



Retención de catéter epidural sin formación de nudo, una complicación poco frecuente. Reporte de caso.

Epidural catheter retention without knot formation, a rare complication. Case report

¹Diana Celina García-Vásquez, ²Dealmy Delgadillo-Guzmán, ³Nora Avelina Covarrubias-Torres, ⁴Nilo Margarita Galarza Pizarro. ¹Medicos Anestesiologos del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Delegación Durango, México. ²Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina U. T. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

Anestesia en México 2020; 32(3):

Fecha de recepción abril 2020

Fecha de Revisión junio 2020

Fecha de publicación septiembre 2020

dranilogalarza@gmail.com

Resumen

En los últimos 5 años, existen pocos reportes clínicos de las complicaciones que se presentan por la inserción de un catéter en el espacio epidural [1-5]. El atrapamiento puede presentarse por un anudamiento y la retención del catéter, que puede provocar una migración subaracnoidea o vascular, obstrucción, dificultad o imposibilidad para retirarlo o bien, la rotura con pérdida de un fragmento distal y la formación de nudos [6]. Para evitar estas posibles complicaciones, se recomienda no pasar en exceso el catéter y no dejar más de cinco cm del catéter en el espacio epidural [5]. Presentamos el caso de un paciente masculino de 50 años de edad manejado con

anestesia epidural espinal combinada, quien presento retención de catéter epidural, donde la conducta de seguimiento fue realizada por medio de estudios de imagen, con el fin de proveer una guía de manejo, por lo que finalmente se pudo realizar el retiro del catéter de forma exitosa.

Palabras clave: Catéter epidural, complicaciones, torceduras o nudos, rupturas.

Abstract

In the last 5 years, there are few clinical reports of complications that occur from the insertion of a catheter into the epidural space [1-5]. Entrapment may occur by

knotting and catheter retention, which can lead to subarachnoid or vascular migration, obstruction, difficulty, or impossibility to remove it, or rupture with loss of a distal fragment and knot formation [6]. To avoid these possible complications, it is recommended not to over-pass the catheter and not leave more than five cm of the catheter in the epidural space [5]. We present the case of a 50-year-old male patient handled with combined spinal epidural anesthesia, who had epidural catheter retention, where the follow-up behavior was performed through imaging studies, in order to provide a management guide, so that eventually the catheter was successfully removed.

Keywords: Epidural catheter, complications, sprains or knots, ruptures.

Introducción

La anestesia o analgesia neuro axial es la inyección de un anestésico local (AL) en las áreas que rodean las raíces nerviosas del sistema nervioso central (SNC). La anestesia espinal implica la inyección del AL en el líquido cefalorraquídeo (LCR) que fluye en el espacio subaracnoideo, mientras que la anestesia o analgesia epidural (AE) se infiltra en el tejido graso que rodea las raíces nerviosas espinales en el espacio epidural utilizando un catéter insertado en el espacio a través de una aguja epidural [7]. La colocación de un catéter epidural para el manejo anestésico es una práctica común en materia de anestesia, ya que se trata de una técnica habitual, que presenta complicaciones en raras ocasiones. Dicha complicación sucede 1/20.000-30.000 [6]. Entre las complicaciones reportadas se encuentran: infecciones, hematoma epidural, daño neurológico directo [8], migración hacia el espacio subaracnoideo, dificultad para la extracción, así como ruptura de este [9]. La cefalea post- punción se presenta hasta en un 1%, daño nervioso 1/80 000 [10]. La incidencia para hematoma epidural reportada es de 1: 150 000 y 1: 220 000 para espinal [11]. La incidencia de absceso epidural es de 1:62 866 en la población obstétrica [12]. Meningitis

con incidencia de 1: 200 000 [13]. Retención de catéter con presencia de nudo verdadero presenta una incidencia de 0.003-0-005% [14]. La retención de catéter sin la formación de nudo es una complicación aún más rara [1].

Presentamos el caso de un paciente masculino de 50 años con diagnóstico de insuficiencia venosa crónica CEAP III, programado para realización de *safenectomía* de miembro pélvico derecho, el cual se manejó con anestesia epidural espinal combinada. Sin embargo, al término del procedimiento no fue posible realizar retiro del catéter epidural, ya que existió un alto riesgo de ruptura, por lo que se realizó *tomografía* axial computarizada (TAC). Se realizó una revisión bibliográfica de la complicación, así como el manejo.

