

Revista Médica del Hospital General de México

Volumen
Volume 65

Número
Number 3

Julio-Septiembre
July-September 2002

Artículo:

Retención de fragmento de catéter dentro
del espacio epidural. Reporte de un caso

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Sociedad Médica del Hospital General de México, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



Medigraphic.com



Retención de fragmento de catéter dentro del espacio epidural. Reporte de un caso

Claudia Alicia Castro-Rodríguez,* Patricia López-Herranz*

RESUMEN

La inserción de catéter plástico en el espacio epidural para control del dolor trans y posoperatorio es muy común en la práctica anestésica, ya que la técnica es segura, efectiva y fácil. Sin embargo, aunque poco frecuente, no carece de complicaciones, como canulación intravenosa o subaracnoidea, hematoma epidural, infección y posiciones inadecuadas. Estas últimas incluyen: catéteres enrollados, nudos y rupturas. El material de los catéteres es inerte y se considera que no tiene consecuencias clínicas. No obstante, el manejo del secuestro del fragmento de catéter en el espacio epidural indica, en la mayoría de los casos, permitir la permanencia de éste en el espacio, o bien, la remoción quirúrgica, cuando exista sintomatología neurológica. Se reporta un caso clínico de retención de un segmento de catéter epidural, el manejo y revisión de la literatura.

Palabras clave: Catéter epidural, anestesia regional, técnicas anestésicas, complicaciones.

ABSTRACT

The insertion of plastic catheter in the epidural space for control of trans and postoperative pain, in the anesthetic practice, is very common, since, the technique is safe, effective and easy. Nevertheless, although not very frequent, it does not lack of complications, like: intravenous or subarachnoid canulation, epidural hematoma, infection, inadequate positions, these last ones included: coiled, knots and ruptured catheters, etc. The material of the catheters is inert and it is considered that it does not have clinical consequences. However, the handling of the sequestered of the fragment of catheters within the epidural space, in most of the cases, indicates the permanence of this in the space, or, the surgical removal, when neurological symptomatology exists. A clinical case of retention of a segment of epidural catheter is reported, and the overhaul of the literature for its handling.

Key words: Epidural catheter, regional anesthesia, anesthetic techniques, complications.

INTRODUCCIÓN

Desde la época del Dr. Martínez Curbelo, quien en 1949 introduce la anestesia epidural lumbar continua con un catéter ureteral por la aguja de Tuohy, hasta la actualidad, la inserción de catéteres plásticos dentro del espacio epidural cobra gran importancia para el manejo anestésico y control del dolor posoperatorio.¹

La manufactura de catéteres epidurales tiene hoy en día un gran avance. Existen en el mercado gran variedad, con ciertas características físicas, que per-

miten el equilibrio entre la rigidez y flexibilidad excesivas. Esto, junto con una técnica adecuada y cuidadosa en la colocación del catéter, no debería ocasionar problemas. Sin embargo, la inserción no está exenta de complicaciones. Afortunadamente, la rasgadura o ruptura del catéter dentro del espacio epidural es poco frecuente, causa incomodidad en el anestesiólogo, que lo conduce, en ocasiones, a realizar medidas tan extremas como la remoción quirúrgica del fragmento mediante laminectomía.

Se presenta un caso clínico de retención de fragmento de catéter en el espacio epidural y revisión de las medidas y recomendaciones más convenientes frente a esta complicación.

* Servicio de Anestesiología. Hospital General de México, OD.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 36 años de edad con peso de 68 kg, sin antecedentes patológicos de importancia. G2P1C1. Como antecedentes refiere bloqueo epidural (BPD) para analgesia obstétrica, así como un segundo BPD para cesárea, ambos sin complicaciones.

