

Migración epidural dorsal de un fragmento discal a nivel de L2-L3

Dorsal Epidural Migration of a Disc Fragment at L2-L3 Level

Duniel Abreu Casas^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9975-2055>

Orestes López Piloto¹ <https://orcid.org/0000-0002-1889-5223>

Norbery Rodríguez de la Paz¹ <https://orcid.org/0000-0001-7025-2017>

Oscar Estrada Camacho¹ <https://orcid.org/0000-0003-0447-277X>

Gustavo Guerrero Guerrero¹ <https://orcid.org/0000-0003-3378-5820>

Diana Jarrín Zambrano¹ <https://orcid.org/0000-0003-0128-6779>

¹Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad Manuel Fajardo, Servicio de Neurocirugía, Instituto de Neurología y Neurocirugía (INN). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: dr.abreucasas@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los fragmentos discales extruidos migrados a la región epidural dorsal son eventos atípicos debido a que la disposición de las estructuras anatómicas no permite usualmente su migración. Su presentación clínica está en correspondencia con las lumbociatalgias o como parte de síntomas relacionados con el síndrome de cola de caballo. A veces, el diagnóstico solo es posible durante la cirugía o su estudio histopatológico. El tratamiento de elección es la extirpación de los fragmentos extruidos con descompresión de las estructuras neurológicas.

Objetivo: Describir el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de un paciente con migración epidural dorsal del fragmento discal a nivel lumbar.

Caso clínico: Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino de 63 años de edad que acudió a la consulta de neurología refiriendo que, en agosto de 2022, inició con dolor en la región lumbosacra, de gran intensidad y lancinante, que irradiaba hacia los glúteos,

sin notar alivio con el uso de analgésicos ni al reposo, con dificultad para miccionar y que presentaba constipación, no común en él. Estos síntomas se mantuvieron y agravaron en el tiempo, lo que ocasionó, de forma súbita, la imposibilidad para la marcha y la bipedestación, dificultad para lograr la erección y varios episodios de retención urinaria aguda. Se decidió su ingreso por el servicio de neurología y se le realizaron estudios imagenológicos, los que evidenciaron una lesión intrarraquídea extradural posterior, a nivel de L2-L3. En el servicio de neurocirugía se le realizó el procedimiento quirúrgico, sin complicaciones transquirúrgicas. Mediante el estudio anatomopatológico, con tinción de hematoxilina y eosina, se observaron fragmentos de ligamento amarillo y núcleo pulposo.

Conclusiones: La migración epidural posterior de fragmentos discales es de rara presentación, requiere de un análisis diagnóstico eficiente y tratamiento quirúrgico temprano para prevenir el deterioro neurológico y obtener resultados favorables, ya que puede ocasionar desde la incapacidad por lumbociatalgias hasta un síndrome de cauda equina, por lo que representa una urgencia quirúrgica.

Palabras clave: migración epidural; disco extruido; síndrome de cauda equina

ABSTRACT

Introduction: Extruded disc fragments that migrated to the dorsal epidural region are atypical events because the arrangement of the anatomical structures does not usually allow their migration. Its clinical presentation corresponding with lumbar sciatica or as part of symptoms related to cauda equina syndrome. Sometimes the diagnosis is only possible during surgery or histopathological study. The treatment of choice is the removal of the extruded fragments with decompression of the neurological structures.

Objective: To describe the diagnosis and surgical treatment of a patient with dorsal epidural migration of the disc fragment at the lumbar level.

Clinical case report: The case of a 63-year-old male patient who came the neurology consultation is reported. He referred that in August 2022 he began with great intensity and lancinating pain in the lumbosacral region, radiating towards the buttocks. The subject did not notice relief with the use of analgesics or rest, he had difficulty urinating and constipation, which was not common for him. These symptoms continued and

worsened over time, which eventually caused the impossibility of walking and standing, difficulty achieving an erection, and several episodes of acute urinary retention. It was decided to admit him to the neurology service and he underwent imaging studies, showing a posterior extradural intraspinal lesion, at L2-L3 level. The surgical procedure was performed in the neurosurgery service, with no trans surgical complications. The pathological study, with hematoxylin and eosin staining, revealed fragments of the yellow ligament and nucleus pulposus.

