



Julio-Septiembre 2026
Vol. 4, núm. 3 / pp. 186-192

Recibido: 21 de Abril de 2025
Aceptado: 13 de Mayo de 2025

doi: 10.35366/122787



Abordaje extracavitario 360° para hernia discal torácica gigante calcificada, asistido por navegación y endoscopia

360° extracavitary approach for giant calcified thoracic disc herniation, assisted by navigation and endoscopy

Javier Andrés Martínez Silva,* Ramiro Del Valle Robles[‡]

Palabras clave:

hernia de disco torácico, mielopatía torácica, hernia torácica gigante, cirugía de columna mínimamente invasiva, descompresión dual.

Keywords:

thoracic disc herniation, thoracic myelopathy, giant thoracic hernia, minimally invasive spine surgery, dual decompression.

RESUMEN

Introducción: la hernia de disco torácica (HDT) sintomática es una entidad infrecuente que representa entre 0.1-5% de todas las hernias de disco y frecuentemente presenta un diagnóstico tardío. Su presentación clínica puede ser diversa, desde dolor torácico, síntomas radiculares, mielopáticos, incluso hasta llegar a afectar el control de esfínteres urinario y fecal. Las hernias de disco torácicas gigantes (HDTG) son aquellas que ocupan > 40% del conducto raquídeo, suelen estar asociados con calcificaciones, lo que aumenta el riesgo de complicaciones intraoperatorias como lesión dural y fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR). **Objetivo:** presentar una técnica quirúrgica mínimamente invasiva con abordaje combinado (posterior convencional y lateral extracavitario tubular asistido por endoscopia) como alternativa segura, y eficaz para el tratamiento de las HDTG calcificadas, minimizando la manipulación del saco dural ventral. **Material y métodos:** se presenta el caso de una paciente de 50 años con mielopatía torácica secundaria a una HDTG calcificada T9-T10; se realizó microdiscectomía mediante abordaje extracavitario 360° asistido por navegación y endoscopia. **Resultados:** la paciente cursó con déficit motor transitorio en el postoperatorio inmediato, con recuperación funcional a las 48 horas. Fue egresada a las 72 horas e inició protocolo de rehabilitación; a los ocho meses presentó mejoría neurológica significativa con fuerza 4/5 en extremidades inferiores, sin alteración sensitiva ni compromiso de esfínteres. **Conclusión:** el abordaje combinado es una opción eficaz para el manejo de HDTG, permitiendo descompresión completa con menor manipulación del saco dural. Esta técnica optimiza los resultados clínicos ya que confiere menor morbilidad, siendo una alternativa viable en centros con experiencia y tecnología adecuada.

ABSTRACT

Introduction: symptomatic thoracic disc herniation (TDH) is an uncommon condition, accounting for approximately 0.1-5% of all disc herniations, and is often diagnosed late. Clinical presentation varies, ranging from thoracic pain and radicular symptoms to signs of myelopathy, including bowel and bladder dysfunction. Giant thoracic disc herniations (GTDH), defined as those occupying more than 40% of the spinal canal, are frequently associated with calcifications, increasing the risk of intraoperative complications such as dural injury and cerebrospinal fluid (CSF) leakage. **Objective:** to present a minimally invasive surgical technique using a combined approach (posterior conventional and lateral extracavitary tubular assisted by endoscopy) as a safe and effective alternative for the

* Alta Especialidad en Cirugía de Columna, Hospital Médica Sur (HMS). México.
ORCID: 0000-0003-1668-1560
[‡] Jefe del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Columna, HMS. México.
ORCID: 0000-0001-7653-3004

Correspondencia:

Javier Andrés Martínez Silva
E-mail:
dr.javiermartinezsilva@gmail.com

Citar como: Martínez SJA, Del Valle RR. Abordaje extracavitario 360° para hernia discal torácica gigante calcificada, asistido por navegación y endoscopia. Cir Columna. 2026; 4 (3): 186-192. <https://dx.doi.org/10.35366/122787>



treatment of calcified GTDH, minimizing ventral dural sac manipulation. **Material and methods:** we report the case of a 50-year-old female with thoracic myelopathy secondary to a calcified GTDH at T9-T10. A microdiscectomy was performed using a 360° extracavitary approach assisted by navigation and endoscopy. **Results:** postoperatively, the patient presented with transient motor deficit, showing functional recovery within 48 hours. She was discharged after 72 hours and enrolled in a rehabilitation protocol. At 8-month follow-up, the patient demonstrated significant neurological improvement, with 4/5 muscle strength in the lower extremities, preserved sensation, and no sphincter involvement. **Conclusion:** the combined approach is an effective option for managing GTDH, enabling complete decompression with minimal dural sac manipulation. This technique optimizes clinical outcomes by reducing morbidity and represents a viable alternative in centers with appropriate experience and technology.