Padecimiento de diez años de evolución, con dolor lumbar izquierdo, tipo cólico, que se irradia a flanco, labios mayores y extremidad inferior izquierda. Ingresa al Servicio de Urología con diagnóstico de litiasis ureteral izquierda para la realización de ureteroscopia izquierda, litotripsia *in situ* y colocación de catéter doble J. Se decide bloqueo mixto como técnica anestésica. A nivel del espacio intervertebral lumbar 2 y 3 (L2-L3), previa asepsia e infiltración local con lidocaína al 1%, se introduce aguja de Tuohy No. 16; se identifica espacio epidural con técnica de Pitking (pérdida de la resistencia) y, a través de la aguja de Tuohy, se introduce aguja

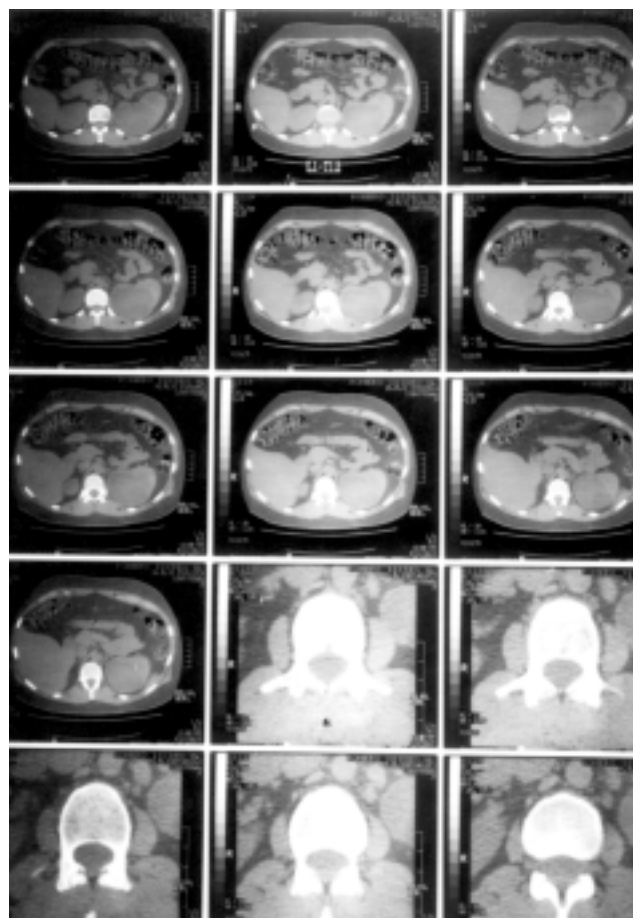


Figura 1. Tomografía axial computarizada de columna lumbar.

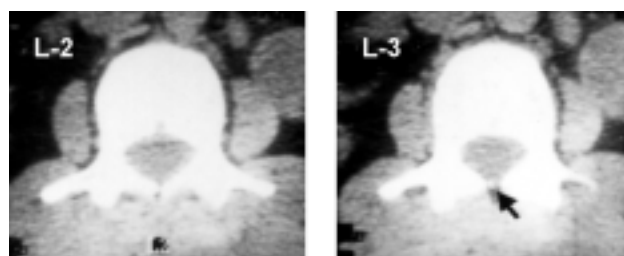


Figura 2. Tomografía axial computarizada. Fragmento de catéter a nivel de L-3 señalado con una flecha.

de Anthony No. 26. Al llegar al espacio subaracnoideo, se administran 100 mg de lidocaína al 5%, y se retira aguja de Anthony. Posteriormente, se inserta por la aguja de Tuohy aproximadamente 15 cm de catéter epidural de nylon radioopaco calibre 19G. Se encontró resistencia para continuar su deslizamiento, por lo que se retira el catéter y la aguja. Se identifica que el extremo distal del catéter epidural está fragmentado y que le falta, aproximadamente, un tramo de 3.5 a 5 cm. El procedimiento quirúrgico se lleva a cabo. Se deja en observación y ocho horas después es egresada asintomática. A las 24 horas reingresa con dolor en región lumbar con irradiación a miembro pélvico izquierdo y cefalalgia. Se inicia tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (paracetamol), antineuríticos (carbamazepina), esteroides (dexametasona) y benzodiazepinas como diazepam. La interconsulta con el Servicio de Neurología concluye que no existen datos de radiculopatía. Sin embargo, tendrá que descartarse lesión radicular en L1 izquierdo *versus* neuropatía periférica del nervio femoral. Se agrega carbamazepina. Las radiografías de columna lumbar reportan inestabilidad de columna posterior, sin evidencia del fragmento del catéter epidural. Un día después de su reingreso se diagnostica migración del catéter doble J, por lo que se retira. Posterior a esto, la sintomatología mejora. A los seis días de estancia intrahospitalaria se realiza resonancia magnética de región lumbar, no encontrando datos del catéter epidural. La tomografía axial computarizada (TAC) (Figura 1), muestra imagen compatible con catéter localizado en el espacio epidural de aproximadamente 9 mm a nivel de L2-L3 (Figura 2).