Conclusions: Posterior epidural migration of disc fragments is a rare presentation, requiring efficient diagnostic analysis and early surgical treatment to prevent neurological deterioration and to obtain favorable results, since it can cause disability from lumbar sciatica to cauda equine syndrome. Therefore, it represents a surgical emergency.

Keywords: epidural migration; extruded disc; cauda equina syndrome

Recibido: 02/06/2023

Aceptado: 24/08/2023

Introducción

El dolor lumbar o lumbalgia constituye uno de los motivos más frecuentes de consulta, sobre todo en el primer nivel de atención médica. Repercute en la economía del paciente por la incapacidad laboral que pudiera provocar o el tiempo de rehabilitación, sin dejar de mencionar el diagnóstico, tratamiento médico multimodal y quirúrgico.

La lumbalgia suele ser causada por múltiples etiologías, siendo la principal causa el síndrome miofacial que se genera por cargas mecánicas inapropiadas sobre la columna vertebral, que ocasiona inflamación, desgarró y ruptura de la musculatura y ligamentos paravertebrales. Usualmente suelen ser confundidas con lumbalgias por estenosis y herniación de discos intervertebrales.

Entre el 60 y el 90 % de la población sufrirá una crisis de dolor lumbar en algún momento de su vida, pero solo entre el 5 y el 40 % de los pacientes presentará un dolor que se

irradiará hacia una extremidad inferior, lo que constituirá un cuadro clínico de lumbociática.⁽¹⁾ El nervio ciático está formado por contribuciones de las raíces de la L4 a la S2, que después de unirse en el plexo lumbosacro, originan el nervio ciático propiamente, con sus divisiones peronea y tibial.⁽²⁾

El grado de mayor complejidad de la osteocondrosis (degeneración del disco intervertebral) es más frecuente en la columna lumbar baja y corresponde a la extrusión del núcleo pulposo y de algunos elementos del anillo interno a través de un desgarramiento radial completo, que involucra tanto a las fibras anulares internas como las externas, sin elementos anulares de contención que eviten la salida del núcleo pulposo hacia el canal espinal.⁽³⁾

Cuando se produce una extrusión discal, puede fragmentarse el elemento herniado y quedar libre para migrar ascendente o descendientemente, hacia algún receso lateral del canal espinal donde queda atrapado, causando compresión de los elementos radiculares, con relativo alejamiento del nivel intervertebral original, considerándose este fragmento como libre, migrado o secuestrado.⁽³⁾

Los fragmentos discales extruidos migrados a la región epidural dorsal son eventos atípicos debido a que la disposición de las estructuras anatómicas no permite usualmente su migración. A esta estructura corresponden: el tabique sagital, la membrana peridural, la raíz nerviosa, la duramadre, las estructuras vasculares epidurales y la grasa epidural.⁽⁴⁾

Su presentación clínica está en correspondencia con las típicas lumbociatalgias o como parte de síntomas relacionados con el síndrome de cola de caballo: compresión de varias raíces lumbosacras, déficit motor, trastornos esfinterianos y de la esfera sexual.⁽⁵⁾

La resonancia magnética, especialmente con administración de gadolinio, es el método de elección para su diagnóstico. Los fragmentos secuestrados muestran baja señal de intensidad en T1 y en el 80 % de los casos se exhibe alta intensidad de señal en imagen ponderada en T2 en relación con el disco degenerado de origen. El 20 % restante tiene una intensidad de señal en relación con el disco de origen.⁽⁶⁾

El realce periférico y la apariencia quística se dan como resultado de la rica vascularización de la grasa epidural que lo rodea y las propiedades inflamatorias y

vasogénicas del disco.⁽⁷⁾ Los cambios inflamatorios en el ambiente local provocan un aumento del contenido de líquido en el material extruido, que es responsable de la hiperintensidad de T2.⁽⁸⁾

El diagnóstico diferencial basado en la clínica, los hallazgos radiológicos y la localización de la lesión deben incluir todas las lesiones epidurales conocidas que producen dolor lumbar bajo agudo, ciática o síndrome de cauda equina, como los quistes sinoviales, quistes de ligamento amarillo, neurinomas quísticos, tumores y abscesos.⁽⁹⁾

En la mayoría de los casos, la intervención quirúrgica es el tratamiento de elección. La laminectomía y la descompresión han sido las estrategias quirúrgicas que predominan, utilizadas en los casos de fragmentos de disco lumbar migrados al espacio epidural posterior.

