

## Anestesia mixta: epidural continua más general balanceada para manejo del dolor en nefrectomía abierta. Reporte de un caso

### Mixed anesthesia: continuous epidural more general balanced for pain management in open nephrectomy. Case report

Miguel Ángel Ozaeta Macías<sup>1</sup>; Patricia Alejandrina Suárez Aguilar<sup>2</sup>

#### Resumen

**Introducción:** Las cirugías urológicas mayores han sido descritas con altas tasas de dolor en el postoperatorio. En la actualidad se puede brindar al paciente distintas técnicas anestésicas para controlar el dolor, tales como la anestesia epidural continua. **Caso clínico:** Se presenta el caso de un paciente masculino de 40 años que es sometido a nefrectomía radical abierta derecha por hidronefrosis severa derecha. Se plantea la utilización de anestesia mixta, epidural continua para el control de dolor y general balanceada para llevar a cabo procedimiento quirúrgico. Durante transquirúrgico se logra analgesia adecuada, con requerimientos menores de remifentanilo intravenoso en infusión. Se observa, alteraciones hemodinámicas mayores como hipotensión y bradicardia, por procedimiento mixto, que ameritan respuesta farmacológica con efedrina, teniendo respuesta favorable. **Resultados:** En postoperatorio se realiza valoración de escala visual analgésica (EVA) para el dolor, que mejora con la administración de anestésicos locales más opioides infundidos en el espacio peridural, disminuyendo la necesidad de analgésicos intravenosos, con disminución del dolor en el postoperatorio. **Conclusión:** De acuerdo con la bibliografía, la anestesia epidural para control de dolor en cirugías abdominales mayores ha sido descrita históricamente, aunque actualmente existen nuevos modelos de analgesia como los bloqueos de nervios periféricos. En nuestra institución no contamos con la experiencia ni el material para realizar los bloqueos, manejando el bloqueo epidural continuo como tratamiento estándar para manejo del dolor en cirugías mayores obteniendo resultados adecuados en el postoperatorio.

**Palabra clave:** nefrectomía abierta, anestesia mixta, anestesia balanceada, peridural continua, dolor.

#### Abstract

**Introduction:** Major urological surgeries have been described with high rates of postoperative pain. Currently, the patient can be provided with different anesthetic techniques to control pain, such as continuous epidural anesthesia. **Clinical case:** The case of a 40-year-old male patient who undergoes right open radical nephrectomy for severe right hydronephrosis is presented. The use of mixed anesthesia, continuous epidural for pain control and general balanced anesthesia to conduct a surgical procedure is proposed. During surgery, adequate analgesia is achieved, with minor requirements for intravenous remifentanil infusion. Major hemodynamic alterations such as hypotension and bradycardia are seen, due to a mixed procedure, which call for a pharmacological response with ephedrine, with a favorable response. **Results:** In the postoperative period, a visual analgesic scale (VAS) assessment is performed for pain, which improves with the administration of local

1. Médico posgradista R1 de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Hospital General Rafael Rodríguez Zambrano, Manta, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0009-9156-2036>
2. Médico Tratante del servicio de Anestesiología del Hospital General Rafael Rodríguez Zambrano; Manta, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0008-1876-9455>



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

**Recibido:** 20-03-2024

**Aceptado:** 10-06-2024

**Publicado:** 15-09-2024

**DOI:** 10.47464/MetroCiencia/vol32/3/2024/50-55

\*Correspondencia autor: miguel.ozaeta96@gmail.com.

anesthetics plus opioids infused into the epidural space, reducing the need for intravenous analgesics, with a decrease in pain in the postoperative period. **Conclusion:** According to the literature, epidural anesthesia for pain control in major abdominal surgeries has been described historically, although there are currently new models of analgesia such as peripheral nerve blocks. In our institution we do not have the experience or the material to perform the blocks, and the continuous epidural block is used as a standard treatment for pain management in major surgeries, obtaining adequate results in the postoperative period.

**Keywords:** open nephrectomy, mixed anesthesia, balanced anesthesia, continuous epidural, pain.

## Introducción

---

La analgesia epidural continua se usa principalmente para cirugía torácica y abdominal abierta, además de cirugía genitourinaria o de extremidades inferiores debido al dolor postoperatorio importante que se relacionan a estos procedimientos. Estos son utilizados en pacientes que serán hospitalizados durante más de 24 horas después de cirugía y pocas veces se usan para cirugía mínimamente invasiva<sup>1</sup>.

