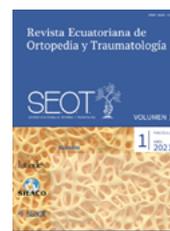


# Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



## Discectomía lumbar endoscópica percutánea en hernia discal calcificada L5-S1

Autores: Guerra Escobar R., Dávila Arciniegas P., Pintado Cajamarca C.



Caso clínico

## Discectomía lumbar endoscópica percutánea en hernia discal calcificada L5-S1

Guerra Escobar R.<sup>1</sup>, Dávila Arciniegas P.<sup>2\*</sup>, Pintado Cajamarca C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico Especialista de Ortopedia y Traumatología. Hospital De la Policía Nacional Quito No. 1. Ecuador

<sup>2</sup> Residentes posgradistas de Ortopedia y Traumatología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador

Recibido: 11/01/2020 Revisado: 20/03/2021 Publicado: 1/04/2021

### PALABRAS CLAVE

Hernia discal calcificada;  
Discectomía endoscópica;  
Columna lumbar

### Resumen

La hernia de disco intervertebral lumbar calcificada tiene como posible causa la inflamación crónica. La calcificación puede ocurrir en el núcleo pulposo herniado cuando el curso de la hernia de disco lumbar ha sido mayor a seis meses.

Una hernia disminuye el lumen del canal vertebral provocando estenosis y compresión en el tejido nervioso. La mayoría de los pacientes necesitarán cirugía abierta tradicional o microdiscectomía.

La discectomía lumbar endoscópica percutánea, es una técnica de mínima invasión segura que se utiliza para exéresis de hernias discales sin lesionar tejido sano, mejorando el postquirúrgico y disminuyendo el riesgo de lesión nerviosa.

Presentación de caso: Paciente masculino de 34 años, policía en servicio activo, con antecedente traumático de columna lumbar hace 4 años, lo que le provoca dolor lumbar severo según Escala del Dolor (EVA) de 9 e Índice de Discapacidad de Oswestry de 56%, marcha disbásica con claudicación de miembro inferior izquierdo, disminución de la fuerza muscular para la dorsiflexión del pie izquierdo 4/5 y anestesia en dermatoma L5. En la resonancia magnética se evidencia hernia tipo extrusión paracentral pre foraminal izquierda voluminosa, con estrechamiento severo del canal.

La discectomía lumbar endoscópica percutánea, es un procedimiento que permite con técnicas de mínima invasión descomprimir el canal medular a pesar de tener un estrechamiento importante. Así mismo no destruye tejido sano innecesariamente ni sacrifica estabilidad. Por último, se reporta menor incidencia de complicaciones tanto nerviosas, vasculares, lesión de partes blandas, infecciosas, entre otras.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: pedroda214@gmail.com (Dávila Arciniegas P.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2021; 10 (1); 43 - 47

**KEYWORDS**

Calcified herniated disc;  
Endoscopic discectomy;  
Lumbar spine

**Percutaneous endoscopic lumbar discectomy in calcified herniated disc L5-S1****Abstract**

Calcified lumbar intervertebral disc herniation is a special type of herniated disc. Chronic inflammation is proposed to be a possible cause of calcification. Calcification can occur in the herniated nucleus pulposus when the course of lumbar disc herniation has been more than six months.

A hernia or hernial material diminishes the lumen of the vertebral canal causing stenosis and compression in the nervous tissue. Most patients will require open, traditional, or microdiscectomy surgery for subsequent decompression.

Percutaneous endoscopic lumbar discectomy is a minimally invasive technique that is used for excision of herniated discs without damaging healthy tissue, improving the postoperative and reducing the risk of nerve injury.

Case Presentation: 34 years old male patient, police on active duty, with a traumatic history on the lumbar spine four years ago, which causes severe low back pain according to the Pain Scale (VAS) of 9 and the Oswestry Disability Index of 56%, dysbasic gait with left lower limb lameness, decreased muscle strength for left foot dorsiflexion 4/5 and anesthesia in L5 dermatome.

Magnetic resonance imaging shows a large left foraminal paracentral extrusion type hernia with severe narrowing of the canal.

Percutaneous endoscopic lumbar discectomy allows minimally invasive techniques to decompress the medullary canal despite having a significant narrowing. Likewise, it does not destroy healthy tissue unnecessarily or sacrifice stability. Finally, a lower incidence of complications is reported, both nervous, vascular, soft tissue injury, infectious, among others.