El objetivo del trabajo fue describir el diagnóstico y tratamiento quirúrgico en un paciente con migración epidural dorsal del fragmento discal a nivel lumbar.

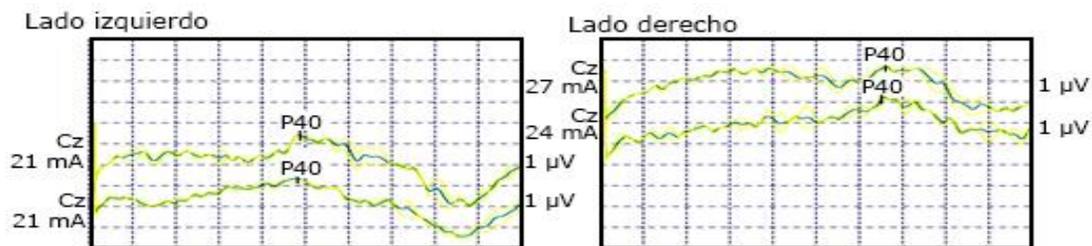
Caso clínico

Se presenta el caso de un paciente masculino de 63 años de edad con antecedentes de diabetes *mellitus* tipo 2, desde hace más de 10 años, tratado con metformina (500 mg), 1 tableta 3 veces al día, insulina lenta, 20 unidades en la mañana y a las 10 p. m. Además hiperplasia prostática benigna, diagnosticada en 2019 y tratada con terazosina, 2 tabletas al día. Acudió a la consulta de neurología refiriendo que, en agosto de 2022, inició con dolor en la región lumbosacra, de gran intensidad y lancinante, que irradiaba hacia los glúteos, sin alivio con el uso de analgésicos ni al reposo. Refirió que a los pocos días tuvo dificultades en la micción y presentó constipación, no común en él. Los síntomas se mantuvieron y agravaron con los días lo que ocasionó, de forma súbita, la imposibilidad para la marcha y la bipedestación, dificultad para lograr la erección y varios episodios de retención urinaria aguda, por lo que fue necesario colocarle una sonda vesical. El cuadro anterior decidió su ingreso por el servicio de neurología. Se realizaron los estudios neurofisiológicos e imagenológicos correspondientes, los que evidenciaron la necesidad de traslado e interconsulta en el servicio de neurocirugía.

En el examen físico se observó: individuo consciente, orientado en tiempo, espacio y persona; escala de coma de Glasgow en 15 puntos; pupilas isométricas y reactivas a la luz; pares craneales sin alteraciones; lenguaje claro y coherente. Según la escala de Daniels, la fuerza muscular en miembros superiores era de 5/5, miembros inferiores proximal 3/5 y distal 2/5, tono aumentado en ambos miembros inferiores con predominio del izquierdo. Se observó hipotrofia de cuádriceps, glúteo y gastrocnemio bilateral. La sensibilidad superficial resultó en hipoestesia en calcetín largo. La sensibilidad profunda resultó en apalestesia hasta la región maleolar bilateral e hipopalestesia hasta ambas rodillas. Los reflejos osteotendinosos resultaron de tipo mentoniano conservado. No se obtuvieron arreflexia rotuliana y aquiliana bilateral en miembros superiores. No clonus en el reflejo cutáneo-plantar indiferente.

Examen neurofisiológico

Durante su ingreso se realizaron potenciales evocados somatosensoriales (PESS) mediante estímulos eléctricos a ambos nervios tibiales posteriores con resultado anormal (fig. 1).



Latencias (ms)			
Intensidad	Promedio	Lado	P40
27 mA	310	Izquierdo	-
		Derecho	66,04
		Diferencia	-
24 mA	152	Izquierdo	-
		Derecho	65,12
		Diferencia	-
21 mA	256	Izquierdo	48,80
		Derecho	-
		Diferencia	-
21 mA	142	Izquierdo	48,20
		Derecho	-
		Diferencia	-

Cz: Vertex que corresponde al montaje internacional 10-20.

Fz: Vertex que corresponde al montaje internacional 10-20.

