

Extracción quirúrgica de catéter peridural retenido. Reporte de un caso

Dra. María Alejandra Esqueda-Arriaga,* Dr. Gerardo Jesús Martínez-Arriaga*

* Médico Anestesiólogo adscrito, Hospital Rural de Oportunidades No. 33, Tuxpan, Michoacán.

Solicitud de sobretiros:

Dra. María Alejandra Esqueda-Arriaga
Unidad Médica de Atención Ambulatoria, IMSS,
Departamento de Anestesiología, Avenida 4
No. 500 Col. Lomas de Casa Blanca,
Querétaro, Qro.
Telefono (442) 1691928

Recibido para publicación: 14-11-08

Aceptado para publicación: 18-12-08

RESUMEN

La anestesia peridural se utiliza desde 1885, sin embargo no es sino hasta 1949 cuando se utiliza la técnica para bloqueo continuo, introduciendo catéteres al espacio epidural. Las complicaciones relacionadas con el uso de catéteres peridurales, incluyendo el anudamiento del mismo son raras. La formación de nudos en el catéter peridural parece estar relacionada con la longitud del catéter que se introduce al espacio epidural. Los catéteres anudados suelen ser removidos con tracción gentil, pero cuando se dificulta su remoción éste debe ser retirado quirúrgicamente, ya que existe riesgo de infección debido a la continuidad del catéter desde la piel hasta el espacio peridural. Se reporta un caso clínico de catéter peridural anudado que requirió extracción quirúrgica.

Palabras clave: Técnicas anestésicas, complicaciones, catéter peridural anudado, laminectomía.

SUMMARY

Epidural anesthesia has been used since 1885; however, it was not until 1949 when it was used the technique for the continuous block introducing catheters into the epidural space. The complications related to the use of epidural catheters, including knotted catheters, are very unusual. Knots generation in the epidural catheter seems to be related to the length of the catheter that is introduced into the epidural space. Knotted catheters are usually removed by means of gentle traction. However, when their removal is difficult, the catheter must be removed in a surgical way, since there is a risk of infection due to the continuity of the catheter from the skin to the epidural space. This paper reports the clinical case of a knotted epidural catheter that required surgical removal.

Key words: Anesthetic techniques, complications, knotted epidural catheter, laminectomy.

INTRODUCCIÓN

La anestesia peridural o epidural es una técnica anestésica ampliamente utilizada, la cual consiste en el bloqueo neural de segmentos torácicos, lumbares y/o sacros. Según la indicación, se administran anestésicos locales en el espacio epidural en inyección única o preferentemente mediante la colocación de un catéter. Actualmente existen gran variedad de éstos con características físicas que permiten su fácil introducción al espacio peridural aunado por supuesto, a una

técnica anestésica adecuada⁽¹⁾. Sin embargo, la inserción de catéteres plásticos dentro del espacio epidural implica el riesgo potencial de producir trauma directo (perforaciones subdurales, dures, hematomas epidurales, neumoencéfalo, canulación intravascular), infecciones como meningitis, abscesos extradurales o bien la malposición del catéter, incluyendo el anudamiento del mismo, pudiendo ser responsables de complicaciones neurológicas ya sean inmediatas, mediatas o tardías⁽²⁾. Varios han sido los autores que han reportado casos de catéteres anudados dentro del espacio

peridural sin referir consecuencias neurológicas (déficit motor o sensorial), sin embargo en nuestro medio estos reportes han sido por demás raros. La formación de nudos parece estar relacionada con la longitud de catéter que se introduce al espacio peridural, a una longitud mayor de 4 cm aparecerán con facilidad lazos que resultarán en la formación de nudos durante las maniobras de extracción⁽³⁾. Los catéteres anudados pueden ser removidos con tracción gentil, firme y sostenida, para liberarlo sin que se rompa, además de adoptar el decúbito lateral posición que proporciona menor tensión para su retiro^(1,4,5), y si aún con mínima tracción hay resistencia y se evidencia elongación del catéter y/o dolor, los esfuerzos para su retiro deben de ser suspendidos. Si el anudamiento del catéter se demuestra, debe ser explicado al paciente y ante la imposibilidad de retirarlo decidir la extracción quirúrgica⁽⁴⁾, ya que al existir continuidad del catéter desde el espacio peridural hasta la piel hay riesgo potencial de infección hacia el espacio epidural⁽³⁾.