Abreviaturas:

HDT = hernia discal torácica
 HDTG = hernia discal torácica gigante
 LCR = líquido cefalorraquídeo
 PEM = potenciales evocados motores
 RM = resonancia magnética
 TC = tomografía computarizada

INTRODUCCIÓN

La hernia discal torácica (HDT) sintomática es la hernia discal más infrecuente (0.1-5%), su prevalencia a nivel mundial varía dependiendo de las series revisadas desde 6-40% y es técnicamente desafiante.^{1,2}

La columna torácica caudal (T8-T9) es el sitio más comúnmente afectado, dos terceras partes de las HDT son centrales y sólo un tercio son paracentrales, este padecimiento es más frecuente en pacientes con enfermedad de Scheuermann.

Las HDT tienen un retraso diagnóstico de 12 a 15 meses, es una entidad clínica que puede causar radiculopatía, mielopatía o ambas, el síntoma más frecuente es el dolor torácico; sin embargo, es común la presentación combinada con síntomas radicales, paraplejia, parestesias, síntomas intestinales y/o vesicales.³⁻⁵

Las hernias discales torácicas gigantes (HDTG) se definen como aquellas hernias que ocupan > 40% del conducto raquídeo, se presentan frecuentemente con manifestaciones mielopáticas y siempre son quirúrgicas, las HDTG son un reto terapéutico, ya que en algunos casos (40-90%) presentan calcificación asociada, lo cual aumenta el riesgo de lesión dural ventral y/o fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR).⁶

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para su resolución, sin embargo, hasta el día de hoy no existe un patrón oro ya que cada técnica tiene ventajas y desventajas asociadas.

La gran cantidad de técnicas disponibles indican que un solo método puede no ser práctico para todos los casos, es por ello que el cirujano de columna necesita adaptar las distintas técnicas a cada caso para obtener los mejores resultados.⁷

En este artículo presentamos una técnica quirúrgica original mínimamente invasiva a través de un abordaje dual donde utilizamos el convencional posterior y lateral extracavitario tubular; esta técnica nos permite tener menor manipulación del saco dural ventral al momento de realizar la discectomía, ya que convertimos el conducto en un canal y realizamos el descenso de la hernia hacia la zona de cavitación ventral.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentación del caso

Mujer de 50 años, con antecedentes de hipotiroidismo y obesidad grado I (34.5 kg/m²), la cual inició su padecimiento en enero de 2024 con parestesias en extremidad inferior derecha y en marzo de 2024 inició con paraparesia bilateral, lo que condicionó marcha asistida con andador.

Acudió a valoración en julio de 2024 donde ya se encontraba en silla de ruedas, con dolor neuropático hacia ambas extremidades pélvicas, parestesias desde T11 a distal, fuerza 2/5 de L2-S1 bilateral, hiperreflexia de L3 y S1, Babinski positivo, *clonus* fatigable bilateral, sin compromiso de esfínter urinario ni fecal.

Solicitamos radiografías simples, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) simple y contrastada de columna torácica encontrando los siguientes hallazgos:

1. Radiografía de columna torácica: calcificación del disco intervertebral en T9-T10 con presencia de un pequeño fragmento que se proyecta hacia el conducto raquídeo.

2. TC de columna torácica: extrusión discal central calcificada T9-T10 de 14 x 10 mm (*Figura 1A*).
3. RM de columna torácica: extrusión discal central que deforma el saco dural y médula torácica condicionando conducto medular torácico estrecho severo de 3.5 mm (*Figura 1B a 1D*).

Con base en la exploración física y estudios de imagen, se realizó el diagnóstico de: mielopatía torácica secundaria a extrusión discal calcificada gigante T9-T10.

