia regional para realizar intervenciones quirúrgicas, pero más recientemente ha ganado uso en el tratamiento del dolor agudo o para evaluar si un determinado dolor desaparece al bloquear el nervio y, por tanto, puede ser posteriormente candidato a una intervención definitiva para acabar con el dolor (como cortar el nervio con cirugía, inyectar una sustancia que destruya el nervio como alcohol o fenol, congelarlo mediante frío o quemarlo mediante radiofrecuencia). (Sanitaria 2000, 2022)

En consecuencia, el objetivo fundamental de la presente revisión es compendiar los aspectos generales de la anestesia regional neuroaxial.

## Materiales y Métodos

A los fines de desarrollar el presente estudio se requirió de computadores personales con conexión a internet, por medio de los cuales se ubicó digitalmente el material científico relacionado con el tema: Anestesia regional neuroaxial. En tal sentido, el diseño de la presente investigación es de tipo documental bibliográfica, bajo la modalidad de revisión.

Esta investigación se enfoca en la búsqueda y revisión sistemática de literatura científico-académica seleccionada y disponible en las siguientes bases de datos: Medline-Plus, Manuales MSD, SciELO, Dialnet, ELSEVIER, Cochrane, entre otras.

Igualmente, fueron usadas las siguientes páginas reconocidas internacionalmente en el área de la salud: Organización Mundial de la Salud – OMS y otras.

Asimismo, se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva en las mencionadas bases de datos, usando las expresiones “*anestesiología*”, “*anestesia + regional*”, “*anestesia + regional + neuroaxial*” y “*anestesia + epidural + peridural*”. Los resultados de esta búsqueda fueron filtrados bajo los criterios de: idioma español, relevancia, correlación temática. La fecha de publicación estuvo comprendida entre 2010 al 2022.

Dentro de la selección del material se incluyeron títulos de artículos científicos, ensayos, revisiones sistemáticas, libros, boletines, folletos, tesis de grado, posgrado y doctorado, noticias científicas, entre otros documentos e información de interés científico y académico.

## Resultados

La anestesia neuroaxial consiste en la colocación de una aguja o catéter a través del espacio intervertebral con el fin de suministrar medicación en el espacio epidural (anestesia epidural) o el espacio subaracnoideo (anestesia espinal), con el fin de producir uno o una combinación de bloqueo simpático, sensitivo o motor en función de la dosis, la concentración o el volumen de anestésico administrado. La anestesia espinal por lo general se administra mediante una inyección única, mientras que la anestesia epidural generalmente se administra por medio de un catéter para infusión continua, y la anestesia combinada de ambas formas. La anestesia espinal, epidural y combinada espinal-epidural (CSE) tiene una amplia gama de aplicaciones clínicas en cirugía, obstetricia, tratamiento del dolor agudo postoperatorio y alivio del dolor crónico. (Rosales, Coto, & Naranjo, 2020)

El bloqueo del nervio intenta aliviar el dolor crónico mediante el bloqueo de la conducción nerviosa entre áreas específicas del cuerpo. Los enfoques del bloqueo del nervio varían desde inyecciones de anestésicos locales, toxina botulínica o esteroides en los tejidos blandos o articulaciones afectadas hasta bloqueos más complejos de la

raíz del nervio y estimulación de la médula espinal. Cuando existe dolor extremo, pueden administrarse dosis bajas de medicamentos directamente por catéter dentro de la médula espinal. El éxito de un enfoque de bloqueo del nervio depende de la habilidad del médico para localizar e inyectar con precisión el nervio correcto. El uso crónico de inyecciones de esteroides puede llevar a un aumento del deterioro funcional. (Instituto Nacional de Trastornos Neorrológicos y Accidentes Cerebrovasculares, 2022)

Las indicaciones del bloqueo analgésico son de tres tipos, tal y como se muestran a continuación:

- Bloqueo diagnóstico. Se usa para determinar la causa del dolor, sobre todo en el caso de que confluyan varios problemas dolorosos o dolores que se reflejan a otras áreas vecinas. Es rápido y, mediante este bloqueo, se puede hallar la causa original de los dolores de larga evolución.
- Bloqueo pronóstico. Al aplicar analgesia en una determinada zona del cuerpo, el paciente puede saber cómo se sentiría si esa zona se le duerme. Se usa en los casos en los que al paciente se le va a realizar una interrupción quirúrgica, con lo cual no es de utilidad en urgencias. El paciente puede experimentar la acción ejercida sobre el nervio afectado, pudiendo determinar o elegir si es conveniente, en relación con las sensaciones ofrecidas, los diferentes tratamientos quirúrgicos.
- Bloqueo terapéutico. Desde el momento en que se inyecta el anestésico, el bloqueo rompe el círculo vicioso creado por el dolor de forma instantánea. (García Bermejo, Tarrasó Gómez, & Ruiz López, 2022, págs. 7, 8)

El bloqueo nervioso terapéutico, requiere previamente, una adecuada medición del dolor como requisito fundamental para un tratamiento eficaz; aun así, su determi-

nación sistemática es rara en la práctica clínica. Varios instrumentos han sido desarrollados para la medición de las dos dimensiones en la experiencia del dolor: la intensidad (cuanto percibe la persona como dolor) y la afectación (como lo interpreta); ambas dimensiones son conceptualmente y estadísticamente distintas, mas no independientes la una de la otra. Tres métodos han sido tradicionalmente utilizados para determinar la intensidad del dolor: la escala visual análoga (EVA), la escala de clasificación verbal (ECV) y la escala de clasificación numérica (ECN), siendo las dos primeras las que con mayor frecuencia se utilizan. De igual forma, dada la importante asociación del componente neuropático del dolor en esta patología, se utilizan para su medición instrumentos como el Cuestionario DN4; dicho instrumento tiene una especificidad del 88,4% y una sensibilidad del 80,5% en el 84,1% de los pacientes evaluados; así mismo se asocian instrumentos para la valoración de la calidad de vida, como el Índice de Discapacidad de Oswestry versión 2.0 (IDO). (Zabner, Rosas, & Bonilla, 2012, pág. 88)

Los principales beneficios de los bloqueos nerviosos son los siguientes:

- La analgesia es inmediata y el alivio del dolor persiste mucho tiempo después de pasar el efecto anestésico.
- Interrumpe la aparición de fenómenos reflejos que contribuyen a mantener el dolor e incluso agravarlo, como la tensión muscular creada por la lesión.
- Vasodilatación o aumento del calibre de los vasos que aportarán más oxígeno y eliminarán dióxido de carbono y otras sustancias irritantes. (García Bermejo, Tarrasó Gómez, & Ruiz López, 2022, pág. 7)

En cuanto a las complicaciones, al tratarse de un procedimiento invasivo, no está exento de estas, de las cuales muchas son de gravedad. Entre las complicaciones que

pueden darse directamente relacionadas con la punción se encuentran:

- Cefalea pospunción dural: aunque esta complicación se puede presentar en punciones subaracnoideas realizadas con una técnica adecuada y con uso de US. En la mayoría de los casos se debe a la punción accidental de la duramadre con una aguja epidural (la cual es de gran calibre) y cuando se realizan punciones múltiples accidentales en el caso de la anestesia subaracnoidea.
- Hematomas epidurales: esta complicación se asocia a muchos factores de riesgo, como coagulopatía, edad avanzada y sexo femenino, pero uno de los más importantes es inserción difícil o traumática de la aguja o del catéter, los cuales son menos frecuentes con la guía ultrasonográfica. El hematoma epidural se manifiesta en forma de raquialgia y debilidad en las extremidades inferiores, lo cual representa un inconveniente importante para el paciente.
- Lesión medular: es una complicación infrecuente. Y que cuando está relacionada con la punción resultada de un traumatismo directo de la aguja. Como se comentará más adelante, es una complicación que se hace más probable si la técnica de punción se realiza sin US.
- Lesiones radicales: es raro que se produzcan lesiones verdaderas a nivel de las raíces nerviosas, pero es un riesgo que está presente, se debe sospechar cuando el paciente se queja de parestias o cuando se presenta dolor a la inyección del medicamento (en cuyo caso no se debe continuar con la administración de este). En caso de presentar alguno de estos síntomas se debe redireccionar la aguja para evitar daño y lesiones radicales. (Rosales, Coto, & Naranjo, 2020)



## Anestesia Espinal o Subaracnoidea

La anestesia espinal o bloqueo subaracnoideo (BSA) tiene la ventaja de producir una anestesia completa, en forma rápida y segura, en una porción importante del cuerpo, con una dosis mínima de anestésico local (AL) y por un período predecible de tiempo.