**Introducción**

El dolor lumbar es un síntoma muy frecuente el cual ocupa la segunda causa de consulta en ortopedia, quinta de hospitalización y tercera de intervenciones quirúrgicas y afecta a 84% de las personas en algún momento de su vida<sup>1,2</sup>. El dolor lumbar se presenta en el 5 al 25% de la población general, 90% de ellas remite y sólo un 10% restante se vuelven crónicas. Se estima que del 5 al 10 % de los pacientes con lumbociatalgia requieren tratamiento quirúrgico<sup>1-3</sup>. La hernia de disco intervertebral lumbar calcificada es un tipo especial de hernia de disco, de causa poco conocida aún. Se propone que la inflamación crónica es una posible causa de la calcificación. La calcificación puede ocurrir en el núcleo pulposo herniado cuando el curso de la hernia de disco lumbar ha sido mayor a seis meses<sup>2-4</sup>.

Una hernia o material herniario disminuyen la luz del canal vertebral provocando estenosis, compresión en el tejido nervioso, estasis venoso y anomalía en la irrigación del tejido nervioso; además provoca irritación química de este tejido por la liberación de sustancias proinflamatorias y causa radiculopatías dependiendo el nivel de afectación por lo común este tipo de hernias son masivas causando una estenosis severa. La mayoría de los pacientes necesitarán cirugía abierta, tradicional o microdiscectomía para la posterior descompresión<sup>5-9</sup>.

La discectomía lumbar endoscópica percutánea, es una técnica de mínima invasión que se utiliza para exéresis de hernias discales sin lesionar tejido sano, mejorando el postquirúrgico y disminuyendo el riesgo de lesión

nerviosa<sup>5</sup>. Con el advenimiento de mejor tecnología y experticia se han ampliado las indicaciones, siendo utilizada incluso para descompresión de canal estrecho degenerativo por lo que se decidió utilizar esta técnica<sup>10-12</sup>.

El objetivo es presentar los resultados de un caso clínico resuelto con técnica de mínima invasión evitando la cirugía abierta con instrumentación posterior.

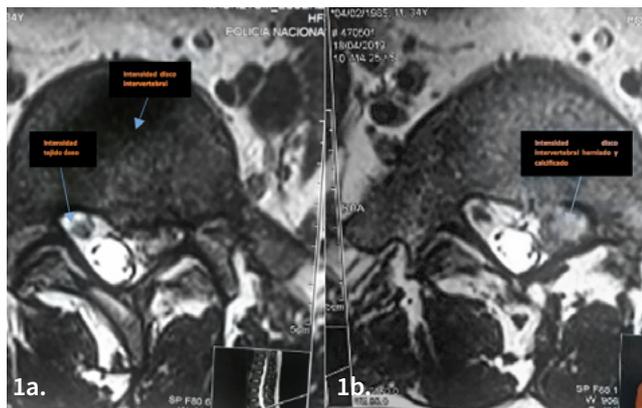
**Presentación de caso**

Paciente masculino de 34 años de edad, policía en servicio activo, con antecedente traumático de columna lumbar hace cuatro años, lo que le provoca dolor lumbar severo según Escala Visual Análoga del dolor (EVA) de 9/10 e Índice de Discapacidad Lumbar de Oswestry de 56%, marcha disbásica con claudicación de miembro inferior izquierdo, disminución de la masa muscular, arreflexia aquilea, fuerza muscular dorsiflexión pie izquierdo 4/5, anestesia en dermatoma L5.

Al examen físico se encuentra incapacidad para la deambulación talón-puntillas, en columna no se observan deformidades, se palpa musculatura paravertebral lumbar contracturada y ligeramente dolorosa, Steindler L5-S1 positivo, Lasegue positivo a 15° izquierdo, Bragard izquierdo positivo, hiporreflexia aquilea izquierda, anestesia dermatoma L5 izquierdo, fuerza muscular 4/5 dorsiflexión pie izquierdo.

