



## Generalidades sobre el abordaje de hernia de disco lumbar

### Overview of lumbar disc herniation approach



<sup>1</sup> Allison Cascante-Gutiérrez

Centro Integrado de Salud de Coronado. San José, Costa Rica.

 <https://orcid.org/0000-0003-3940-5796>

<sup>2</sup> Jordan G. Arriola-Gutiérrez

Investigador independiente. San José, Costa Rica.

 <https://orcid.org/0000-0003-0076-2091>

<sup>3</sup> Yirlany Padilla-Ureña

Hospital Nacional de Niños. San José, Costa Rica.

 <https://orcid.org/0000-0003-4730-4311>

Recibido  
31/10/2022

Corregido  
10/11/2022

Aceptado  
10/12/2022

#### RESUMEN

Las hernias lumbares de disco intervertebral se producen cuando aumenta la presión en el núcleo pulposo (interno), el cual presiona contra las paredes del anillo fibroso (externo) hasta protruir. Esto genera compresión a las raíces nerviosas adyacentes, a la vez que se liberan factores inflamatorios desde el núcleo pulposo. En consecuencia, se producen los síntomas y signos clásicos de la patología. Usualmente se identifica dolor, parestesias, debilidad muscular y reflejos osteotendinosos disminuidos (en la distribución del nervio afectado), posiblemente asociados al signo de Lasegue positivo. La primera modalidad de imagen recomendada en el estudio de la lumbalgia es la radiografía de columna. No obstante, la resonancia magnética es el estándar de oro para confirmar el diagnóstico de hernia de disco. Dado que la mayoría de casos se resuelven sin ningún tratamiento, se recomienda que el abordaje sea multidisciplinario y escalonado. El tratamiento conservador inicial incluye fármacos, educación y terapia física. En caso de persistencia de síntomas, puede ser necesario progresar a procedimientos quirúrgicos.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor de la región lumbar; desplazamiento del disco intervertebral; degeneración del disco intervertebral.

#### ABSTRACT

Lumbar disc herniation originates when the pressure within the nucleus pulposus (disc's inner portion) increases enough for it to push through the annulus fibrosus (outer portion) and become herniated. That herniated tissue impinges on adjacent nerve roots and recruits pro-inflammatory factors, which elicits typical signs and symptoms of the disease. Usually dermatomal pain, sensory deficits, reflex deficits, and/or motor weakness, may present in

association with a positive Lasegue sign. Radiographs are the first imaging modality on the work-up of low back pain. However, magnetic resonance imaging is the gold standard to confirm disc hernia. Therapeutic approach should be multidisciplinary and progressive, since most the cases resolve without any treatment. Conservative treatment involves drugs, education, and exercises. If conservative treatment fails, a surgical intervention may be required.

**KEY WORDS:** Low back pain; intervertebral disc displacement; intervertebral disc degeneration.

<sup>1</sup> Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR). Cód. MED17351. Correo: allison.cascante@gmail.com

<sup>2</sup> Médico general, graduado de la Universidad de Costa Rica (UCR). Cód. MED17333. Correo: jarriolagu97@gmail.com

<sup>3</sup> Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR). Cód. MED17468. Correo: yirlany.padilla.ure@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es una afección experimentada por aproximadamente el 70% de las personas en algún punto de sus vidas (1,2). Esta es la causa de dolor crónico más frecuente en general, y la razón más común de horas laborales perdidas (3). No obstante, la lumbalgia es un síntoma, con varias posibles etiologías. El origen más común es la degeneración intervertebral, que resulta en enfermedad degenerativa del disco y herniación del disco lumbar (1). La herniación de disco lumbar es una de las patologías espinales más comunes, que frecuentemente ocurre en los niveles L4-L5 y L5-S1 (4).

En vista del alto volumen de consultas médicas que generan las hernias de disco, es relevante para el personal de salud actualizar sus conocimientos sobre este padecimiento. El objetivo de esta revisión es proveer al médico general con información actualizada, sobre el manejo de las hernias de disco lumbares en adultos. De tal forma que el lector comprenda la fisiopatología, la evaluación diagnóstica adecuada, y el tratamiento óptimo, para evitar estudios innecesarios y favorecer la recuperación del paciente.

## MÉTODO

En la preparación de esta revisión, se ejecutó una búsqueda en las bases de datos PubMed.gov y Google Scholar, con los términos de búsqueda “lumbar disc hernia”, “disc herniation” y “low back pain”. Se eligieron artículos de revisión, metaanálisis y revisiones sistemáticas, que trataran sobre lumbalgia por hernia de disco lumbar. Se tomaron en cuenta aquellos artículos publicados en los últimos 5 años (2017-2022). Los criterios de exclusión descartan publicaciones en idiomas diferentes a inglés o español. Además, se descartaron artículos enfocados en hernias de disco cervical. Posterior a la búsqueda, se obtuvieron 30 artículos. Al aplicarse los criterios de exclusión, se obtuvieron 15 artículos que cumplen con los requisitos propuestos.