La anestesia espinal es una técnica simple que proporciona un rápido y profundo bloqueo para cirugía, al inyectar pequeñas dosis de anestésico local en el espacio subaracnoideo. Los primeros reportes de su uso clínico datan de 1899 con el Dr. August Bier y con el uso de cocaína intratecal. Actualmente a la anestesia espinal se le considera como una técnica segura y con una baja tasa de complicaciones. (Rebollo Manrique, 2013, págs. S-145)

Las indicaciones del bloqueo subaracnoideo van desde cirugía de miembros inferiores, periné, abdomen inferior y obstétricas; hasta cirugías torácicas o de abdomen superior, las cuales precisaran de una anestesia general paralela. Este amplio abanico de indicaciones se debe a su inicio y recuperación rápidos y que aporta una adecuada relajación muscular y reducción del sangrado perioperatorio, así como una disminución de la trombosis venosa profunda y embolia pulmonar al disminuir la viscosidad sanguínea y aumentar el flujo sanguíneo de las extremidades inferiores. También dentro de sus beneficios está el mantener al paciente despierto con los reflejos protectores de la vía aérea conservados, disminuir la respuesta neuroendocrina al estrés y mejorar la función pulmonar en cirugía abdominal alta, al permitir un control de dolor postoperatorio. Se precisan dosis muy bajas de anestésico local, disminuyendo así la probabilidad de toxicidad sistémica. A su vez, suele asociarse al anestésico local una dosis baja de opiáceo (fentanil normalmente), aportando un efecto analgésico importante que ayuda en el control del dolor postoperatorio. (García Casal & Rebanal Gago, 2020)

Dentro de las contraindicaciones relativas encontramos las alteraciones psiquiátricas, ansiedad o angustia extrema en el paciente, así como la incapacidad para comunicarse con ellos y las deformidades anatómicas. Mientras que dentro de las contraindicaciones absolutas se encuentran el rechazo o ausencia de cooperación del paciente, la infección localizada de tejidos blandos y óseos; septicemia, afecciones neurológicas progresivas, estados de hipocoagulabilidad adquiridos o espontáneos, alergia conocida a los fármacos utilizados en el procedimiento e hipovolemia aguda o crónica no compensada o aumento de la presión intracraneal. (Rebollo Manrique, 2013, págs. S-146)

### *Bloqueo subaracnoideo para el parto por cesárea*

En la actualidad, el bloqueo raquídeo es la anestesia más común en los casos de cesárea electiva..., ... Las ventajas son el inicio inmediato de la analgesia, de modo que no se requiere de un periodo de espera para que el bloqueo se vuelva efectivo, y la ausencia de transmisión del fármaco del compartimento materno al fetal, ya que el anestésico se deposita en el espacio subaracnoideo en cantidades muy pequeñas. Además, este bloqueo puede ser la técnica más sencilla de llevar a cabo, debido a que el sitio final de administración es definido: la identificación del líquido del espacio subaracnoideo. Las ventajas son un inicio más profundo y rápido de hipotensión, y presentación más frecuente de náusea y vómito a causa del predominio parasimpático en la estimulación del aparato gastrointestinal o por hipotensión. En general, el bloqueo subaracnoideo se logra a través de la técnica paramediana o de línea media, cuyos detalles van más allá del alcance de este texto. Los fármacos que se utilizan más comúnmente para la analgesia subaracnoidea son lidocaína al 5% (50-75 ml) y bupivacaína, 10-12.5 mg. Como ocurre con la técnica epidural lumbar, se prehidrata a la paciente con 500-1000 ml de lactato de Ringer. Después de concluir con los aspec-

tos técnicos del procedimiento, se coloca a la paciente en posición supina con el útero desplazado a la izquierda como se describió antes. Si ocurre hipotensión, es necesario empujar más el útero hacia la izquierda para mejorar el retorno de sangre de las extremidades inferiores hacia la circulación y mejorar la presión auricular derecha y, en consecuencia, el gasto cardíaco, y también debe administrarse lactato de Ringer. Si estas medidas no tienen éxito, la paciente debe recibir 5-10 mg de efedrina o 50-100 µg de fenilefrina por vía intravenosa para mantener un leve efecto vasopresor. Durante el periodo de hipotensión, la madre debe recibir oxígeno por medio de mascarilla para aumentar el suministro de oxígeno al lecho uteroplacentario. Las agujas modernas para la anestesia raquídea se asocian con menor frecuencia (1-2%) de cefalea raquídea (PDPH). Como resultado, este tipo de anestesia se está popularizando para la cesárea electiva. (McDonald, Bing Jaw, & Wing Fai, 2013)