La analgesia epidural se incluye como una opción en los protocolos de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) para cirugía urológica mayor, siendo apropiada para estos procedimientos que son muy dolorosos<sup>1</sup>.

El mantenimiento de la anestesia general mediante anestesia balanceada debe ser realizado con agentes de acción corta, administrado en las dosis más bajas posibles debido a la potencia que brinda el manejo mixto con la epidural continua<sup>2</sup>.

Existen varios beneficios de la anestesia epidural como la analgesia, función pulmonar mejorada, retorno más rápido de la función intestinal, reducción de la morbilidad y mortalidad cardíaca, reducción de la respuesta al estrés a la cirugía y reducción de la estancia hospitalaria<sup>1</sup>.

La analgesia epidural postoperatoria puede proporcionar un excelente control del dolor, como una reducción de requerimiento de opioides sistémicos y de sus efectos secundarios<sup>3</sup>.

En múltiples series, la satisfacción del paciente con la analgesia epidural parece ser alta y mayor que con otros tipos de analge-

sia para control del dolor, además de que debe de ser individualizada de acuerdo con las condiciones que brinda cada institución hospitalaria, comorbilidades del paciente y protocolos locales aunados a la mejor evidencia actual disponible<sup>4</sup>.

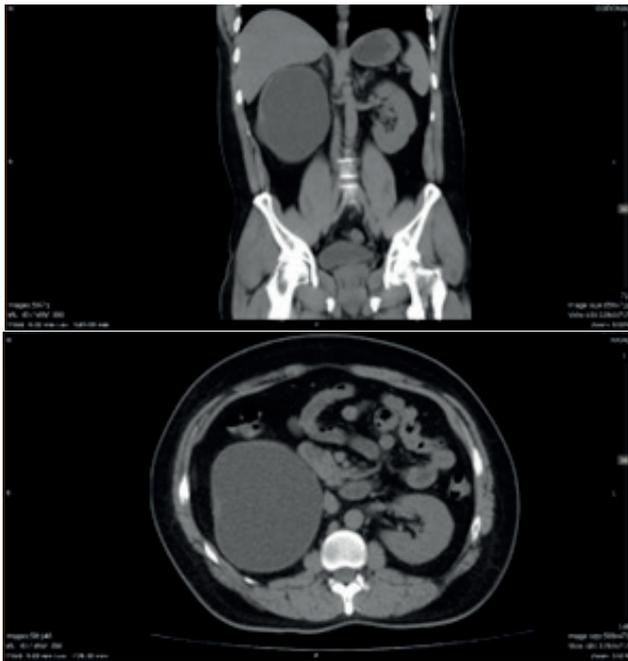
## Caso clínico

---

Masculino de 40 años, con antecedentes patológicos personales de miastenia gravis hace 20 años; niega toxicomanías; niega alergias, antecedentes quirúrgicos #1 hace 8 años (septoplastia) con anestesia general sin complicaciones. Resto de antecedentes sin importancia para el padecimiento actual

La somatometría fue: talla 156 cm, peso 76 kg, IMC: 31.2 (Obesidad grado I). Previamente sano. Inicia con cuadro clínico de 2 años de evolución caracterizado por dolor lumbar derecho. Es valorado por nefrología quien observa elevación de azoados (CR: 1.5, FG: 55 mL/min/m<sup>2</sup>), por lo que se solicita exámenes complementarios de función renal donde destaca valor de proteína en 24 horas 150 mg, tomografía de abdomen donde se evidencia hidronefrosis severa derecha (*Figura 1*).

Es valorado por consulta externa por servicio de Urología, quien indica tratamiento quirúrgico. Debido a falta de programación por la pandemia de COVID 19, la cirugía se suspende y se prolonga para realizarse el 05/02/2024. Recibe valoración prequirúrgica con cardiología quien indica riesgo cardiológico habitual.



**Figura 1.** Tomografía computarizada de abdomen y pelvis donde se evidencia hidronefrosis severa derecha en corte coronal y axial.