Y se programó para realizar: microdiscectomía T9-T10 por abordaje extracavitario 360° bajo neuromonitoreo, asistido por navegación y endoscopia.

Técnica quirúrgica

Bajo anestesia total intravenosa y neuromonitoreo intraoperatorio multimodal se realizan potenciales evocados motores (PEM) antes y después de posicionar a la paciente sobre la mesa Allen donde los PEM basales se encontraban disminuidos en amplitud y al concluir el posicionamiento en decúbito ventral se perdieron los PEM en ambas extremidades inferiores (*Figura 2*).

El nivel exacto se pudo encontrar con la ayuda de la neuronavegación intraoperatoria asistida con sistema O-ARM (Medtronic).

Primer abordaje: convencional posterior

Se realiza incisión de 5 cm en línea media centrada sobre el disco T9-T10 se disecciona por planos y realizamos laminectomía de T9, flavectomía bilateral y facetectomía T9-T10 izquierda hasta observar integridad del saco dural con deformidad convexa en el domo por la compresión ventral (*Figura 3*).

Segundo abordaje: lateral izquierdo extracavitario tubular asistido por endoscopia

Se realiza incisión de 3 a 6.5 cm de la línea media centrado sobre la cabeza de la décima costilla, se disecciona por planos, se realiza fresado de lateral hacia medial: tubérculo costal, apófisis transversa de T10, cuello, cabeza costal y pedículo de T10 hasta llegar al muro posterior de T10 para realizar hemicondilectomía posterior central de 18 x 18 x 17 mm para lograr una cavitación hacia donde posteriormente descendemos

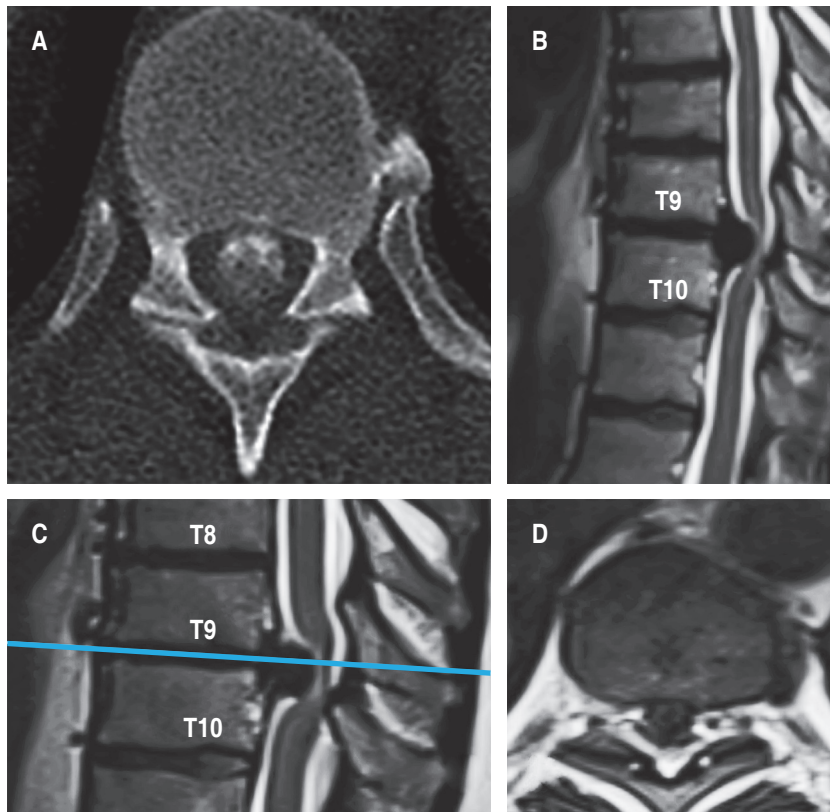


Figura 1:

- A)** Corte axial a nivel del platillo superior del cuerpo de T10, donde se observa calcificación central de 14 x 10 mm.
- B y C)** Corte sagital en T2 donde se observa extrusión discal T9-T10 con compresión medular severa. **D)** Corte axial a nivel discal T9-T10, donde se observa compresión medular severa secundaria a extrusión discal.