P40: Respuesta cortical de los potenciales somatosensoriales del nervio tibial.

Fig. 1 - PESS mediante estímulos eléctricos de ambos nervios tibiales posteriores, en el cual se obtuvieron componentes corticales P40 de latencias prolongadas (48 ms izquierdos y 65-66 ms derechos), con morfología deficiente de forma bilateral, más acentuado tras la estimulación del nervio tibial derecho. Latencia del componente L1 en 21 ms (normal).

Estos resultados sugieren afectación de la vía somatosensorial, específicamente un compromiso cordonal posterior más acentuado tras la estimulación del nervio tibial derecho.

Examen de neuroimagen

Durante su ingreso se realizó un estudio de resonancia magnética de columna lumbosacra contrastada (fig. 2), en el que se evidenció una lesión epidural de 2 cm en su diámetro mayor, localizada en la región posterior y derecha del canal con realce periférico que compromete la amplitud del canal a este nivel en sus diámetros lateral y anteroposterior.

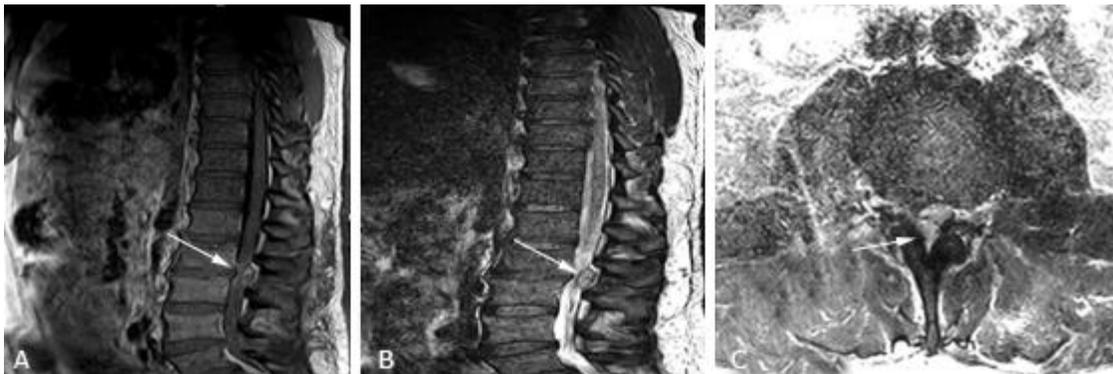


Fig. 2 - Resonancia magnética de columna lumbosacra contrastada. A) Corte sagital en T1, la flecha indica la lesión intrarraquídea extradural posterior isointensa. B) Corte sagital en T2, la flecha muestra la lesión intrarraquídea extradural posterior hiperintensa con captación periférica de contraste. C) Corte axial en T2, la flecha señala la lesión intrarraquídea extradural posterior y derecha del canal.

Procedimiento quirúrgico

Para la intervención quirúrgica, el paciente se colocó en posición de decúbito prono con calzos torácico-pélvicos, dejando libre el abdomen para mejorar el retorno venoso. Se localizó el interespacio L2-L3 con fluoroscopia. Se realizó incisión de 5 cm en línea media con el punto medio en el interespacio. Se profundizó por planos, exponiendo la fascia del músculo dorsal ancho, se incidió en forma arciforme con base a la línea media y se realizó la espinotomía de L2 y L3. Se realizó la desinserción muscular de las láminas de dichas vertebrae.

Por medio de magnificación con microscopio, se procedió a la desinserción del ligamento amarillo, flavectomía e interhemilaminectomía. Se localizó y apartó la grasa epidural hasta evidenciar fragmentos blancos nacarados (fig. 3) sin adherencias adyacentes que se alojan dorsalmente al saco dural. Se realizó la exéresis del fragmento discal y por medio de un *hook* curvo se exploró el canal raquídeo en busca de fragmentos libres. Se constató que el canal raquídeo y el saco dural estaban libre de lesiones (fig. 4). No se presentaron complicaciones transoperatorias y se enviaron las muestras para el análisis anatomopatológico.