Se recibió en la sala de cirugía, donde se realiza valoración preanestésica, examen físico y valoración de exámenes de laboratorio con resultados favorables para cirugía programada. Se solicitan 2 concentrados de glóbulos rojos en reserva por parte de hemoteca. Se canaliza vía periférica catéter 16 g, permeabilizado con solución salina 0,9%, con una precarga de 200 mL. A su ingreso a quirófano, se realiza monitoreo tipo I (oximetría, ECG: D2, V5, PANI), con signos basales de TA: 140/90 mmHg FC:80 lpm, SAO2: 98% aire ambiente.

Se coloca en posición de sedestación, se realiza premedicación con: midazolam 2 mg IV, fentanilo 100 mcg IV en bolo. Se realiza asepsia y antisepsia de región dorsolumbar con clorhexidina acuosa al 2%, se localiza el espacio intervertebral L2-L3 y se infiltra lidocaína al 2%, 20 mg en tejidos blandos. Se localiza espacio epidural con aguja Touhy 18G, se comprueba mediante técnica de gota de Gutiérrez, luego con 3 mL de cloruro de sodio al 0,9% como dosis de prueba en espacio peridural. Se coloca catéter Perifix hasta 12 cm, se retira aguja de Touhy,

se fija catéter hasta hombro derecho, luego se infunde: lidocaína al 2%, 200 mg, Lidocaína 2% con epinefrina 1:200.000, 100 mg + 0.1 mg epinefrina, 25 MCG de fentanilo y 100 mcg de morfina. Se obtuvo lo siguiente: a los 20 minutos hubo un bloqueo sensitivo hasta T6.

Paciente es colocado en decúbito supino, se coloca monitorización de BIS y TOF (*Figura 2*). Se coloca medicación para inducción de intubación con: remifentanilo en infusión continua a dosis de 0.25 MCG/KG/MIN, Propofol 160 MG IV, rocuronio 40 MG IV, se inicia Preoxigenación mediante bolsa mascarilla durante 3 min. Se realiza laringoscopia visualizándose Cormack II, se atraviesa tubo orotraqueal 7.5 por cuerdas vocales verdaderas, se fija el tubo a 22 CM a nivel de comisura bucal. Se coloca cánula de Guedel en cavidad oral, Sevoflurano a dosis de vol. 1.5% logrando BIS de 60. Se posiciona al paciente en posición de lumbotomía. Se comienza cirugía donde se administra: dexametasona 8 mg IV, efedrina 48 MG IV durante transquirúrgico dosis respuesta de acuerdo con TAM. Al haber transcurrido 1 hora y 30 minutos del procedimiento se administró: 100 MG de lidocaína al 2% por catéter peridural. Al finalizar el procedimiento se administró Ketorolaco 30 mg IV en bolo.





**Figura 2.** Posición de lumbotomía posterior a colocación de Perifix e intubación orotraqueal. Paciente monitorizado con BIS y TOF en posición de Lumbotomía.

Durante procedimiento quirúrgico posterior a medicación infundida en espacio peridural presenta ligera hipotensión, la cual se acentúa luego de la inducción anestésica para la intubación orotraqueal, la cual responde a efedrina 6 a 12 MG IV dosis respuesta utilizándose un total de 48 MG durante todo el transquirúrgico, asimismo, presenta bradicardia hasta 50 lpm, sin requerimiento de atropina.

Mediante diéresis quirúrgica se obtiene riñón derecho con hidronefrosis severa (*Figura 3*).



**Figura 3.** Pieza quirúrgica.

**Duración del procedimiento anestésico:** 1 hora y 45 minutos. Duración del procedimiento quirúrgico 1 hora y 15 minutos. Se concluye procedimiento valorando el BIS

sin hipnosis (90-100), además de TOF con recuperación de contractilidad muscular observado en tren de cuatro (mayor a 90). Se realiza extubación despierta sin complicaciones.

**Balance hídrico:** +300. Ingresos: 600 ML. Egresos: 300 ml, sangrado: 100 ml, diuresis: 200 cc.

Paciente pasa Unidad de Cuidados Anestésicos, posterior a recibir anestesia mixta: epidural continua más general balanceado. No dependiente de oxígeno, Glasgow 15/15, Bromage 0%. A la valoración refiere dolor EVA 9/10, por lo que se aplica: 100 MG de lidocaína al 2% + 2 MG de Morfina peridural, valorándose a los 15 min refiriendo dolor EVA 1/10.