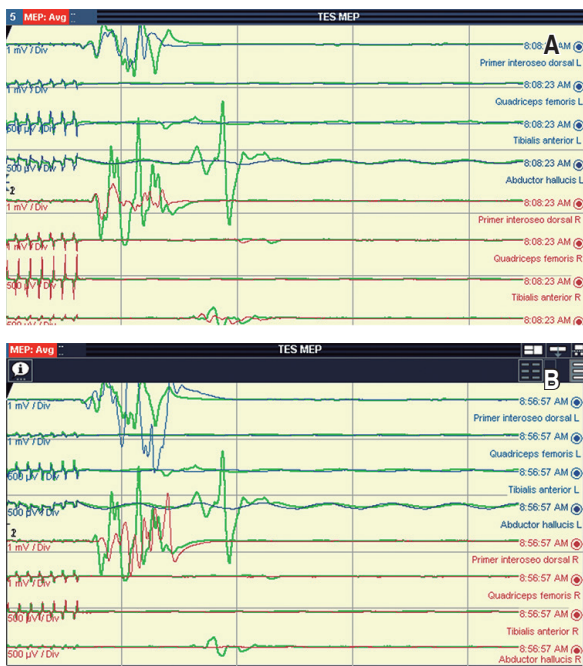


Figura 2: Registro neurofisiológico. **A)** Potenciales evocados motores (PEM) basales. **B)** PEM postposicionamiento en decúbito ventral.

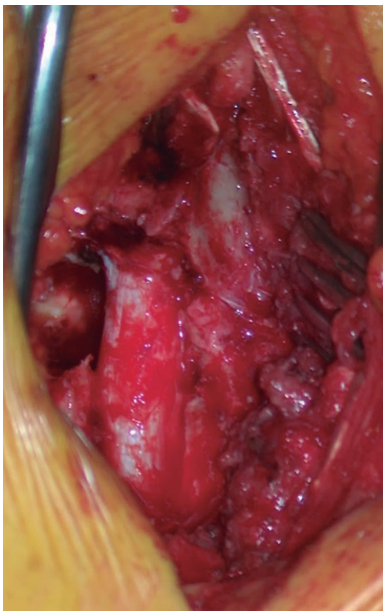


Figura 3:

Imagen transquirúrgica del abordaje posterior convencional.

la HDTG (Figura 4) y finalmente realizamos visión 360° asistida por endoscopio de 30° donde observamos integridad dural, adecuada descompresión y presencia de “pulsación del saco dural medular” (Figura 5).

Como último paso realizamos instrumentación navegada transpedicular unilateral T9 y T11 izquierda (Figura 5).

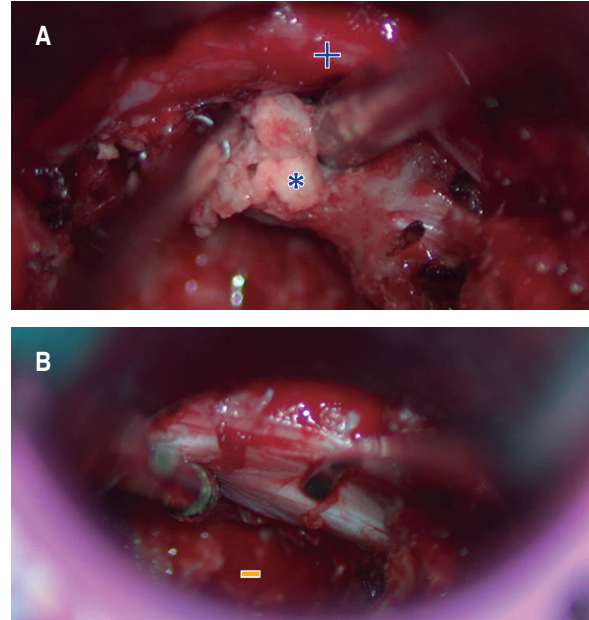


Figura 4: Imagen transquirúrgica del abordaje tubular extracavitario. **A)** Hernia discal calcificada (*) que deforma la parte ventral del cordón medular (+). **B)** Zona de corpectomía “cavitación” de T10 (-) con adecuada zona de descompresión.