A continuación se presenta un caso clínico de retención de catéter peridural por anudamiento del mismo y que a pesar de las maniobras tradicionalmente establecidas, fue imposible extraerlo, lográndolo satisfactoriamente mediante laminectomía.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino sano, de 19 años de edad, al cual se le programa de forma electiva para orquiectomía izquierda por diagnóstico de criptorquidia postraumática. Ocupación jornalero, sin antecedentes de importancia, se le valora con un estado físico previo clasificado como ASA 1 E.

A la exploración física se le encontró en buenas condiciones generales con signos vitales TA 120/80, FC 80x', FR 18x', temp 36 °C, talla 1.60 m, peso 52 kg (IMC = 20). Presenta exámenes preoperatorios dentro de parámetros normales. Se decide bloqueo peridural lumbar a nivel del espacio intervertebral 2 y 3 (L2-L3). Previa asepsia y antisepsia e infiltración local con lidocaína al 1%, se introduce aguja de Tuohy No. 17 hasta ligamento amarillo identificando espacio peridural con técnica de pérdida de la resistencia (Pitking) y a través de la aguja de Tuohy previa dosis de prueba con lidocaína 2% con epinefrina 60 mg, se introduce catéter peridural en dirección cefálica 4 cm sin encontrar resistencia a su paso, procediéndose a completar la dosis a través del mismo con lidocaína 2% con epinefrina (110 mg más lidocaína 2% 110 mg), alcalinizadas con bicarbonato de sodio 1 mEq. Posterior a una latencia de 10 minutos, se verifica difusión del anestésico hasta T7 brindándose una analgesia satisfactoria con un bloqueo motor Bromage ++. Se realizó la cirugía programada sin eventualidades y después de una hora de haber instalado el bloqueo se decide extracción del catéter y envío del paciente a la sala de recuperación.

Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo y al traccionar el catéter después de haber salido 4 cm se nota una firme resistencia a su salida. Se recoloca al paciente en decúbito lateral izquierda con hiperflexión de la columna lumbar (misma posición adoptada durante la introducción) jalándolo nuevamente, encontrando mayor resistencia a su salida. Al presentarse incluso ligero estiramiento y deformidad del mismo, se decide suspender las maniobras de tracción por el momento. Treinta minutos después y permaneciendo en la misma posición se aplica tensión continua con peso de un kilogramo sin lograr la extracción. Es de mencionar que durante las maniobras descritas, el paciente nunca refirió ni parestesias, dolor o déficit motor en miembros inferiores.

Después de haber realizado las maniobras habituales para su extracción sin conseguirlo, se decide su traslado a una unidad de segundo nivel de atención médica. No obstante el paciente no fue admitido en otro centro hospitalario, permaneciendo en nuestra Unidad por tres días más hasta que se planea su retiro mediante cirugía. Mientras tanto se procede a la administración de antibiótico sistémico (cefotaxima 1 g c/12 h por tres días), hospitalización, cuidados generales y vigilancia estrecha. No se pudieron tomar placas radiológicas de apoyo, ya que no se contaba con el recurso en nuestra Unidad.

Setenta y dos horas después se lleva a cabo procedimiento quirúrgico para retiro de catéter peridural retenido a nivel lumbar 2 y 3. No se evidenció déficit neurológico a nivel de extremidades inferiores y sólo refería dolor en sitio de herida quirúrgica, el cual fue mitigado con analgésicos comunes. Se decide laminectomía a nivel lumbar 2 y 3 para extracción del catéter. El manejo anestésico en esta ocasión se lleva a cabo mediante anestesia general balanceada a base de isoflurano (0.5-2.0 vol%), fentanyl 200 µg dosis total con una tasa de infusión de fentanyl de 2 µg/kg/h y O₂ al 100%. Bajo monitoreo tipo I y con ventilación manual controlada en circuito circular semicerrado se llevó a cabo la cirugía proyectada sin complicaciones.