Es valorado luego de 2 horas, refiriendo dolor EVA 1/10, Paciente pasa a piso de cirugía, valorado a las 8 horas de procedimiento donde se observa dolor EVA 3/10, por lo que se coloca 30 mg de lidocaína, siendo valorado a los 20 min refiriendo dolor EVA 1/10.

Es valorado a las 24 horas del procedimiento, describiendo dolor EVA 5/10. Se administraron 60 MG de lidocaína con mejoría de dolor a EVA 1/10.

## Discusión

Se presenta el reporte de caso de un paciente que se le realiza un bloqueo peridural continuo para manejo del dolor y además anestesia general balanceada para realizar procedimiento de nefrectomía abierta. Se utilizó lidocaína al 2%, 300 mg + 0.1 mg de epinefrina + fentanilo 25 mcg + morfina 100 mcg en dosis epidural, 1 hora y 30 minutos después se aplicó dosis de: lidocaína 100 mg, mientras se mantenía en anestesia general.

Se pudo observar durante el transquirúrgico la hipotensión acentuada, debido a la técnica mixta, a nivel de la analgesia epidural, esta es un efecto común debido a la simpatectomía asociada, siendo más común con la analgesia epidural torácica.

Asimismo, se valoró el bloqueo motor que sucedió al inicio de la dosis de analgesia con el catéter epidural, el cual es un efecto secundario relativamente común en la analgesia epidural, y más frecuente con la colocación de un catéter lumbar que con el torácico, esto puede causar limitación a la movilización postoperatorio y aumentar el riesgo de caídas<sup>5</sup>. En la hospitalización no se observó bloqueo motor probablemente a las dosis pequeñas de anestésico local infundida epidural.

Otro de los efectos de la analgesia epidural es la retención urinaria, la cual en nuestro paciente no se observó debido a la presencia de sonda vesical mientras se encontraba en hospitalización, y no presentarse al retirar la sonda presencia de globo vesical. Por lo general, la analgesia epidural puede inhibir la sensación y el funcionamiento de la vejiga y puede causar retención urinaria postoperatoria, lo que puede requerir un cateterismo vesical, limitar movilización postoperatoria y causar infección del tracto urinario. Es menos frecuente al aplicar catéteres torácicos que lumbares, ya que los segmentos aferentes y espinales que inervan la vejiga y el esfínter uretral interno provienen principalmente de las raíces nerviosas lumbares y sacras<sup>6</sup>.

Se realizó mediante una ficha de recolección de datos la valoración de la escala del dolor EVA en las próximas 24 horas de postoperatorio. Lográndose una analgesia adecuada posterior a la aplicación de anestésico local más opioide por vía epidural, luego dosis bajas de rescate de anestésicos locales, disminuyendo el requerimiento de analgésicos por vía intravenosa.

La analgesia epidural como coadyuvante para el dolor postoperatorio tiene beneficios que históricamente están descritos, aunque ahora con el advenimiento de la analgesia multimodal ahorradora de opioides y el uso de otras técnicas de anestesia regional alternativa pueden superarla. Por lo que la decisión de utilizar la analgesia epidural

continua debe equilibrar los beneficios y efectos adversos.

A nivel de analgesia, la epidural continua proporciona un excelente control del dolor, como una reducción de requerimientos de opioides sistémicos y reducción de efectos secundarios<sup>7</sup>. En múltiples estudios, la satisfacción del paciente con analgesia epidural parece ser alta y mayor que con la analgesia intravenosa IV controlada por el paciente. Sin embargo, las conclusiones están limitadas por falta de un método estandarizado para evaluar la satisfacción del paciente con regímenes analgésicos<sup>8</sup>.

Actualmente, para procedimientos quirúrgicos se realiza bloqueo de nervios periféricos que pueden proporcionar una analgesia equivalente a la epidural, con una menor incidencia de efectos secundarios. Entre los cuales, el bloqueo del plano transversal del abdomen se encontró en un metaanálisis de ensayos aleatorios que controlaron bloqueos TAP con analgesia epidural para cirugía abdominal, reducciones estadísticamente significativas, pero sin importancia en puntuaciones de dolor y consumo postoperatorio de opioides en la analgesia epidural<sup>9</sup>.