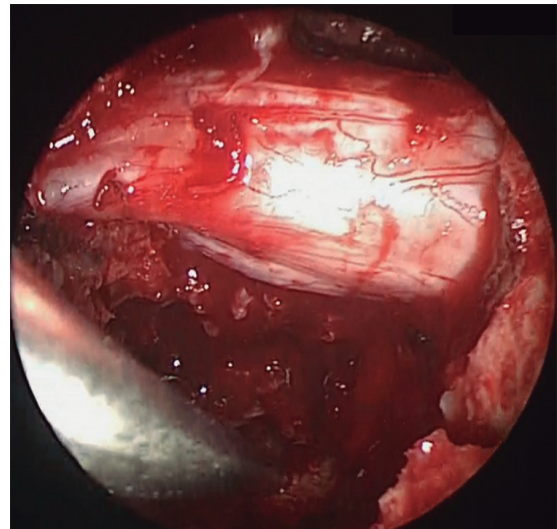


Figura 5: Imagen transquirúrgica del abordaje tubular extracavitario asistido por endoscopio de 30°, donde se observa integridad dural y adecuada descompresión.

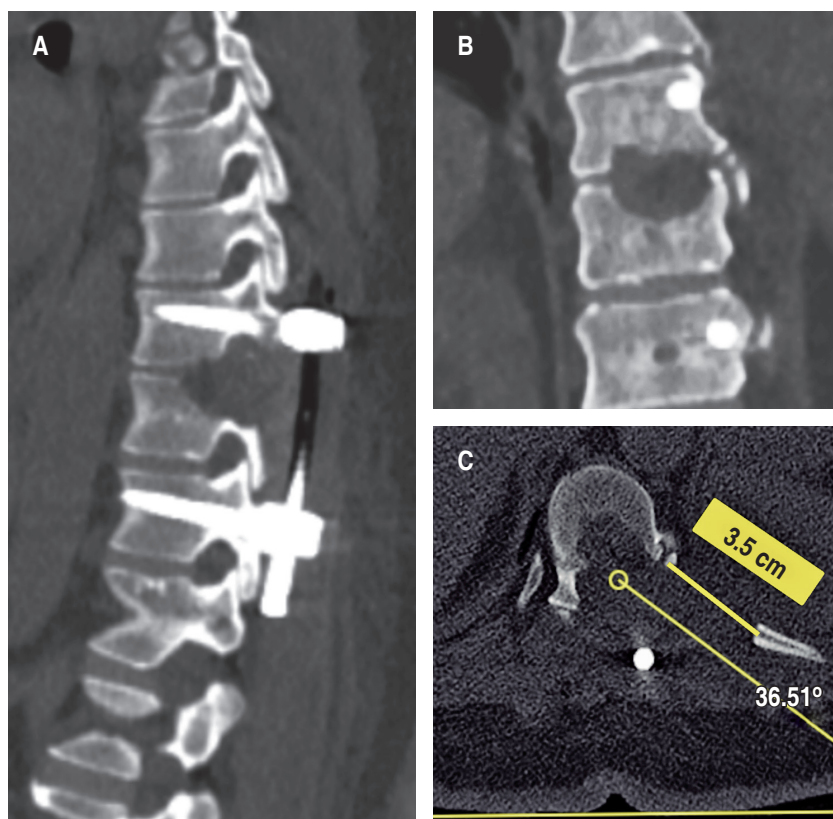


Figura 6:

Corte tomográfico sagital, coronal y axial donde se observa zona de corpectomía de T1 e instrumentación transpedicular izquierda.

Después de la cirugía no hubo recuperación del potencial motor en extremidad pélvica izquierda (neuromonitoreo intraoperatorio).

RESULTADOS

En el postoperatorio inmediato, la paciente presentó déficit motor puro transitorio de L2-S1 bilateral (sin afectación sensitiva ni de esfínteres), el cual recuperó a las 48 horas, se egresó a las 72 horas y estuvo en protocolo de rehabilitación con cicloergómetro y Lokomat®.

En su control de RM postoperatoria presentó adecuada reexpansión del saco dural y médula torácica con presencia de mielomalacia de 1.3 x 4.5 mm (Figura 6).