Figura 1: Corte sagital de tomografía, columna lumbar donde se muestra el catéter epidural a nivel de L1-L2.



Caso clínico

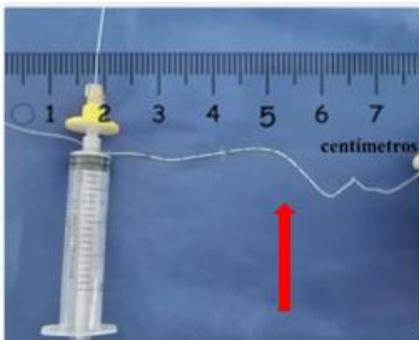
Se trató de un paciente masculino de 50 años, con diagnóstico de insuficiencia venosa periférica CEAP III. Previo consentimiento informado, fue sometido a *safenectomía* derecha. Se decidió manejo con anestesia epidural espinal combinada. Así mismo, se posicionó al paciente en decúbito lateral derecho, realizando antisepsia en región lumbar. Posteriormente se abordó el espacio L2-L3 con aguja *whitacre* número 27 con punción única, atraumática y se introdujo dosis única intratecal de 10 mg de bupivacaina hiperbárica al 5%. A continuación, se abordó el espacio L3-L4, con aguja

Touhy número 17, con técnica de pérdida de resistencia con aire, donde se presentó dificultad para avanzar la aguja. Por lo tanto, se realizó hiperflexión del paciente para localizar el espacio epidural. Se continuó avanzando el catéter epidural sin presentar resistencia hasta la marca en 13 cm y se verificó permeabilidad con solución fisiológica estéril.

El paciente curso el periodo trans-anestésico sin complicaciones, sin ser necesario utilizar el catéter. Al término del procedimiento se intentó el retiro del catéter en la posición que fue colocado sin éxito. Se realizó nuevamente un intento por otro anesthesiólogo en posición sedente, se posicionó al paciente nuevamente en decúbito lateral derecho se hiperflexionó, con lo cual se logró retirar hasta la marca 12 cm. Posteriormente, se decidió solicita TAC para valorar localización de catéter y descartar la presencia de nudo verdadero. El reporte de la TAC evidencio la ausencia de nudo, así como el acodamiento del catéter en nivel L3 y L4 en los tejidos blandos, sin invadir espacio intervertebral.

Por consenso del equipo de anestesiología, se decidió realizar nuevo intento de retiro quirúrgico, en sala y bajo sedación. Así pues, se reposiciono al paciente en la misma postura que al momento de su inserción en el espacio epidural. Un segundo anesthesiólogo colocó al paciente hiperflexionado con el fin de instilar 2 mL de solución fisiológica a través del catéter epidural, realizando tracción suave y así, logrando el retiro completo del mismo.

Figura 2. Fotografía del catéter. Posterior al retiro donde se evidencia acodamiento de 5 a 7 cm.



Discusión

La anestesia neuro axial mixta, es una opción muy utilizada para manejo anestésico en cirugías de miembro inferiores [15]. *Rodrigo A. Molina-García* y colaboradores, reportan que la retención de catéter epidural se considera una de las complicaciones que presenta menor incidencia (0.003-0-005%) [14]. Más aún, la retención de catéter sin la formación de nudo es una complicación aún más rara [3]. La rotura del catéter epidural es una complicación extremadamente rara después de una colocación sin complicaciones [16]. En este caso, el catéter no se fracturó, simplemente sufrió un doblez dada la hiperflexión postural a la que debe ser sometido el paciente, provocando así un atrapamiento del catéter por tejidos blandos. Existen múltiples factores que contribuyen a la aparición de esta complicación, desde anatómicos hasta la técnica utilizada [17]. Se han reportado casos donde dos fascículos musculares se encontraban reteniendo el catéter [18-21].