### Anestesia Epidural

El espacio epidural supone el espacio circunscrito entre las estructuras osteoligamentosas que componen el conducto vertebral, delimitado en su parte posterior por el ligamento amarillo y la duramadre por la cara interna. Extendiéndose desde el agujero occipital hasta la membrana sacrococcígea, a nivel de la segunda vértebra sacra (S2). La punción epidural se puede realizar a cualquier nivel de la columna, normalmente para la colocación de un catéter para analgesia continua, aunque también puede administrarse una dosis única. La técnica de punción se puede realizar tanto en posición sentado como en decúbito lateral. El abordaje del espacio epidural es más fácil a nivel lumbar, debido a que las apófisis espinosas no tienen una posición tan angulada en relación con el cuerpo vertebral, como sucede a nivel torácico, además de que el tamaño del espacio epidural es mayor y por lo tanto existe un riesgo menor de rasgar la duramadre. (García Casal & Rebanal Gago, 2020)

Este procedimiento presenta sus ventajas ampliamente demostradas, tales como la disminución de la morbimortalidad perioperatoria, menor incidencia general de complicaciones, menor tasa de infecciones pulmonares, menor tiempo necesario de intubación y menores costos hospitalarios en pacientes de alto riesgo; mejor analgesia, menor sedación y movilización más precoz en la mayoría de los pacientes. Entre sus contraindicaciones relativas se encuentran el retraso mental o falta de colaboración, bajo nivel de conciencia, problemas lingüísticos, e historia de toxicomanía con opiáceos. Con respecto a las contraindicaciones absolutas tenemos el rechazo del paciente, anticoagulación completa, infección local o sepsis. Las diferentes sociedades científicas han elaborado una serie de recomendaciones, basadas en la revisión de la literatura, acerca del uso de las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) para la profilaxis de la trombosis venosa profunda, especialmente en los pacientes de cirugía ortopédica. Resulta desconcertante la diferencia de criterios existente en los distintos países. En nuestro medio, debe esperarse al menos 12 horas desde la última dosis de HBPM antes de colocar o retirar un catéter epidural, y esperar 4 horas después de ello para administrar la siguiente dosis. (Mille Loera, 2018, págs. 5, 6)

Sus principales complicaciones, aunque raras pero graves, son las siguientes:

- Daño neurológico directo: aunque en promedio el cono medular termina a nivel de L1-2, en algunos casos esto puede variar entre T12-L4. La línea de Tuffer (que une la cresta iliaca con el espacio L4-5) no es exacta y en algunos casos como los pacientes obesos, puede haber un error hasta de 4 espacios. Una punción a nivel lumbar en un espacio aparentemente sin riesgo de lesionar la médula, en esos casos puede no ser así. Debemos de considerar además la posibilidad de anomalías congénitas que incrementan el riesgo como los

casos de espina bífida oculta en donde una mancha hiperocrómica en la piel puede ser la única zona de sospecha, o la ausencia de fusión del ligamento amarillo (irreconocible por clínica) en donde no encontraremos resistencia al avanzar con la aguja. La punción en el paciente dormido no es lo más recomendable.

- Infecciones: La meningitis o abscesos epidurales son complicaciones que se observan con más frecuencia. Clínicamente se manifestará con fiebre, dolor de espalda y déficit neurológico de miembros inferiores o de esfínteres. Es rara la aparición de signos meníngeos. Estos cambios pueden ocurrir en general después de 5 días del bloqueo (hay reportes de aparición de síntomas hasta 30 días postbloqueo). Los factores de riesgo son: enfermedades debilitantes (cáncer, diabetes, uso de esteroides), permanencia del catéter por más de 3 días y apertura del sistema (inyecciones intermitentes, desconexiones del catéter).
- Hematoma epidural (HED): De 1906 a 1994 se habían reportado sólo 61 casos de HED asociado a AAED. Su frecuencia se ha incrementado en forma paralela con el empleo de la anticoagulación perioperatoria profiláctica. Mientras que en cirugías que no requieren esta profilaxis (como en obstetricia) su frecuencia es de alrededor de 1/200 mil casos, en el reemplazo total de rodilla se puede presentar hasta en 1/3,600 casos. Clínicamente se manifestará como dolor de espalda tipo radicular asociado a déficit motor o sensorial. Es más alto el riesgo en sujetos de edad avanzada, en mujeres, en pacientes con anomalías de la columna, con síndrome de canal medular estrecho, en quienes reciben desde el pre o en el postoperatorio, fármacos que alteran la coagulación, y en quienes es técnicamente difícil el BED. Ante la sospecha de un HED el estudio diagnóstico de primera elección es una