Se decide manejo con conducta conservadora y dejar el fragmento en su sitio. La paciente permanece un total de nueve días en el hospital y es egresada con mejoría notable de su sintomatología.

Hasta abril del 2002 (11 meses de evolución) la paciente permanece asintomática.

DISCUSIÓN

El primero en utilizar la analgesia epidural fue Corning en 1885; y a partir de 1901, Sicard y Cathelin la dieron a conocer mediante el abordaje caudal.¹ Las amplias perspectivas actuales de la analgesia epidural no existirían sin la técnica del catéter para bloqueo continuo, que inició Martínez Curbelo en 1949.

La inserción de catéteres plásticos en el espacio epidural presenta la ventaja de que permite realizar inyección continua de anestésicos locales, tanto para prolongar el efecto de la analgesia durante el transoperatorio como para aliviar el dolor en el postoperatorio en pacientes adultos, obstétricos y pediátricos; es muy común hoy en día, debido a que la técnica es segura, efectiva y fácil. No obstante, en ocasiones surgen dificultades que se relacionan con el uso del catéter epidural, y consisten en trauma directo con perforación de duramadre, hematoma epidural, canulación intravascular o subaracnoidea, lesión nerviosa, infección (meningitis, absceso extradural) y posiciones inadecuadas que incluyen catéteres enrollados, nudos y rupturas.²⁻⁴ Estas complicaciones pueden ser responsables de alteraciones neurológicas inmediatas o tardías como falla de la anestesia epidural (analgesia unilateral, anestesia espinal total), o también se puede ocasionar parestesias, cefalalgia, parálisis reversible o permanente.⁵

A pesar de que es poco frecuente, algunos catéteres se rompen durante su extracción, por lo que hay que retirarlos con extremo cuidado, sobre todo si se aprecia resistencia. La mayoría de los casos ocurre cuando se retira el catéter por la aguja, cuyo borde cortante puede desprender la punta del catéter. Es recomendable retirar simultáneamente catéter y aguja. Algunos tipos de catéteres plásticos tienden a endurecerse y se vuelven quebradizos cuando se dejan varios días, y se rompen en la superficie de la piel o debajo de ella. Los catéteres modernos, son más resistentes y casi irrompibles. En ciertas posiciones, las láminas o ligamentos espinales pueden aprisionar el catéter y dificultar su retirada. En pacientes osteoartroticos, la remoción del catéter es más difícil debido a la compresión en la columna lumbar.⁶ La tracción forzada puede romper el catéter. Si se forman nudos, por insertar demasiado catéter dentro del espacio, se necesita suavidad, firmeza y persistencia para liberarlo sin que se rompa.¹ Blackshear RH y colaboradores probaron la resistencia a la tracción y elongación de catéteres epidurales de diversos calibres (19G y 20G) y materiales (nylon, teflón y poliuretano), y determinaron la fuerza necesaria para