A ocho meses de evolución la paciente presenta fuerza 4/5 de L2-S1 bilateral, sin alteración sensitiva ni compromiso de esfínteres, realiza marcha de cadencia lenta asistida con andador.

DISCUSIÓN

Las HDT sintomáticas son lesiones raras con una incidencia de 1/1'000,000, pero se asocian con una

morbilidad y mortalidad significativa,¹⁻³ la presentación clínica es variable, algunos casos sólo como radiculopatía en cinturón y en otros con datos de alteración de la marcha, déficit sensitivo, motor y/o afectación de esfínteres; el diagnóstico se basa en una exploración física adecuada y la obtención de estudios de imagen completos como radiografías convencionales, tomografía y resonancia magnética de alta definición para poder realizar una planeación quirúrgica adecuada.⁴⁻⁷

Los abordajes quirúrgicos son restringidos por corredores anatómicos de alto riesgo, son variables y se pueden clasificar en:⁸⁻²⁰

1. Posterior (convencional).
2. Posterolaterales (transfacetario, transforaminal tubular o endoscópico, transpedicular).
3. Laterales extrapleurales (abiertos, tubulares, endoscópicos, combinados).
4. Laterales intrapleurales (toracoscopia, toracotomía convencional, minitoracotomía).
5. Anteriores (toracoscopia, toracotomía, minitoracotomía).
6. Combinados.

Los enfoques posteriores aislados tienen alta morbilidad y se asocian a resultados desfavorables porque no podemos realizar manipulación del saco para realizar la discectomía, por ello actualmente han caído en desuso, por otra parte los abordajes anteriores tienen mejor exposición; sin embargo, se asocian a mayores complicaciones pulmonares, cardíacas, estancia intrahospitalaria prolongada, entre otras, estudios recientes sugieren que el enfoque lateral extracavitario mínimamente invasivo ofrece grandes ventajas para HDTG calcificadas, lo cual mejora los resultados clínicos;⁸⁻¹⁴ sin embargo, en nuestra filosofía existe menor riesgo de manipulación y por ende de complicaciones neurológicas cuando convertimos el conducto en un túnel, debido a que al descender la hernia a la cavitación de la zona de corpectomía tenemos menor riesgo de efecto dinámico de compresión posterior asociada.

En múltiples publicaciones existe la recomendación de realizar el abordaje preferentemente derecho, sin embargo, esto dependerá de la localización de la hernia y siguiendo la recomendación de Yen et al.¹⁴ En nuestro caso la HDTG se encontraba central pero generaba una deformidad del saco y médula que se lateralizaba hacia la derecha, lo que aumentaba el riesgo de lesión neurológica y fue por ello que decidimos realizar abordaje izquierdo.