Hallazgos

Colocando al paciente en decúbito ventral y posterior a incisión quirúrgica de 8 centímetros a nivel lumbar 2 y 3 (Figura 1), se diseca por planos y se identifica musculatura paravertebral derecha. Se incide hasta las apófisis transversas, visualizando el trayecto del catéter y se procede a hacer foramen en ligamento amarillo, reseca una porción pequeña de lámina, extrayendo satisfactoriamente el catéter epidural (Figura 2). Cabe mencionar que encontramos el catéter fuertemente anudado en su extremo proximal a 3.5 cm de la punta; se verifica la integridad del mismo y se procede a suturar por planos hasta piel, dando por finalizada la cirugía (Figura 3).



Figura 1. Laminectomía y resección parcial de la lámina.

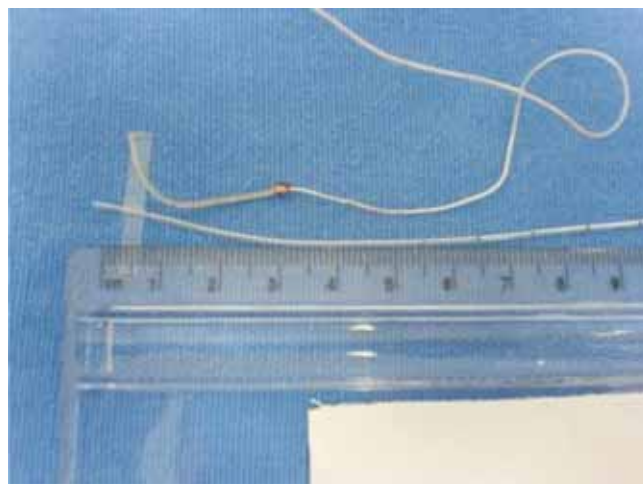


Figura 3. Anudación del catéter a 3.5 cm de la parte proximal.



Figura 2. La flecha indica el nudo en el catéter peridural después de expuesta la lámina de la vértebra lumbar 3.

El paciente egresa al día siguiente de su última operación en buenas condiciones generales, deambulando, sin alteraciones neurológicas ni déficit motor a nivel de extremidades inferiores.

Seis meses después de la cirugía, el paciente se encuentra asintomático y en buenas condiciones generales.

DISCUSIÓN

La anestesia epidural es hoy en día la técnica anestésica de mayor aplicación cuando se enfrenta cirugía de extremidades inferiores, genitales, periné y abdomen bajo. El gran éxito de esta técnica se debe sin duda, a la introducción de catéteres epidurales e intratecales que permiten administrar

con seguridad anestésicos locales y opioides, controlando adecuadamente la calidad, difusión y duración de la anestesia. No obstante y a pesar de que estas técnicas son ampliamente socorridas, pocos e infrecuentes son los reportes en la literatura médica que nos indiquen complicaciones relacionadas con la extracción o retención de fragmentos de catéteres a esos niveles^(8,9).

La problemática de cómo manejar adecuada y exitosamente la retención, rasgadura o ruptura (sección) de un catéter epidural o intratecal, además de ser poco común sigue siendo, hoy en día, en extremo preocupante para el anestesiólogo.

Se han descrito muchas causas por las cuales un catéter epidural se puede rasgar, romper o anudar en el proceso de su colocación o retiro, éstas son: 1) El uso excesivo en la fuerza ejercida para retirar un catéter atrapado o hecho nudo entre las apófisis espinosas de las vértebras, 2) el corte o sección del mismo por la punta de la aguja al intentar retirarlo a través de la aguja de Tuohy, 3) desgarros del catéter por lengüetas en el bisel de la aguja, 4) corte o sección total del catéter al avanzar la aguja sobre éste ya colocado, 5) debilidad del catéter por imperfecciones en la manufactura, 6) introducción exagerada del catéter en los espacios epidural o espinal (> 5 ó 7 cm) daño directo sobre el catéter (doble o corte al pellizcar el catéter contra los cuerpos vertebrales) entre otros^(8,10,13-16).