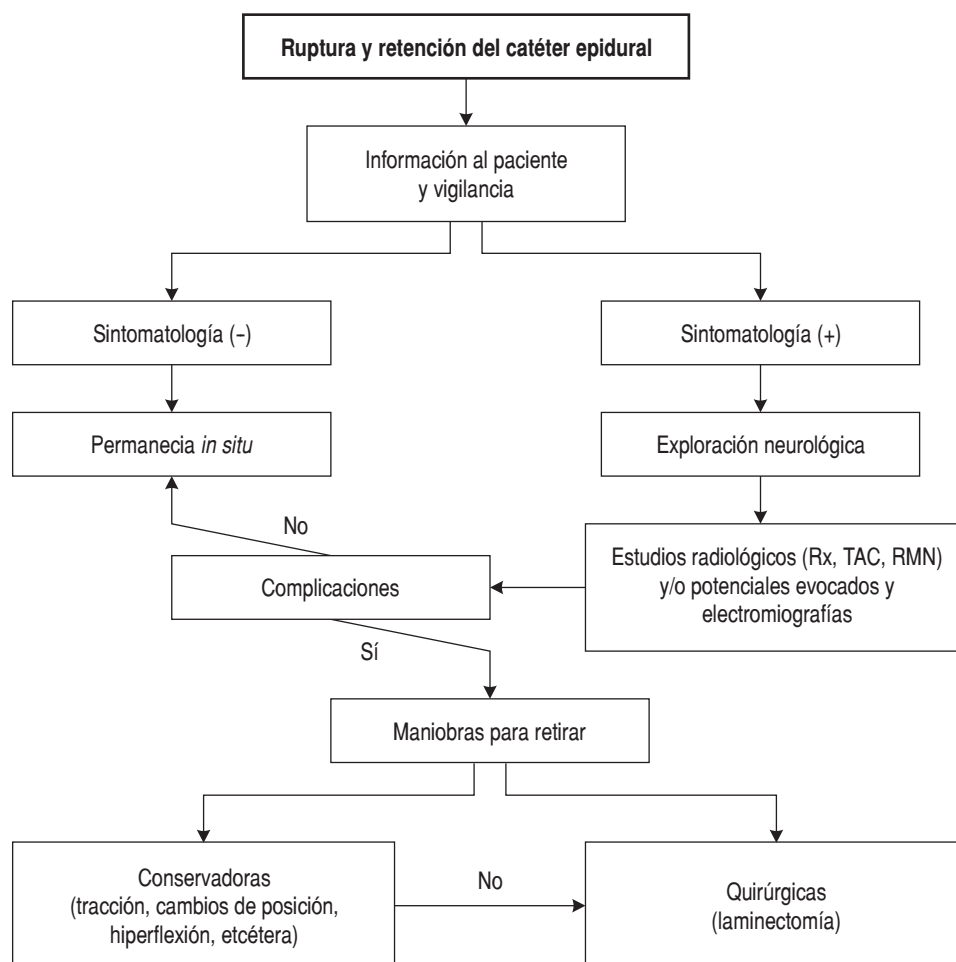
su fragmentación. Concluyeron que al aumentar el calibre, la fragilidad para el rompimiento disminuye. La elongación fue mínima para los catéteres de teflón y de calibre 20G. La resistencia a la tracción de los catéteres epidurales está en rango de 2.72 a 3.62 kg.⁷ Estos catéteres resisten más la tracción (1.7 kg) que los microcatéteres espinales (0.46-0.52 kg).^{8,9} Además, sus resultados indican que los catéteres epidurales se exponen a más tensión cuando se retiran en posición sentada ($0.371 + 0.277$ kg) que en decúbito lateral ($0.164 + 0.110$ kg).¹⁰

El rompimiento y secuestro de un fragmento del catéter dentro del espacio epidural constituye una complicación rara. En la actualidad continúa la controversia sobre el hecho de retirar o dejar el segmento de catéter, ya que se considera inerte y no causa daño o incomodidad. En general, los catéteres epidurales satisfacen los estándares de implantación Z-19 del *American National Standards Institute* (ANSI) y no irritan.¹⁵ Si el catéter se rompe o se desgarran, la mayoría de los autores recomiendan dejar el fragmento en el espacio epidural, ya que, si no hay síntomas neurológicos, la exploración quirúrgica puede ser infructuosa y peligrosa.¹ Por el contrario, existen reportes de casos en los que se menciona que, si el segmento del catéter causa dolor por lesión nerviosa, o hay infección potencial por la parte final del catéter que está en la superficie de la piel, el procedimiento quirúrgico debe intentarse para retirar el fragmento.^{4,5,11} Cuando hay ruptura del catéter a nivel caudal, la exploración es más fácil, y el hallazgo del catéter roto es más exitoso, sin complicaciones.²