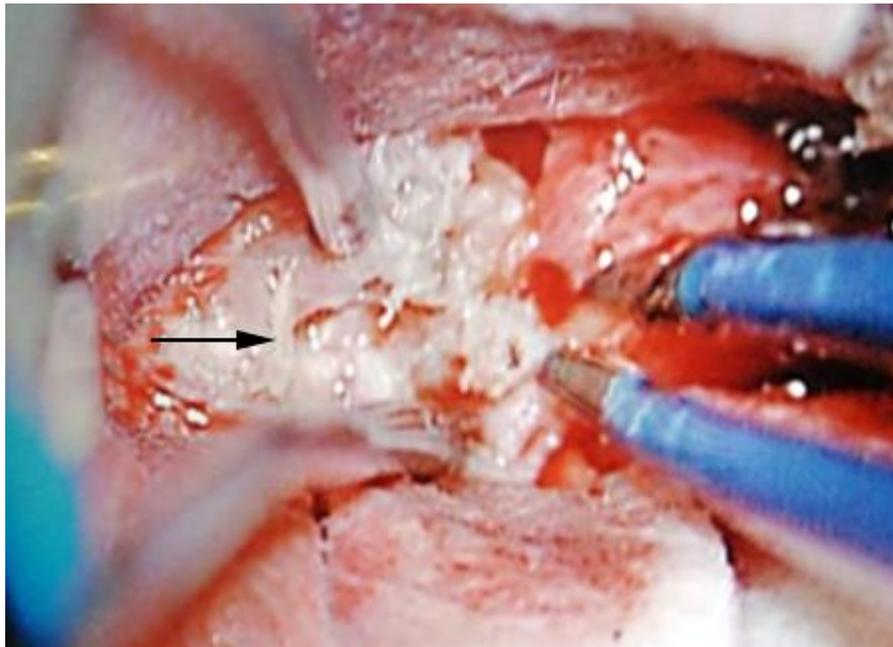


Fig. 3 - Imagen operatoria. Se aprecia con detalle, a través de la interhemilaminectomía, el espacio intrarraquídeo protegiendo con cotonoides (superior e inferior) las estructuras

neurovasculares adyacentes. La flecha señala fragmentos nacarados del disco pulposo extradurales. Se realizó su exéresis con pinza bipolar y retracción dinámica por medio de la aspiración.

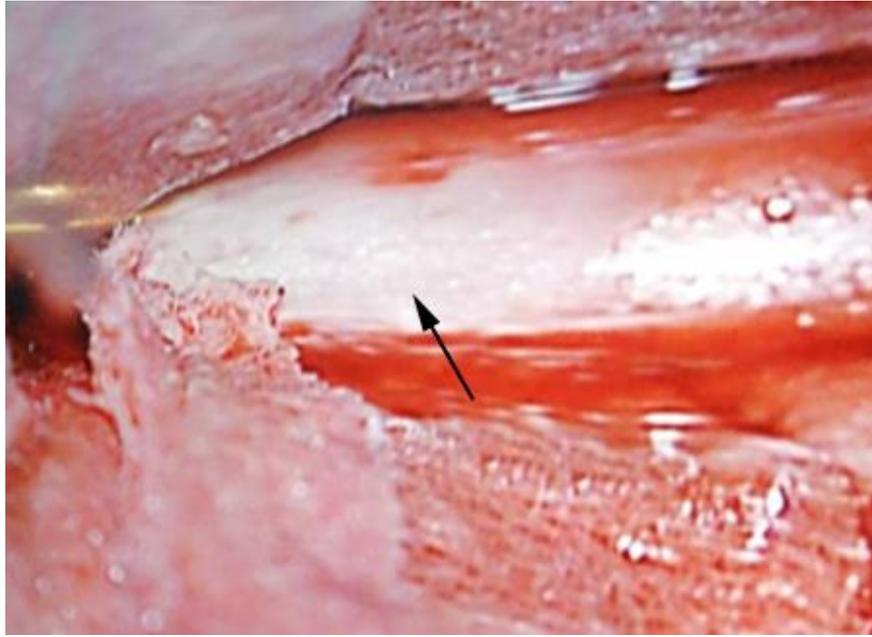


Fig. 4 - Imagen operatoria. Tras la exéresis de la lesión, la flecha señala el saco dural intacto y libre de disco pulposo.

Evolución y diagnóstico patológico

El estudio anatomopatológico (fig. 5) concluyó que la lesión reseca, mediante la intervención quirúrgica, se correspondía con un fragmento de núcleo pulposo.