Ante esta complicación, es importante conocer el manejo adecuado, con el fin de evitar complicaciones, como la ruptura que llevara en muchos casos a una exploración quirúrgica (10), que va desde un seguimiento por medio de ultrasonografía, [22] hasta el verificar el catéter epidural después de la inserción con una inyección de solución salina además de negativa aspiración, para garantizar el correcto funcionamiento [23]. *Pradipta Bhakta* y colaboradores reportaron que usando catéteres epidurales rígidos de color amarillo (catéter epidural *Vygon*; Ref: 5804.21, lote: 20362059) en dos pacientes experimentamos torceduras del catéter a 0.5–1 cm proximales al sitio de entrada de la piel, concluyendo que probablemente se debió a la naturaleza rígida del catéter combinado con una angulación aguda en la entrada de la piel que fue necesaria para fijar el catéter con un dispositivo de fijación listo para usar suministrado en el mismo conjunto [17]. Raramente se informan los retorcimientos del catéter epidural en la literatura, mientras que la



formación de nudos se ha informado con mayor frecuencia [24-25]. Hasta el reemplazo de los catéteres epidurales rígidos.

Tina M Yu y colaboradores, consideran el siguiente protocolo de abordaje: (Cuadro 1).

Cuadro 1: Protocolo de abordaje epidural según Tina M y Yu.	
1.	Aplicar fuerza lenta y continua al catéter.
2.	Si el catéter comienza a estirarse, deje de aplicar fuerza e Inténtelo varias horas después.
3.	Considere atar o envolver un abatelenguas en el extremo distal del catéter atascado hasta que esté tenso y pegue con cinta adhesiva en la parte posterior para permitir tracción durante las actividades regulares del paciente.
4.	Intente la extracción con el paciente en la misma posición que la inserción.
5.	Intente retirarlo con el paciente en posición lateral, para disminuir resistencia y la fuerza requerida para retirar un catéter.
6.	Intente retirar el catéter con el paciente en extrema flexión y extensión
7.	Vuelva a intentar la extracción después de que el paciente haya estado móvil y deambulado.
8.	Intento de eliminación después de una inyección de conservante frío libre normal solución salina a través del catéter.
9.	Considere el uso de un marco quirúrgico convexo, que se cree que permite relajación de los músculos paraespinales y ligamentos espinales y así permitir extracción más fácil del catéter.
10.	Considere usar una TAC para identificar la ubicación potencial del atrapamiento y posicionamiento de la guía durante la extracción.
11.	Considere insertar un cable de guía estéril a través del catéter para desenroscar, endurecer y ayudar a la eliminación.
12.	Consulta neuroquirúrgica [16].

Por otro lado, *Renaha EM*, propone el siguiente enfoque [25]: (Cuadro 2).

Cuadro 2: Enfoque que propone Renaha EM.	
1.	Tracción suave en el catéter con el paciente en varias posiciones y en diversos grados de flexión lumbar.
2.	Pruebe la permeabilidad del catéter inyectando solución salina estéril, sin conservantes, normal a través del catéter.
3.	Imágenes radiológicas para determinar si hay un nudo y para determinar su ubicación, utilizando contraste radio opaco para los catéteres de patente o un alambre guía para los catéteres ocluidos.
4.	El enfoque para la gestión definitiva se basa en la posición del nudo. Esto puede variar desde la escisión bajo anestesia local hasta la consulta con una especialidad quirúrgica para una recuperación más invasiva.

En nuestro caso la TAC demostró que la punta del catéter se encontraba fuera del espacio epidural, no se evidenciaba nudo, pero si la presencia de acodamiento y serpenteado, por lo que se decidió nuevo intento de retiro, apoyándonos de hiperflexión, inyección de solución por el catéter y tracción firme, lográndose exitosamente el retiro sin seccionar la punta.

Conclusión

La anestesia epidural continua, es una técnica segura, aunque no exenta de complicaciones, siendo la retención del catéter una de estas raras complicaciones. El manejo

recomendado por múltiples autores es intentar el retiro de este, mediante tracción sostenida en la misma posición en que fue colocado

Referencias

1. Garabito-López JA. *Nudo verdadero en catéter peridural. Reporte de un caso.* Revista Mexicana de Anestesiología, 2019; **42**(1): 68-71.
2. Garabito-López JA. *True Knot in Epidural Catheter. Report of a Case.* EC Anaesthesia, 2019; **5**:225-229.