Se realizan exámenes complementarios entre ellos resonancia magnética en la cual se evidencia una hernia

tipo extrusión paracentral pre foraminal izquierda con cambios morfológicos tipo calcificación y con migración caudal L5-S1, además de un severo estrechamiento de canal. (Figura 1 y 2)

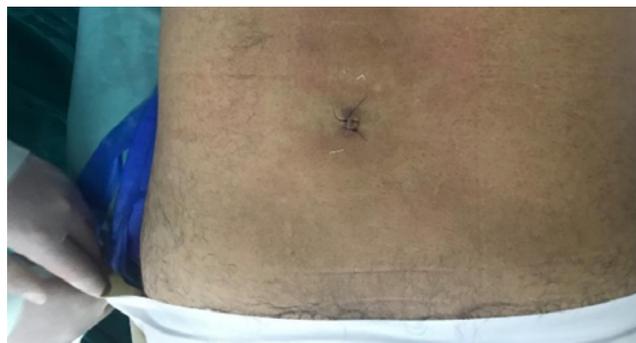


**Figura 1.** Resonancia magnética en secuencia T2, corte axial de L5: 1a. se observa extrusión preforaminal izquierda. 1b. Contenido calcificado

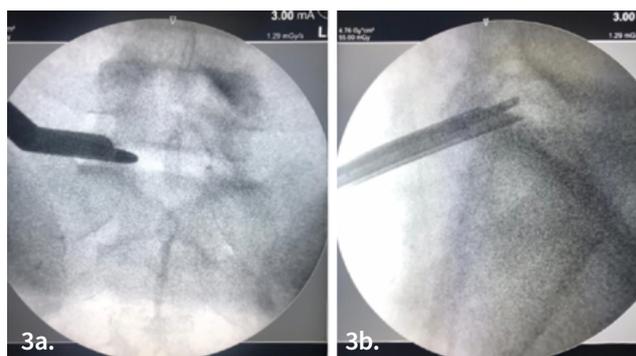
Se realizó una cirugía mínimamente invasiva por hospital del día, mediante Discectomía Lumbar Endoscópica Percutánea (DLEP) L5-S1 Izquierda bajo anestesia general. Se posicionó al paciente en posición genupectoral para abrir la ventana interlaminar de L5-S1, se realizó delimitación del área quirúrgica identificando el espacio interlaminar de L5- S1.

A continuación, incidimos piel en 8mm en el nivel señalado previa infiltración (Figura 2), se procede a colocar el dilatador cónico en el espacio, se comprobó con intensificador de imágenes tanto en proyecciones anteroposterior y lateral, procedemos a colocar el campo de trabajo con la punta del bisel hacia lateral e introdujimos la óptica de 20 grados con irrigación, realizamos la flavectomía para ingresar en el canal raquídeo, retiramos la grasa peridural para visualizar de mejor forma el tejido nervioso, hicimos hemostasia de los vasos y buscamos el hombro de la raíz, dirigimos hacia profundidad el campo de trabajo y con un movimiento de rotación en sentido de las manecillas del reloj de 160° encontramos el tejido a ser resecado y el tejido nervioso queda protegido tras la punta del bisel hacia medial (Figura 3), procedemos a la exéresis mecánica del material herniado y osificado fragmentándose con mucho cuidado con pinzas especiales para el efecto y pinzas sacabocado (Figura 4).

Finalmente nos aseguramos de una adecuada hemostasia, que el tejido nervioso este descomprimido y a nivel del lecho cruento colocamos por medio de una sonda de alimentación N. 8 previa succión del líquido, metilprednisolona, retiramos el aparataje y suturamos la piel. Se da el alta el mismo día con analgesia y se llama al paciente a control a los 8 días, cuando se le retira suturas y se inicia fisioterapia. A continuación solicitamos una resonancia magnética para control, apreciándose la descompresión.



**Figura 2.** Mínima incisión de 8 mm



**Figura 3.** Control transquirúrgico con intensificador de imágenes 3a. Proyección antero- posterior nivel L5-S1. 3b. Control con intensificador de imágenes nivel L5-S1 proyección lateral.