Se utilizan distintos tipos de catéteres. Inicialmente, los únicos disponibles eran los ureterales elásticos de goma lacada. A principios de 1940 aparecieron una gran variedad de materiales que incluían polietileno, cloruro de polivinilo, nylon, y politetrafluoroetileno (teflón). El catéter ideal debe tener un diámetro externo que permita su paso dentro de una aguja epidural, con paredes suficientemente gruesas para que no se doble durante la colocación del apósito o con los movimientos del paciente. Deben ser biológicamente inertes, con marcas que indiquen la longitud que se introduce a través de la aguja, y radioopaco, con el fin de poder comprobar su posición y el manejo a seguir dependiendo de su localización del fragmento distal del catéter.^{1,2,12} En 1957, se comparó la reacción del tejido frente a materiales plásticos, se usó nylon y teflón. El estudio se llevó a cabo en perros y concluyó que el nylon causa más reacción tisular que el teflón.^{3,13} Un experimento realizado en gatos mostró que, al término de tres meses, el fragmento de catéter se encuentra rodeado con tejido

Figura 3.

Algoritmo para el manejo de la retención de fragmento de catéter epidural en el espacio epidural.



fibroso y es inocuo.¹ Bonica y colaboradores publicaron tres casos de ruptura de catéter epidural. En dos de estos casos el catéter se extrajo mediante cirugía. El tercero se dejó en el espacio sin complicaciones.¹⁴ Dithu y su grupo reportaron el caso de una paciente a quien se insertó un catéter epidural para control del dolor de parto, éste se enroscó alrededor de una raíz nerviosa y, al tratar de removerlo, ocasionó dolor severo, así como parestesia. Hay negación a la extracción quirúrgica, por lo que se intentó retirarlo en diferentes posiciones, finalmente con éxito.³ Durant y Yatish mencionan que los cambios ocurren con rapidez. De acuerdo con su experiencia, en menos de 72 horas hubo desarrollo de masa de tejido fibroso que, al rodear el fragmento del catéter, ocasionó estenosis lumbar, que se resolvió mediante laminectomía.¹¹

En el presente caso, la separación de la punta del catéter ocurrió probablemente porque se encontró resistencia durante el desplazamiento del catéter a través de la aguja de Tuohy y, a pesar de que se retira-

ron simultáneamente, se produjo ruptura. La sintomatología que presentó posteriormente es confusa. Neurológicamente no hay datos de radiculopatía que indiquen que el catéter ocasione daño a una raíz nerviosa. Se instala manejo conservador, con mejoría notable de los síntomas, particularmente cuando se retira el catéter doble J. Mediante la TAC se corroboró la localización del trozo del catéter y, ante la evidencia de no existir daño neurológico, se decide no intervenir quirúrgicamente, como se recomienda en la literatura.¹ Ante la presentación de casos similares, para corroborar el diagnóstico, se requieren procedimientos de imagen para la localización del catéter, tales como radiografías anteroposterior y lateral de columna, con fluoroscopia mediante la administración de medios de contraste por el catéter,^{1,3,5,16,17} TAC y/o resonancia magnética (RM).^{2,11} En algunos casos, es conveniente la realización de potenciales evocados somatosensitivos y electromiografía de músculos paraespinales para descartar lesión radicular.⁵

Para prevenir desgarros o rupturas del catéter epidural, hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La fuerza de tracción que se requiere para remover un catéter es mínimo.
- Revisar el bisel de la aguja y el catéter antes de su inserción.
- No avanzar más de 5 cm dentro del espacio epidural.
- Retirar aguja de Tuohy y catéter epidural al mismo tiempo.¹⁸

Cuando el catéter no se puede remover después de usar una mínima tracción, existen ciertas maniobras para facilitar su extracción y son:

- Máxima flexión de la espalda.
- Rotación de la columna.
- Colocar en la posición en la que se insertó el catéter.
- Posición de sentado con las piernas extendidas o arrodillarse con las manos abajo y la espalda flexionada.
- Llenar el catéter con inyección rápida de solución salina.
- Anestesia general con relajación muscular.
- Remoción quirúrgica.

Para el manejo de situaciones semejantes, de manera óptima, se propone una planeación previa y la práctica de algoritmos (*Figura 3*) que permitan valorar la conducta rápida a seguir frente a esta complicación.