Algunos autores, entre ellos Gough y Jongleux han reportado anudamientos, dobladuras y atrapamiento de catéteres, los cuales subsecuentemente han dificultado su extracción^(19,20). La mayoría de ellos recomiendan manejo conservador e incluso la no extracción del fragmento retenido en su situación epidural o intratecal, a menos que se presente sintomatología o signología que sugiera radiculo-

patía, situación manifiesta de dolor o molestia lumbar y riesgo potencial de infección. Algunos más recomiendan ir por el fragmento quirúrgicamente, mediante incisiones pequeñas cuando existe evidencia de retención del mismo muy cercano a la piel, o superficialmente en tejido subcutáneo. Éste no fue el caso en nuestro paciente, ya que aunque si bien nunca nos refirió dolor importante o incluso neuropatía, la problemática consistía en que existía continuidad directa al exterior del extremo proximal, ya que el catéter aunque deformado y elongado por la presión ejercida al tratar de retirarlo, se mantenía fuera de la piel, constituyendo sin duda, una vía de contaminación manifiesta al sistema nervioso central.

Otra medida recomendada para facilitar la extracción de catéteres retenidos es la introducción de solución salina a través del mismo con el fin de mantener un diámetro interno constante, turgente y lubricado que permita deslizarse con mayor facilidad. Esta maniobra en nuestro caso, fue imposible de implementar, ya que el catéter sufría una deformidad lo suficientemente extrema para impedir inyectar solución salina a su interior.

Si bien es cierto que se ha identificado claramente una relación estrecha de mayor incidencia de producir anudamientos o rotaciones anómalas en la dirección del catéter cuando se introducen mayores longitudes de catéter en el espacio epidural y/o espinal⁽⁹⁾, en nuestro caso, esto no sucedió ya que la colocación del catéter se estimó en 4 cm dentro del espacio epidural, e incluso su adecuada permeabilidad se evidenció con la consecución de un nivel de difusión óptimo (T-7) del bloqueo sensitivo y una analgesia satisfactoria durante toda la cirugía. La ausencia de incidente o accidente durante la instalación del bloqueo epidural, la introducción del catéter con absoluta atingencia, así como el desarrollo de un período transanestésico estable y sin eventualidades, nunca nos hizo pensar en un desenlace adverso como el que se presenta.

No obstante de que los catéteres epidurales radioopacos son mucho más fáciles de localizar radiológicamente, paradójicamente éstos tienen una menor fuerza tensil que los catéteres estándares radiolúcidos y son más propensos a fracturarse que estos últimos, no entendiéndose claramente, por qué preferimos en la práctica utilizar los primeros argumentando más fácil identificación de un segmento del catéter después de haberse roto. De hecho aún los fragmentos radioopacos pueden ser imposibles de localizar radiológicamente por la superposición de estructuras vecinas radioopacas.

La localización ultrasonográfica de un catéter rasgado es poco relevante, sin embargo, la xerorradiografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética son de incuestionable valor. Pero aun cuando estos elementos se encuentran disponibles únicamente en los

grandes hospitales, la realidad es que en la gran mayoría de nuestro país y no se diga en el medio rural no contamos con ellos.

Debemos aclarar que aunque se implementaron todas las medidas sugeridas en la literatura para retirar exitosamente el catéter epidural, éstas fueron infructuosas y dado que el caso se presentó en un hospital rural, no se contaba ni con medios de diagnóstico complementarios ni con personal quirúrgico entrenado para realizar atingentemente una laminectomía liberadora del catéter. Por ello y ante la negativa de ser aceptado en un centro hospitalario de segundo nivel de atención médica no fue posible trasladarlo, haciéndose necesario esperar 72 horas más hasta que acudiera un médico especializado que resolviera satisfactoriamente la situación. Mientras tanto fue menester iniciar antibioterapia parenteral, vigilancia estrecha, reposo absoluto y cobertura estéril de la porción distal del catéter que a todas luces se mantenía retenido y fuera de la piel.