resonancia, o en su caso TAC si no se cuenta con resonancia magnética, y si se confirma deberá de realizarse una descompresión quirúrgica lo más pronto posible (de preferencia en menos de 8 h).

- Síndrome de arteria espinal anterior: La médula, al igual que el cerebro, tiene un mecanismo de autorregulación del flujo sanguíneo, por lo que la sola presencia de hipotensión como causa de infarto medular, es muy rara, pues requiere de episodios prolongados con presiones arteriales medias menores a 50 mmHg. Sin embargo, la presencia de otros factores de riesgo que alteren la capacidad de autorregulación del flujo sanguíneo, o la lesión directa a la arteria de Adamkiewicz, pueden llevar a un infarto medular. Así, se han descrito casos durante toracotomías izquierdas, esplenectomías, nefrectomías izquierdas. También la perfusión medular puede verse comprometida en cirugías de aneurismas cuando la aorta es pinzada durante más de 30 a 45 minutos. Otras situaciones de riesgo son las posiciones forzadas laterales o hiperlordosis que pueden provocar oclusión venosa que, asociada a períodos de hipotensión, llevan a caída de la presión de perfusión medular. (Ramírez, Mille, & Aréchiga, 2010, págs. S-30 - S-32)

#### *Anestesia epidural en el parto por cesárea*

El bloqueo epidural lumbar se puede utilizar como método de analgesia para la cesárea y para la analgesia adecuada en el parto vaginal instrumental. El principal peligro de la técnica de analgesia regional es el bloqueo de las fibras simpáticas y una disminución en la resistencia vascular, junto con estasis venosa e hipotensión. Sin embargo, esto se puede reducir en gran medida al elevar la cadera derecha de la paciente para prevenir la compresión de la vena cava que ejerce el útero grávido, cuando la paciente está recostada en la mesa de operaciones.



Además, el anestesiólogo puede girar 15 a 20 grados a la izquierda la mesa de cirugía para alejar el útero de la vena cava. Asimismo, La combinación de la técnica raquídea con la epidural (CSE) ha aumentado en popularidad y es posible que proporcione anestesia rápida y eficaz para el parto por cesárea. Las ventajas de la CSE incluyen un inicio rápido de la anestesia quirúrgica con menor dosis raquídea y la capacidad para ampliar la duración mediante la activación de la anestesia epidural. El uso de menor dosis del anestésico local puede disminuir la frecuencia de hipotensión materna, que puede tener efectos negativos importantes tanto para la madre como para el feto. (McDonald, Biing Jaw, & Wing Fai, 2013)

### Conclusión

La anestesia neuroaxial es una técnica ampliamente utilizada para anestesiarse de forma regional, consiste en la colocación de una aguja o catéter a través del espacio intervertebral para colocar medicación ya sea en el espacio epidural (anestesia epidural) o el espacio subaracnoideo (anestesia espinal), con el fin de producir uno o una combinación de bloqueo simpático, sensitivo o motor en función de la dosis, la concentración o el volumen de anestésico administrado.

La anestesia espinal o bloqueo subaracnoideo (BSA) tiene la ventaja de producir una anestesia completa, en forma rápida y segura, en una porción importante del cuerpo, con una dosis mínima de anestésico local (AL) y por un período predecible de tiempo. Mientras que la punción epidural se puede realizar a cualquier nivel de la columna, normalmente para la colocación de un catéter para analgesia continua, aunque también puede administrarse una dosis única.