## FISIOPATOLOGÍA

Los discos intervertebrales se conforman de tres componentes principales: el núcleo pulposo interno (NP), el anillo fibroso externo (AF) y las placas cartilaginosas, que anclan los discos a las vértebras adyacentes (5). El núcleo pulposo es una estructura tipo gel que se ubica en el centro del disco intervertebral. Está constituido

primordialmente por agua (66-86%), colágeno tipo II y proteoglicanos (1,5).

El anillo fibroso es un disco de tejido conectivo, con forma de anillo, que rodea el núcleo pulposo. Esta estructura consiste en 15 a 25 láminas apiladas, altamente organizadas de forma radial. Las láminas internas contienen predominantemente colágeno tipo II, conformación que cambia gradualmente hacia las láminas externas con mayor proporción de colágeno tipo I (5). Cuando los discos intervertebrales son sometidos a fuerzas compresivas, incrementa la presión en el NP, el cual se aplana y empuja contra las fibras del AF. En condiciones normales, el AF mantiene al NP en el centro del disco. Por el contrario, si se desorganiza el AF, el núcleo puede atravesar el anillo y herniarse (1).

La presión ejercida por el disco herniado sobre el ligamento longitudinal, en conjunto con la inflamación local, resultan en dolor de espalda. El dolor lumbar radicular se origina cuando el material herniado presiona las raíces nerviosas o la duramadre, ya que produce isquemia e inflamación de los nervios (6). La raíz nerviosa afectada es la asociada a la vértebra inferior al disco herniado. El sitio más común de herniación es L5-S1, lo cual podría deberse a adelgazamiento del ligamento longitudinal posterior hacia su extremo caudal (5).

Existen tres tipos de hernias de disco: protrusión, extrusión y secuestro. La protrusión se caracteriza por una base más ancha que el diámetro del material herniado. Por su parte, en la extrusión, el material herniado produce un domo con forma de hongo, conectado al cuerpo del núcleo pulposo por un cuello más delgado. Por último, en el secuestro de disco el material herniado se separa completamente del cuerpo del núcleo pulposo (1,5).

Los discos intervertebrales pueden sufrir cambios degenerativos que predisponen a herniaciones. Entre ellos se incluye la reducción de retención de agua en el NP, aumento en la proporción de colágeno tipo I en el NP y AF interno, destrucción del colágeno y material extracelular, y la estimulación de sistemas de degradación (por ejemplo, expresión de metaloproteinasas, vías de apoptosis e inflamación) (1,6). A pesar de tratarse de un área aún en estudio, se hipotetiza que hasta el 74% de la degeneración se debe a factores genéticos (1).

Algunos autores consideran que un episodio traumático agudo puede propiciar desplazamiento del disco intervertebral en pacientes con degeneración previa. En particular, los mecanismos de movimiento rotacional o flexión y compresión pueden causar ruptura del AF. Por su parte, la sobrecarga espinal y las lesiones por sobreuso también se enlistan entre los factores predisponentes para la herniación (1,7).

Aun así, el simple compromiso mecánico no logra explicar las manifestaciones heterogéneas de esta patología. En los últimos años, se ha demostrado que el tejido herniado es biológicamente activo. El núcleo pulposo libera mediadores de inflamación como factor de necrosis tumoral e interleuquinas 1, 6 y 8. Adicional a la irritación química que producen dichas sustancias bioactivas, existe infiltración de células inmunes, que podrían perpetuar la degeneración del NP. Por lo tanto, en el contexto de hernias de disco, la fisiopatología del dolor ciático y la radiculopatía se explica por una combinación de factores mecánicos y bioquímicos (1,2,8).

## DIAGNÓSTICO

La evaluación inicial debe incluir historia y examen físico completos, incluyendo la valoración de fuerza muscular, sensibilidad, reflejos osteotendinosos profundos y signo de Lasegue (9). La historia debe incluir preguntas sobre las características del dolor y el impacto en las actividades diarias del paciente. Es esencial conocer el mecanismo de lesión. Durante la entrevista se debe indagar sobre cualquier tratamiento (actual o previo), incontinencia urinaria o fecal, anestesia en silla de montar, historia previa de malignidad, condiciones inflamatorias, infección sistémica, inmunosupresión o uso de drogas. En caso de presentar banderas rojas sugerentes de infección, enfermedad inflamatoria o malignidad, como fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso inexplicada, pérdida de apetito, dolor extremo, o punto doloroso localizado en cuerpo vertebral, se deben ampliar las investigaciones (6).