El haber decidido esperar y no intentar extraer jalando con mayor fuerza el catéter con riesgo de ruptura al interior, tomó mayor crédito cuando se identificó quirúrgicamente un nudo verdadero, apretado y firmemente atrapado entre las láminas de los cuerpos vertebrales lumbares 2 y 3, a 3.5 cm de la punta del mismo que únicamente por este medio pudo ser liberado (Figuras 3 y 4). Las condiciones adversas en las que se suscitó el evento obligaron a tomar esta decisión extrema.

Este caso sin duda refleja las condiciones de atención que prevalecen en la mayoría de los centros hospitalarios de salud rurales en nuestro país. Por ello consideramos importante describir las dificultades que se sortearon para poder resolverlo satisfactoriamente.



Figura 4. Catéter peridural después de su extracción que muestra un nudo verdadero y apretado.

CONCLUSIONES

Aun cuando se trate de extraer un catéter epidural retenido bajo los estándares establecidos y sin ejercer demasiada fuer-

za de tracción, la posibilidad de ruptura, desgarró o retención de un fragmento son potencialmente posibles. Ocasionalmente, como el caso descrito, puede estar indicada su extracción quirúrgica.

REFERENCIAS

1. Castro-Rodríguez CA, López-Herranz P. Retención de fragmento de catéter dentro del espacio epidural. Reporte de un caso. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2002;65:159-63.
2. Lenox WC, Kost-Byerly S, Shipley R, Yaster M. Pediatric caudal epidural catheter sequestration: an unusual complication. *Anesthesiology* 1995;83:1112-1114.
3. 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.
4. Nicholson MJ. Complication associated with use of extradural catheter in obstetric anesthesia. *Anesth Analg* 1965;44:245.
5. Demiraran Y, Yucel I, Erdogmus B. Subcutaneous effusion resulting from an epidural catheter fragment. *Br J Anaesth* 2006;96:508-9.
6. Staats PS, Stinson MS, Lee RR. Lumbar stenosis complicating retained epidural catheter tip. *Anesthesiology* 1995;83:1115-1118.
7. Beilin Y, Bernstein HH. The optimal distance that a multiorifice epidural catheter should be threaded into the epidural space. *Anesth Analg* 1995;81:301-304.
8. Moerman N, Porcelijn T, Deen L. A broken epidural catheter. *Reg Anesthesie (Springer-Verlag)* 1980;3:17-18.
9. Dawkins M. An analysis of the complications of extradural and caudal block. *Anaesthesia* 1969;24:554.
10. Tio T, Macmurdo S, McKenzie R. Mishap with an epidural catheter. *Anesthesiology* 1979;50:3:260-262.
11. Herrera M, Hsia T, Becker T. Migration of teflon mesh from abdominal wall into large bowel. *NY State J Med* 1976;76:452.
12. DeVera H, Ries M. Complications of continuous spinal microcatheters: Should we seek their removal if sheared? *Anesthesiology* 1991;74:794.
13. Pasquariello C, Betz R. A case for the removal of the retained intrathecal catheter. *Anesth Analg* 1991;72:562.
14. DeArmendi A, Ryan J, Chang H, et al. Retained caudal catheter in a paediatric patient. *Paed Anaes* 1992;2:325-327.
15. Chun L, Karp M. Unusual complications from placement of catheters in the caudal canal in obstetrical. *Anesth Analg* 1968;36:71-72.
16. Simpson P. Defective epidural cannulae. *Anaesth* 1981;36:72.
17. Balance J. Difficulty in the removal of an epidural catheter. *Anaesthesia* 1981;36:71-2.
18. Dounas M, Peillon P, Lebonhomme JJ, Guittard YD. Difficulties in the removal and rupture of a peridural catheter. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002;21:600-2.
19. Gough JD, Johnston KR, Harper M. Kinking of epidural catheters. *Anaesthesia* 1989;40:1060.
20. Jongleux EF, Miller R, Freeman A. An entrapped epidural catheter in a *post partum* patient. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:615-17.