**Figura 4.** 4a. Calcificación; 4b. Disco herniado resecado junto con calcificación

## Discusión

La hernia discal es una patología frecuente en las atenciones por consulta externa, que tiene tratamientos médicos pero cuando estos se han agotado, generalmente se opta por la microdiscectomía convencional, una opción desde los años ochenta, es la discectomía endoscópica percutánea, la cual en nuestro país se la ha ido adoptando en los últimos años, debido a que requiere un importante instrumental, y la técnica y abordaje es diferente, y es preciso familiarizarse con el manejo del endoscopio y la radioscopia intraoperatoria.<sup>13-16</sup> Requiere una importante curva de aprendizaje, la misma que podría tener complicaciones como lesión radicular, hemorragias, durosotomías inadvertidas, entre otras.<sup>17-18</sup> Sin embargo, familiarizarse con esta técnica puede beneficiar notablemente a nuestros pacientes ya que se aminora la

lesión de tejido nervioso, tejido sano, se consigue menor grado de dolor postoperatorio y menor posibilidad de inestabilidad en la columna<sup>19-23</sup>. De igual manera es pertinente estudiarlos según las escalas de valoración clínica de discapacidad como la de Oswestry como se lo realizó en nuestro estudio y considerando criterios de evolución de Macnab, índice de masa corporal y grado de actividad, se podría contribuir a una mejor valoración, selección y seguimiento de nuestros pacientes<sup>23-28</sup>.

En nuestro reporte de caso podemos resaltar que la discectomía endoscópica percutánea, resultó ser una técnica con muy buenos resultados, con una adecuada reducción del dolor y una corta estadía hospitalaria, de tal manera que la técnica en cuestión convierte al procedimiento en ambulatorio. Pese a ello, este reporte de caso requiere estudios más grandes los cuales sean estadísticamente significativos y comparativos a lo largo del tiempo.<sup>29-31</sup>

La disminución de la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) descendió de 9 a 4 puntos, así como el Índice de Discapacidad de Oswestry, de severo 56% a moderado 31%, evaluados tanto en el pre como en el postoperatorio a los quince días inmediatos a la cirugía. A los seis meses de control postoperatorio ya no se observó incapacidad. La discectomía lumbar endoscópica percutánea es una cirugía segura que permite con técnicas de mínima invasión descomprimir el canal medular a pesar de tener un estrechamiento importante. Permite retirar calcificaciones que comprimen las raíces nerviosas. No destruye tejido sano, la recuperación y el período de convalecencia es menor que en una cirugía abierta. No sacrifica estabilidad puesto que no se realiza laminectomía, además se reporta menor incidencia de complicaciones.

Si bien los resultados de este caso son buenos, y representan nuestra experiencia en este tipo de intervenciones, se requieren mayores estudios y seguimiento a largo plazo.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

## Bibliografía

- Covarrubias-Gómez A: Lumbalgia: un problema de salud pública. *Rev Mex Anest*. 2010; 33(Suppl 1): 106-9.
- Cong L, Zhu Y, Tu G. A meta-analysis of endoscopic discectomy versus open discectomy for symptomatic lumbar disk herniation. *Eur Spine J*. 2016;25:134-143.
- Dabo X, Ziqiang C, Yinchuan Z, et al. The clinical results of percutaneous endoscopic interlaminar discectomy (PEID) in the treatment of calcified lumbar disc herniation: a case-control study. *Pain Physician*. 2016;19:69-76.
- Choi KC, Kim JS, Ryu KS, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for L5-S1 disc herniation: transforaminal versus interlaminar approach. *Pain Physician*. 2013;16:547-556.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354:581-5
- Best MJ, Buller LT, Eismont FJ. National trends in ambulatory surgery for intervertebral disc disorders and spinal stenosis: A 12-year analysis of the national surveys of ambulatory surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2015;40:1703-11
- Chae KH, Ju CI, Lee SM, Kim BW, Kim SY, Kim HS, et al. Strategies for noncontained lumbar disc herniation by an endoscopic approach: Transforaminal suprapedicular approach, semi-rigid flexible curved probe, and 3-dimensional reconstruction CT with discogram. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009;46:312-6.
- Choi G, Modi HN, Prada N, Ahn TJ, Myung SH, Gang MS, et al. Clinical results of XMR-assisted percutaneous transforaminal endoscopic lumbar discectomy. *J Orthop Surg Res*. 2013;8:14.
- Choi G, Prada N, Modi HN, Vasavada NB, Kim JS, Lee SH, et al. Percutaneous endoscopic lumbar herniectomy for high-grade down-migrated L4-L5 disc through an L5-S1 interlaminar approach: A technical note. *Minim Invasive Neurosurg*. 2010;53:147-52.
- Choi G, Lee SH, Lokhande P. Percutaneous endoscopic approach for highly migrated intracanal disc herniations by foraminoplasty technique using rigid working channel endoscope. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:E508-15
- Choi KC, Lee JH, Kim JS, Sabal LA, Lee S, Kim H, et al. Unsuccessful percutaneous endoscopic lumbar discectomy: A single-center experience of 10,228 cases. *Neurosurgery*. 2015;76:372-80
- Hijikata S, Yamagishi M, Nakayama T. Percutaneous discectomy: A new treatment method for lumbar disc herniation. *J Toden Hosp (TokyoDen-ryoku Hosp)* 1975;5:5-13
- Hoshida R, Feldman E, Taylor W. Cadaveric analysis of the Kambin's triangle. *Cureus*. 2016;8:e475.
- Kambin P. *Arthroscopic Microdiscectomy: Minimal Intervention Spinal Surgery*. Baltimore, MD: Urban and Schwarzenberg; 1990
- Kambin P, Sampson S. Posterolateral percutaneous suction-excision of herniated lumbar intervertebral discs. Report of interim results. *Clin Orthop Relat Res*. 1986;207:37-43.
- Kim HS, Ju CI, Kim SW, Kim JG. Endoscopic transforaminal suprapedicular approach in high grade inferior migrated lumbar disc herniation. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009;45:67-73
- Lee S, Kim SK, Lee SH, Kim WJ, Choi WC, Choi G, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for migrated disc herniation: Classification of disc migration and surgical approaches. *Eur Spine J*. 2007;16:431-7
- Lee DY, Lee SH. Learning curve for percutaneous endoscopic lumbar discectomy. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2008;48:383-8.
- Lew SM, Mehalic TF, Fagone KL. Transforaminal percutaneous endoscopic discectomy in the