Entre las complicaciones de la anestesia espinal, que pueden darse directamente relacionadas con la punción, se encuentran: cefalea pospunción dural, Hematomas epidurales, Lesión medular, lesiones radiculares. Por su parte la anestesia epidural presenta entre sus principales complicacio-

nes: daño neurológico directo, infecciones, hematoma epidural (HED), síndrome de arteria espinal anterior.

El bloqueo epidural lumbar se puede utilizar como método de analgesia para la cesárea y para la analgesia adecuada en el parto vaginal instrumental. No obstante, en la actualidad, el bloqueo raquídeo es la anestesia más común en los casos de cesárea electiva en muchos países.

### Bibliografía

Asociación de Anestesiólogos de la Ciudad de Madrid. (2016). Asociación de Anestesiólogos de la Ciudad de Madrid. Recuperado el 15 de mayo de 2022, de <https://aacm.es/index.php/8-asociacion/31-anestesiologia-reanimacion-y-tratamiento-del-dolor>

Enciclopedia Médica ADAM. (05 de noviembre de 2021). MedlinePlus. Recuperado el 05 de octubre de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/anesthesia.html>

García Bermejo, P., Tarrasó Gómez, M. L., & Ruiz López, J. L. (2022). Tratamiento del dolor. En A. Fernández, & J. Casal, Experto Universitario en el Manejo del Dolor en Urgencias (Vol. Módulo 2, pág. 24). España: Editorial Médica Panamericana. Recuperado el 20 de mayo de 2022, de [http://aula.campuspanamericana.com/\\_Cursos/Curso01417/Temario/Experto\\_U\\_Manejo\\_Dolor/M2T6-Texto.pdf](http://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Experto_U_Manejo_Dolor/M2T6-Texto.pdf)

García Casal, V., & Rebanal Gago, M. (2020). Anestesia Regional. En V. García Casal, & M. Rebanal Gago, Quirófano y Anestesia. Recuperado el 20 de octubre de 2022, de <https://www.salusplay.com/apuntes/quirofano-y-anestesia/tema-4-anestesia-regional>

Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. (16 de junio de 2022). Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. Recuperado el 17 de junio de 2022, de <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/forma-larga/dolor-lumbar>

McDonald, J. S., Biing Jaw, C., & Wing Fai, K. (2013). Analgesia y anestesia en obstetricia. En Diagnóstico y tratamiento Gineco Obstétrico (Vol. 11, pág. 1050). Mack GrawHill. Recuperado el 25 de octubre de 2022, de <https://accessmedicina.mh-medical.com/content.aspx?bookid=1494&sectionid=98126957#1120407431>

Mille Loera, J. E. (2018). Analgesia Neuroaxial: ¿Es la mejor alternativa? *Anestesia en México*, 30(2), 3-9. Recuperado el 10 de octubre de 2022, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v30n2/2448-8771-am-30-02-3.pdf>

Ramírez, A., Mille, J. E., & Aréchiga, G. (2010). Complicaciones de la analgesia epidural. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 33(1), S30-S32. Recuperado el 27 de octubre de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101g.pdf>

Rebollo Manrique, R. E. (2013). Bloqueo subaracnoideo: una técnica para siempre. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 36(1), S145-S149. Recuperado el 15 de octubre de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131af.pdf>

Rosales, K., Coto, C., & Naranjo, S. (2020). Ultrasonido en anestesia neuroaxial. *Revista Médica Sinergia*, 5(12). Recuperado el 10 de octubre de 2022, de <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/619/1067>

Sanitaria 2000. (2022). Redacción Médica. Recuperado el 27 de mayo de 2022, de <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/anestesia-mediante-bloqueo-nervios-perifericos#:~:text=El%20bloqueo%20nervioso%20consiste%20en,zonas%20concretas%20de%20la%20cara.>

Zabner, E. O., Rosas, M. M., & Bonilla, P. (2012). Bloqueo de raíces nerviosas posteriores lumbares con Levobupivacaína al 0,5% y Metilprednisolona en pacientes con dolor lumbar crónico. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 22(2), 86-98. Recuperado el 30 de mayo de 2022, de <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/download/56/53/>

### CITAR ESTE ARTICULO:

Morante Arias, J. E., Ulloa Vallejo, L. V., Luna Martillo, S. T., & Minchala Nieto, I. D. (2022). Anestesia regional neuroaxial. *RECIAMUC*, 6(4), 21-30. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.21-30](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.21-30)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.