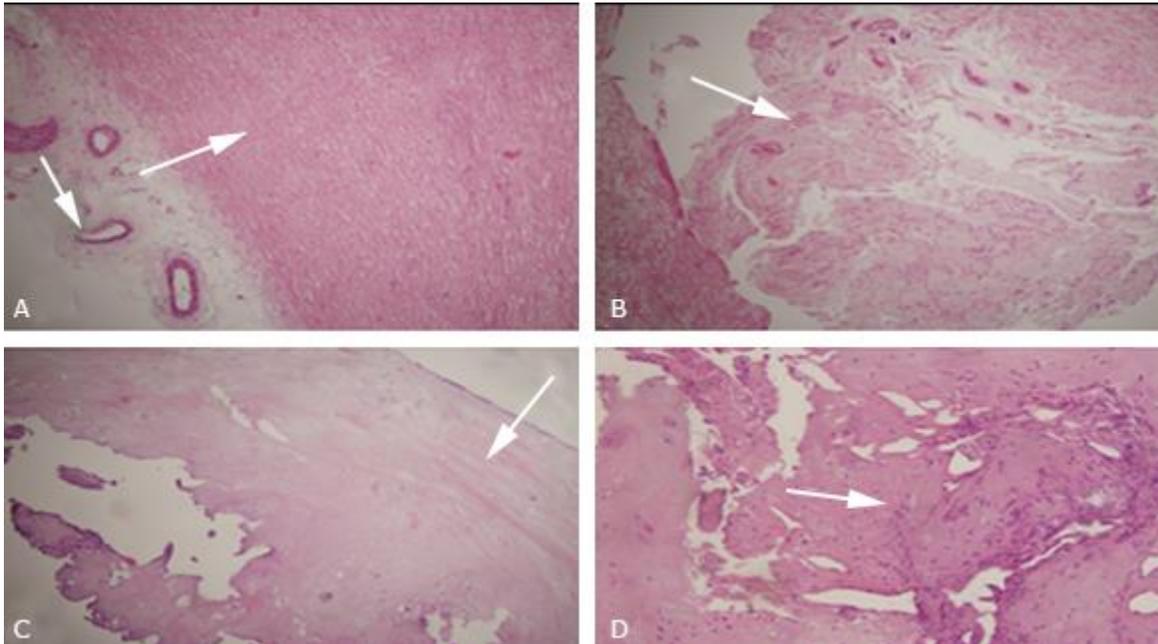


Fig. 5 - Bajo visión del microscopio con tinción de hematoxilina-eosina, las imágenes corresponden a fragmentos de la lesión extraída quirúrgicamente. A) 20X, la flecha blanca indica tejido fibroso y en su periferia la flecha negra indica vasos sanguíneos. B) 20X, la flecha señala tejido cartilaginoso del núcleo pulposo y a la izquierda se aprecia tejido fibroso. C y D) 40X, las flechas muestran tejido fibrocartilaginoso correspondiente a núcleo pulposo.

El paciente tuvo una evolución posoperatoria favorable. Presentó disminución del dolor lumbar y mejoría en la fuerza muscular de miembros inferiores 4/5 proximal y 4/5 distal en la escala de Daniels. No se presentaron complicaciones postoperatorias.

Discusión

La hernia discal es muy común, representa una de las principales razones para la cirugía de columna. Diferentes revisiones de la literatura revelan que del 35 al 72 % de todas las hernias discales lumbares causan migración de fragmentos, generalmente en el espacio epidural anterior y anterolateral.⁽¹⁰⁾

El secuestro de disco intervertebral, en el que un disco extruido migra dentro del canal espinal, es responsable de hasta el 28,6 % de todas las hernias discales. Ocurre con poca

frecuencia porque requiere atravesar barreras anatómicas como el ligamento longitudinal posterior, la membrana peridural y lateral, el plexo venoso epidural, la grasa epidural, la raíz nerviosa y la duramadre. El fragmento de disco lumbar migrado a espacio epidural posterior ocurre principalmente en personas de mediana edad (edad media de 53,11 años), posiblemente debido a la dinámica de la degeneración espinal asociada al envejecimiento.⁽⁸⁾ De igual forma, *Kil* y otros⁽¹¹⁾ afirman que ocurren muy pocos casos de migración de disco epidural dorsal.