- treatment of far-lateral and foraminal lumbar disc herniations. *J Neurosurg.* 2001;94:216–20
20. Mayer HM, Brock M. Percutaneous endoscopic discectomy: Surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy. *J Neurosurg.* 1993;78:216–25.
  21. Morgenstern R. *Minimally Invasive Surgery of the Lumbar Spine.* Ch. 5. London: Springer-Verlag; 2013. Assessment and selection of the appropriate individualized technique for endoscopic lumbar disc surgery; pp. 107–120. [Google Scholar]
  22. Morgenstern R, Morgenstern C, Yeung AT. The learning curve in foraminal endoscopic discectomy: Experience needed to achieve a 90% success rate. *SAS J.* 2007;1:100–7
  23. Perez-Cruet MJ, Foley KT, Isaacs RE, Rice-Wyllie L, Wellington R, Smith MM, et al. Microendoscopic lumbar discectomy: Technical note. *Neurosurgery.* 2002;51:S129–36.
  24. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Full-endoscopic interlaminar and transforaminal lumbar discectomy versus conventional microsurgical technique: A prospective, randomized, controlled study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:931–9.
  25. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Full-endoscopic cervical posterior foraminotomy for the operation of lateral disc herniations using 5.9-mm endoscopes: A prospective, randomized, controlled study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:940–8.
  26. St Elizabeth Gruppe, Katolischen Klinik Rhein-Ruhr; RiwoSpine Group, Dusseldorf, Alemania.
  27. Telfeian AE, Veeravagu A, Oyelese AA, Gokaslan ZL. A brief history of endoscopic spine surgery. *Neurosurg Focus.* 2016;40:E2.
  28. Vanisseldik F, Frucella G, Nicola T. *Discectomía Percutánea Endoscópica Lumbar (PELD): Primer Reporte de 10 Casos Intervenidos en Argentina.* Argentina: CANC; 2016
  29. Vanisseldik F, Nicola T, Pastore J, Frucella G, Rojas H. *Discectomía percutánea endoscópica lumbar (PELD): Análisis estadístico de 42 casos intervenidos en Argentina.* *Rev Argent Neurocir.* 2017;31:177–84.
  30. van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MT, Hutchinson A, et al. Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J.* 2006;15(Suppl 2):S169–91.
  31. Yeung AT, Tsou PM. Posterolateral endoscopic excision for lumbar disc herniation: Surgical technique, outcome, and complications in 307 consecutive cases. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002;27:722–31