3. Johnson-Aguirre A, Cid-Castellanos JJ, Cortes-Lares JA. Catéter epidural retenido, nudo epidural: Reporte de un caso. *Revista EMIVANews*. 2018; **9**(2): 312-314.
4. Esqueda-Arriaga MA, GJ, Martínez-Arriaga, *Extracción quirúrgica de catéter peridural retenido. Reporte de un caso*. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 2009; **32**(3): 191-195.
5. García RAM et al. *Catéter epidural anudado. Complicación poco frecuente. Reporte de 2 casos*. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 2017; **45**: 4-7.
6. Quiroz DV, *Catéter epidural retenido*. *Actas Peru Anestesiol*, 2013; **21**(2): 75-77.
7. Sánchez MG, Pérez ER, *Epidural*, in *StatPearls [Internet]*. 2020, StatPearls Publishing.
8. Neal JM. et al. *Anatomy and pathophysiology of spinal cord injury associated with regional anesthesia and pain medicine: 2015 update*. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 2015; **40**(5): 506-525.
9. Von Hösslin T. et al., *Adverse events of postoperative thoracic epidural analgesia: a retrospective analysis of 7273 cases in a tertiary care teaching hospital*. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)*, 2016; **33**(10): 708-714.
10. Cook T. et al., *Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: protocol and methods of the 6th National Audit Project (NAP6) of the Royal College of Anaesthetists*. *British journal of anaesthesia*, 2018; **121**(1): 124-133.
11. Helander EM. et al., *Regional nerve blocks—best practice strategies for reduction in complications and comprehensive review*. *Current pain and headache reports*, 2019; **23**(6): 43.
12. Gaiser RR. *Postdural puncture headache: an evidence-based approach*. *Anesthesiology clinics*, 2017; **35**(1): 157-167.
13. Stabile DMD. et al. *Frecuencia de colonización y bacterias aisladas de punta de catéter epidural implantado para analgesia postoperatoria*. *Revista Brasileira de Anestesiología*, 2015; **65**(3): 200-206.
14. Molina-García RA. et al. *Retained epidural catheter: A rare complication. Report of two cases*. *Colombian journal of anesthesiology*, 2017; **45**: 4-7.
15. Fernández-Castillo A. *Elaboración de los protocolos de manejo de cirugía laparoscópica, anestesia neuroaxial, cuidados en la Unidad de Recuperación y Dolor Posoperatorio en el Servicio de Anestesiología, Hospital Nacional de Niños*. 2015.
16. Mtina Y, Manuel S, *Surgical Management of the Retained Epidural Catheter Fragment Complicated by Postoperative Phlegmon*. *J Anesth Intensive Care Med*, 2018; **5**.
17. Bhakta, P, Olteanu DS, Zaheer H. *90° kinking of Vygon epidural catheter*. *Journal of anesthesia*, 2017; **31**(5): 796-796.
18. Sexton A. *Double kinking of a thoracic catheter within the epidural space*. *Anaesthesia and intensive care*, 2012; **40**(4): 732-734.
19. Gabopoulou Z. et al., *Epidural catheter entrapment caused by a double knot after combined spinal-epidural anesthesia*. *Regional anesthesia and pain medicine*, 2005; **30**(6): 588-589.
20. de Landázuri Ortez P. et al., *Spontaneous kinking of an epidural catheter*. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 2005; **52**(2): 121-122.
21. Singh V, Bhakta P, Ahuja A, *Epidural catheter knot immediately after catheter insertion*. *Anaesthesia and intensive care*, 2015; **43**(2): 280.
22. Lee CS, et al. *Ultrasound-guided removal of epidural catheter breakage after percutaneous epidural neuroplasty— A case report—*. *Anesth Pain Med*, 2011; **6**(4): 321-324.
23. Baran O. et al. *A kinked epidural catheter*. *Saudi journal of anaesthesia*, 2019; **13**(2): 158-158.
24. Aslanidis T, A, Fileli, Pyrgos P. *Management and visualization of a kinked epidural catheter*. *Hippokratia*, 2010; **14**(4): 294.
25. Renehan, EM. et al., *Visualization of a looped and knotted epidural catheter with a guidewire*. *Canadian Journal of Anesthesia*, 2000; **47**(4): 329-333.