Takano y otros afirman que *Lombardi* informó por primera vez la migración epidural posterior de fragmentos de disco lumbar (PEMLDF) como un caso raro en 1973. A menudo se confunde con otras lesiones que se forman en el espacio epidural posterior como malignidad, hematoma y abscesos. Comúnmente ocurre en los niveles lumbares superiores, especialmente en el nivel L3-L4 con una incidencia del 39,2 %.⁽¹²⁾

Baker y otros afirman que en la migración de fragmentos de disco intervertebral en relación con hernias discales, puede dar lugar a la aparición de alteraciones clínicas de distinta índole a nivel de extremidades inferiores junto con un síndrome de cauda equina. Según diversos autores, el 28,6 % de las hernias discales sintomáticas presentan fragmentos de disco secuestrados.⁽¹³⁾

La presentación clínica de estos pacientes se caracteriza por síntomas neurológicos significativos debido a la compresión de las raíces nerviosas, como el síndrome de cauda equina. En algunos casos, se observa en la migración posterior dolor crónico lumbar, mientras que en otros, un inicio agudo.⁽⁴⁾

La resonancia magnética es la investigación de elección y es patognomónico el hallazgo del realce con contraste. Sin embargo, la mayoría no lo consideran como un estudio de rutina y es responsabilidad del radiólogo y de los cirujanos tratantes el reconocerlo.⁽¹⁴⁾

En la resonancia magnética T1W1, los discos herniados comúnmente exhiben una señal isointensa, el 80 % produce una señal alta en T2WI⁽¹⁵⁾ y la mayoría de los fragmentos de disco muestran un realce periférico en T1WI después de la inyección de gadolinio DTPA. Tradicionalmente, entre las evaluaciones radiológicas incluidas en el diagnóstico diferencial, las imágenes ponderadas en T2WI son más importantes que las imágenes en T1WI.⁽¹⁶⁾

Mraja y otros afirman que la hernia discal lumbar migrada al espacio epidural posterior, diagnosticada radiológica y clínicamente en pacientes con síntomas neurológicos, tiene que ser inmediatamente resecada, tradicionalmente mediante una laminectomía total de rutina o hemilaminectomía. Es una práctica reciente el uso de métodos mínimamente invasivos: la descompresión con discectomía endoscópica. La intervención temprana generalmente tiene el mejor pronóstico. La disección cautelosa de la lesión es obligatoria y la resección total del disco extruido es crítica.⁽¹⁷⁾

A veces, el diagnóstico solo es posible durante la cirugía en la que aparece claramente la naturaleza real de la compresión. El tratamiento de elección es la extracción de los fragmentos extruidos con descompresión de estructuras neurológicas.⁽⁴⁾

Conclusiones

La migración epidural posterior de fragmentos discales es de rara presentación, requiere de un análisis diagnóstico eficiente y tratamiento quirúrgico temprano para prevenir el deterioro neurológico y obtener resultados favorables, ya que puede ocasionar desde la incapacidad por lumbociatalgias hasta un síndrome de cauda equina, por lo que representa una urgencia quirúrgica.

Referencias bibliográficas

1. Kerr D, Zhao W, Lurie JD. What Are Long-term Predictors of Outcomes for Lumbar Disc Herniation? A Randomized and Observational Study. Clin Orthop Relat Res. 2015;473(6):1920-30. DOI: [10.1007/s11999-014-3803-7](https://doi.org/10.1007/s11999-014-3803-7)
2. Ropper AH, Zafonte RD. Sciatica. N Engl J Med. 2015;372(13):1240-8. DOI: [10.1056/NEJMra1410151](https://doi.org/10.1056/NEJMra1410151)
3. Boleaga Durán B. Conceptos básicos de la enfermedad lumbar degenerativa. Anales de Radiología México. 2007 [acceso 02/06/2023];6(1):51-61. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=30369>