CONCLUSIONES

Hay diferentes maneras de abordar las HDTG, entre ellas, el abordaje dual, este ofrece varias ventajas, principalmente porque la mayoría de los cirujanos estamos familiarizados con la anatomía de ambos abordajes, lo que facilita el procedimiento. Proponemos esta técnica como una buena opción de mínima invasión para las HDTG, ya que permite una descompresión completa de la médula espinal.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento al Hospital Médica Sur y al Dr. Ramiro Del Valle Robles por el apoyo y las facilidades proporcionadas que hicieron posible la realización de este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Brown CW, Deffer PA Jr, Akmakjian J, Donaldson DH, Brugman JL. The natural history of thoracic disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1992; 17: S97-102. doi: 10.1097/00007632-199206001-00006.
2. Han S, Jang IT. Prevalence and distribution of incidental thoracic disc herniation, and thoracic hypertrophied ligamentum flavum in patients with back or leg pain: a magnetic resonance imaging-based cross-sectional study. *World Neurosurg*. 2018; 120: e517-e524. doi: 10.1016/j.wneu.2018.08.118.
3. Eichholz KM, O'Toole JE, Fessler RG. Thoracic microendoscopic discectomy. *Neurosurg Clin N Am*. 2006; 17: 441-446. doi: 10.1016/j.nec.2006.06.011.
4. Quint U, Bordon G, Preissl I, Sanner C, Rosenthal D. Thoracoscopic treatment for single level symptomatic thoracic disc herniation: a prospective followed cohort study in a group of 167 consecutive cases. *Eur Spine J*. 2012; 21: 637-645. doi: 10.1007/s00586-011-2103-0.
5. Arce CA, Dohrmann GJ. Herniated thoracic disks. *Neurol Clin*. 1985; 3: 383-392. doi: 10.1016/s0733-8619(18)31043-0.
6. Palazzo C, Sailhan F, Revel M. Scheuermann's disease: an update. *Joint Bone Spine*. 2014; 81: 209-214. doi: 10.1016/j.jbspin.2013.11.012.
7. Guest JD, Griesdale DE, Marotta T. Thoracic disc herniation presenting with transient anterior spinal artery syndrome. A case report: A case report. *Interv Neuroradiol*. 2000; 6: 327-331. doi: 10.1177/159101990000600408.
8. Sharma SB, Kim JS. A review of minimally invasive surgical techniques for the management of thoracic disc herniations. *Neurospine*. 2019; 16: 24-33. doi: 10.14245/ns.1938014.007.
9. Baaj A, Mummaneni P, Uribe J, Vaccaro A, Greenberg M. 60: percutaneous pedicle screw placement. In: *Handbook of spine surgery*. New York: Thieme; 2016.
10. Kakarla UK, Little AS, Chang SW, Sonntag VKH, Theodore N. Placement of percutaneous thoracic pedicle screws using neuronavigation. *World Neurosurg*. 2010; 74: 606-610. doi: 10.1016/j.wneu.2010.03.028.
11. Hardin CA, Nimjee SM, Karikari IO, Agrawal A, Fessler RG, Isaacs RE. Percutaneous pedicle screw placement in the thoracic spine: A cadaveric study. *Asian J Neurosurg*. 2013; 8: 153-156. doi: 10.4103/1793-5482.121687.
12. Oltulu I, Cil H, Ulu MO, Deviren V. Clinical outcomes of symptomatic thoracic disk herniations treated surgically through minimally invasive lateral transthoracic approach. *Neurosurg Rev*. 2019; 42: 885-894. doi: 10.1007/s10143-018-01064-2.
13. Farber SH, Xu DS, Walker CT, Godzik J, Turner JD, Uribe JS. Minimally invasive retropleural thoracic discectomy: Step-by-step operative planning, execution, and results. *Oper Neurosurg*. 2022; 23: e220-e227. doi: 10.1227/ons.0000000000000315.
14. Yen CP, Uribe JS. Mini-open lateral retropleural approach for symptomatic thoracic disk herniations. *Clin Spine Surg*. 2018; 31: 14-21. doi: 10.1097/BSD.0000000000000580.
15. Kasliwal MK, Deutsch H. Minimally invasive retropleural approach for central thoracic disc herniation. *Minim*

- Invasive Neurosurg. 2011; 54: 167-171. doi: 10.1055/s-0031-1284400.
16. Sutter M, Deletis V, Dvorak J, Eggspuehler A, Grob D, Macdonald D, et al. Current opinions and recommendations on multimodal intraoperative monitoring during spine surgeries. *Eur Spine J.* 2007; 16 Suppl 2: S232-S237. doi: 10.1007/s00586-007-0421-z.
 17. Hur JW, Kim JS, Cho DY, Shin JM, Lee JH, Lee SH. Video-assisted thoracoscopic surgery under O-arm navigation system guidance for the treatment of thoracic disk herniations: surgical techniques and early clinical results. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg.* 2014; 75: 415-421. doi: 10.1055/s-0034-1368690.
 18. Nie HF, Liu KX. Endoscopic transforaminal thoracic foraminotomy and discectomy for the treatment of thoracic disc herniation. *Minim Invasive Surg.* 2013; 2013: 264105. doi: 10.1155/2013/264105.
 19. Quraishi NA, Khurana A, Tsegaye MM, Boszczyk BM, Mehdian SMH. Calcified giant thoracic disc herniations: considerations and treatment strategies. *Eur Spine J.* 2014; 23 Suppl 1: S76-S83. doi: 10.1007/s00586-014-3210-5.
 20. Gong M, Liu G, Guan Q, Li L, Xing F, Xiang Z. Surgery for giant calcified herniated thoracic discs: A Systematic Review. *World Neurosurg.* 2018; 118: 109-117. doi: 10.1016/j.wneu.2018.06.232.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.