## Conclusión

La anestesia mixta para procedimientos abdominales mayores está descrita históricamente, utilizándose sobre todo para el control de dolor postoperatorio y la disminución de analgésicos/opioides para el paciente, disminuyendo efectos adversos.

A pesar de los beneficios, presenta efectos adversos los cuales hay que tener en cuenta como hipotensión, retención urinaria, dificultad para deambulacion debido al bloqueo motor.

En el reporte de caso, nuestro paciente presentó una hipotensión acentuada durante el transquirúrgico la cual no se presentó durante el postoperatorio. Durante su postoperatorio presentó sondaje vesical, la cual

fue retirada a los 3 días postoperatorios sin presentar necesidad de volver a una cateterización urinaria.

El manejo del dolor mediante el catéter peridural tuvo buenos resultados con dosis bajas de anestésicos locales, disminuyendo la necesidad de analgésicos intravenosos.

En nuestra institución hospitalaria no se manejan bloqueos de nervios periféricos debido a falta de equipos y material. Por lo que la anestesia epidural es adecuada para manejo de dolor postoperatorio sin afectar la prolongación de la estancia hospitalaria.

### Participación de los autores

Médicos encargados del desarrollo y tratamiento del caso clínico del paciente:

Dr. Miguel Ozaeta, Médico Posgradista R1 de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Dra. Patricia Suárez, Médico Tratante del Servicio de Anestesiología del Hospital General Rodríguez Zambrano.

Médicos a cargo del seguimiento del paciente y la realización del artículo:

Dr. Miguel Ozaeta, Médico Posgradista R1 de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

### Conflictos de interés

Declaramos no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital General Rodríguez Zambrano y los miembros de la revista Metro Ciencia.

### Financiación

No hubo financiación externa para la realización de este documento.

### Bibliografía

1. **Tamm-Daniels I, Badani S, Donnelly M.** Continuous epidural analgesia for postoperative pain: Benefits, adverse effects, and outcomes. [Online].; 2024 [cited 2024 03 11. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/continuous-epidural-analgesia-for-postoperative-pain-technique-and-management>.
2. **Girish J, FFARCSI.** Anesthetic management for enhanced recovery after major noncardiac surgery (ERAS). [Online].; 2022 [cited 2024 03 11. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/anesthetic-management-for-enhanced-recovery-after-major-noncardiac-surgery-eras>.
3. **Rigg J, Jamrozik M, Myles P, Silbert B, Peyton P, Parsons r, et al.** Epidural anesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomized trial. *Lancet*. 2002; 9314(1276).
4. **Ali M, Winter D, Hanly A, O'Hagan C, Keaveny J, Broe P.** Prospective, randomized, controlled trial of thoracic epidural or patient-controlled opiate analgesia on perioperative quality of life. *Br J Anaesth*. 2010 Feb; 104(3).
5. **Su J, Soliz J, Popat K, Gebhardt R.** Complications of Postoperative epidural analgesia for oncologic surge: a review of 18.895 cases. *Clin J Pain*. 2019;; p. 589.
6. **Basse L, Werner M, Kehlet H.** Is urinary drainage necessary during continuous epidural analgesia after colonic resection? *Reg Anesth Pain Med*. 2000;; p. 498.
7. **Dieu A, Huynen P , Lavand'homme P, Beloeil H , Freys S, Pogatzki E, et al.** Manejo del dolor después de la resección hepática abierta: recomendaciones para el manejo del dolor postoperatorio específico del procedimiento. *Reg Anesth Dolor Med*. 2021;; p 433.
8. **E S, Hulstrom M.** Satisfacción del paciente con la analgesia epidural continua después de procedimientos quirúrgicos mayores en un hospital universitario sueco. *Plos One*. 2020;; p. 7.
9. **Desai N, Boghdadly K, Albrecht E.** Epidural vs transversus abdominis plane block for abdominal surgery - a systematic review, meta analysis and trial sequential analysis. *Anesthesia*. 2021;; p. 101.

**Cómo citar:** Ozaeta Macías MA; Suárez Aguilar PA. Anestesia mixta: epidural continua más general balanceada para manejo del dolor en Nefrectomía abierta. Reporte de un caso. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de septiembre de 2024; 32(3):50-55. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol32/3/2024/50-55>