4. Tamburrelli FC, Perna A, Oliva MS, Giannelli I, Genitiempo M. Unusual Posterior Epidural Migration of Intervertebral Herniated Disc: A Report of Two Cases. *Malays Orthop J*. 2018;12(3):47-9. DOI: [10.5704/MOJ.1811.012](https://doi.org/10.5704/MOJ.1811.012)
5. Bonniaud V, Paratte B, Tatu L, Vuillier F, Monnier G, Labat JJ, *et al*. Lower urinary tract dysfunction and herniated disk. *Prog Urol*. 2007;17(3):365-70. DOI: [10.1016/s1166-7087\(07\)92331-3](https://doi.org/10.1016/s1166-7087(07)92331-3)
6. Chen CY, Chuang YL, Yao MS, Chiu WT, Chen CL, Chan WP. Posterior Epidural Migration of a Sequestered Lumbar Disk Fragment: MR Imaging Findings. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2006 [acceso 02/06/2023];27(7):1592-4. Disponible en: <https://www.ajnr.org/content/27/7/1592>
7. Dösoğlu M, Is M, Gezen F, Ziyal MI. Posterior epidural migration of a lumbar disc fragment causing cauda equina syndrome: Case report and review of the relevant literature. *Eur Spine J*. 2001;10(4):348-51. DOI: [10.1007/s005860100300](https://doi.org/10.1007/s005860100300)
8. Oh Y, Eun J. Posterior epidural migration of lumbar disc fragment: case reports and literature review. *Medicine*. 2021;100(49):e28146. DOI: [10.1097/MD.00000000000028146](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028146)
9. Ávila Ramírez J, Reyes Rodríguez VA, Ulibarri Vidales M, Ávila Cervantes R. Migración epidural dorsal de un fragmento de disco L4-L5 extruido. *Rev Mex Neuroci*. 2008 [acceso 02/06/2023];9(6):494-6. Disponible en: <https://previous.revmexneurociencia.com/wp-content/uploads/2014/05/Nm086-12.pdf>
10. Turan Y, Yilmaz T, Gocmez C, Ozevren H, Kemaloglu S, Teke M, *et al*. Posterior epidural migration of a sequestered lumbar intervertebral disc fragment. *Turk Neurosurg*. 2017;27(1):85-94. DOI: [10.5137/1019-5149.JTN.14712-15.1](https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.14712-15.1)
11. Kil JS, Park JT. Posterior epidural herniation of a lumbar disk fragment at L2-3 that mimicked an epidural hematoma. *Korean J Spine*. 2017;14(3):115-7. DOI: [10.14245/kjs.2017.14.3.115](https://doi.org/10.14245/kjs.2017.14.3.115)
12. Takano M, Hikata T, Nishimura S, Kamata M. Discography aids definitive diagnosis of posterior epidural migration of lumbar disc fragments: case report and literature review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):151. DOI: [10.1186/s12891-017-1516-2](https://doi.org/10.1186/s12891-017-1516-2)
13. Baker JK, Hanson GW. Cyst of the ligamentum flavum. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(9):1092-4. DOI: [10.1097/00007632-199405000-00019](https://doi.org/10.1097/00007632-199405000-00019)

14. Jain M, Doki S, Patel B, Bag ND. Dorsal migration of prolapsed intervertebral disc causing cauda equine syndrome. BMJ Case Rep. 2020;13(9):e238017. DOI: [10.1136/bcr-2020-238017](https://doi.org/10.1136/bcr-2020-238017)
15. Masaryk TJ, Ross JS, Modic MT, Boumpfrey F, Bohlman H, Wilber G. High-resolution MR imaging of sequestered lumbar intervertebral disks. AJR Am J Roentgenol. 1988;150(5):1155-62. DOI: [10.2214/ajr.150.5.1155](https://doi.org/10.2214/ajr.150.5.1155)
16. Sengoz A, Kotil K, Tasdemiroglu E. Posterior epidural migration of herniated lumbar disc fragment. J Neurosurg Spine. 2011;14(3):313-7. DOI: [10.3171/2010.11.SPINE10142](https://doi.org/10.3171/2010.11.SPINE10142)
17. Mraja HM, Kaya O, Mammadov T, Karadereler S, Hamzaoglu A. Anterior-to-Posterior Epidural Migration of a Lumbar Disc Herniation at L1-L2: A Case Report. Cureus. 2022;14(8):e27568. DOI: [10.7759/cureus.27568](https://doi.org/10.7759/cureus.27568)

Conflicto de intereses

Los autores declaran no existe conflicto de intereses.