CONCLUSIONES

La anestesia epidural continua mediante la colocación de catéteres es una técnica anestésica ampliamente aceptada y muy útil. Los reportes de complicaciones asociadas al uso de catéteres epidurales son poco frecuentes.

Sí ocurre ruptura y retención de un segmento de catéter en el espacio epidural, se debe informar al paciente e iniciar una vigilancia estrecha, que permita identificar el desarrollo de síntomas en una etapa temprana y determinar la conducta a seguir. La imagenología (placas radiográficas, tomografía axial computarizada, resonancia magnética) brinda gran ayuda en la localización del fragmento del catéter. Hay que valorar el riesgo beneficio que implica el llegar a procedimientos quirúrgicos innecesarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bromage PR. *Epidural analgesia*. Barcelona, España: Salvat Editores; 1984.
2. Lenox WC, Kost-Byerly S, Shipley R, Yaster M. Pediatric caudal epidural catheter sequestration: an unusual complication. *Anesthesiology* 1995; 83: 112-1114.
3. Sidhu MS, Asrami RV, Bassell YM. An unusual complication of extradural catheterization in obstetric anaesthesia. *Br J Anaesth* 1983; 55: 473-474.
4. Norman H, Blasi NH, Roberts RB, Wiley JK. The case of the errant epidural catheter. *Anesthesiology* 1981; 54: 419-421.
5. Blanchard N, Clabeau JJ, Ossart M, Dekens J, Legay D, Tchaousoff J. Radicular pain due to a retained fragment of epidural catheter. *Anesthesiology* 1997; 87: 1567-1569.
6. Kaufman RD, Reynolds RC. Occlusion of an epidural catheter secondary to osteoarthritis. *Anesthesiology* 1976; 44: 253.
7. Blackshear RH, Yravenstein N, Wissler RN, Bjoraker DY. Comparison of tensile strengths of seven types of epidural catheters. *Anesthesiology* 1990; 73: A961.
8. Yravenstein N, Blackshear RH, Wisler RN. An approach to spinal or epidural catheters that are difficult to remove. *Anesthesiology* 1991; 75: 544.
9. Wisler RN, Blackshear RH, Bjoraker DY, Yravenstein N. Tensile strength of spinal microcatheters. *Anesthesiology* 1990; 73: A505.
10. Blackshear RH, Yravenstein N, Pradson E. Tension applied to lumbar epidural catheters during removal is much greater with patient sitting versus lying. *Anesthesiology* 1991; 75: A833.
11. Staats PS, Stinson MS, Lee RR. Lumbar stenosis complicating retained epidural catheter tip. *Anesthesiology* 1995; 83: 1115-1118.
12. Murphy TM. Anestesia intrarraquídea, epidural y caudal. En: Miller RD. *Anestesia*. Barcelona, España: Ediciones Doyma, 1988; 1006-1007.
13. Tio TO, Macmurso SD, McKenzil R. Mishap with an epidural catheter. *Anesthesiology* 1979; 50: 260-262.
14. Bonica JJ, Backup RH, Anderson CE, Hadfield D, Crepps WJ, Mark BP. Peridural block: Analysis of 3637 cases and a review. *Anesthesiology* 1957; 18: 723.
15. Norris MC. *Anestesia obstétrica*. McGraw-Hill: 2002; 1518-1520.
16. Sabersky LR, Schwartz JI, Greenhouse BB, Kennedy TM, Ullman DA. Unique complication of a lumbar epidural catheter. *Anesthesiology* 1988; 69: 634-635.
17. Nocholsoln MJ. Complication associated with use of extradural catheter in obstetric anesthesia. *Anesth Analg* 1965; 44: 245.
18. <http://www.manbit.com/oa/c104.htm>
19. <http://www.manbit.com/oa/c75.htm>
20. Hopf HB, Leischik M. More on problems with removing the arrow flextip epidural catheter. Smooth in hardly out? *Anesthesiology* 2000; 93: 1362.
21. Yadalla I. Removal of a tenacious epidural catheter. *Anesth Analg* 1992; 75: 1071-1072.

Dirección para correspondencia:

Dra. Claudia Alicia Castro-Rodríguez
Hospital General de México
Servicio de Anestesiología
Dr. Balmis núm. 148
Col. Doctores
06720 México, D.F.