Los principales signos y síntomas de la herniación de disco lumbar son lumbalgia, dolor radicular, limitación a la flexión del tronco, y anomalías sensitivas y debilidad que siguen la distribución de una o más raíces lumbosacras afectadas. El dolor se exacerba con el esfuerzo, tos y estornudos. También se intensifica con la posición sentada, ya que aumenta la presión en los discos en aproximadamente 40% (1,6).

El examen neurológico ayuda a localizar el nivel de herniación lumbar, si está causando radiculopatía (1,6). Clásicamente, la pérdida de sensibilidad ocurre siguiendo el patrón del dermatoma y la pérdida de habilidad motora según el miotoma afectado. Se recomienda evaluar en la consulta la flexión de cadera (nervio L2), extensión de rodilla (nervio L3), dorsiflexión de tobillo (nervio

L4), eversión de tobillo y extensión del hallux (nervio L5), y plantar flexión (nervio S1) (9). El signo de Lasegue se evalúa con el paciente en posición supina, manteniendo la rodilla extendida, mientras el examinador eleva lentamente la pierna sintomática. El test resulta positivo cuando se reproducen los síntomas en la misma extremidad (dolor y parestesia), a un ángulo menor a 45°, e irradian debajo de la rodilla. Para incrementar la sensibilidad del test, se le solicita al paciente realizar dorsiflexión del pie ipsilateral mientras el examinador levanta la pierna (signo de Braggard). Otra maniobra es la elevación de la pierna asintomática de la misma manera. Esta última se considera positiva cuando el paciente refiere dolor en la pierna sintomática mientras la pierna asintomática se encuentra elevada a 40°. Lo anterior traduce herniación central del disco intervertebral, con irritación severa del nervio (6,9).

Un metaanálisis reciente concluyó que el diagnóstico clínico de hernia de disco lumbar con radiculopatía se puede realizar con el signo de Lasegue positivo, si también se cumplen los requerimientos de la regla de Hancock, la cual requiere que presente al menos tres de los siguientes hallazgos: dolor en la distribución del dermatoma correspondiente a la raíz nerviosa afectada, déficit sensitivo asociado en la misma distribución, anomalía en los reflejos osteotendinosos, y debilidad motora (1,6).

La primera modalidad de imagen utilizada en el diagnóstico de lumbalgia es la radiografía. Usualmente, se obtienen radiografías en incidencias anteroposterior (AP) y lateral. Adicionalmente, se recomienda obtener radiografías en flexión y extensión, para valorar el rol de la inestabilidad espinal en los síntomas del paciente. Entre los hallazgos sugestivos de herniación de disco

lumbar se pueden encontrar: escoliosis compensatoria, disminución del espacio intervertebral, y presencia de osteoporosis por tracción (1,3,6).

La resonancia magnética (RM) es el estándar de oro para confirmar la sospecha de hernia de disco lumbar (6). Esta ofrece precisión diagnóstica de 97% y alta confiabilidad entre observadores (1,6). Usualmente, se realiza sin medio de contraste, donde se observa compresión de la raíz nerviosa. En algunos casos especiales, la RM con contraste puede ser útil. Por ejemplo, si existe sospecha de tumor, infección o cirugía previa (9).

La tomografía axial computarizada es el estudio de imagen más sensible para valorar las estructuras óseas de la columna. Sin embargo, es deficiente en la visualización de raíces nerviosas. Por lo tanto, no es un estudio ideal para el diagnóstico de radiculopatía (1,6).

Se estima que hasta el 90% de los pacientes con herniación de disco experimentan alivio de los síntomas en 6 a 12 semanas sin ningún tratamiento. Además, se registra alta prevalencia de herniación de disco como hallazgo incidental en neuroimágenes de individuos asintomáticos. Por consiguiente, se recomienda evitar estudios de imágenes en este periodo, ya que los resultados no cambiarán el manejo. Sin embargo, se requieren imágenes y laboratorios en pacientes que presentan banderas rojas o se sospecha alguna patología grave subyacente. También en pacientes que persistan sintomáticos por más de 6-12 semanas (3,6).

## TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

El tratamiento para herniación sintomática de disco lumbar, usualmente involucra un abordaje escalonado. De forma que inicialmente se ofrecen medidas no

quirúrgicas y, en caso de fallar, se avanza a tratamientos más agresivos. Estos últimos implican un enfoque multidisciplinario, donde participan profesionales en fisioterapia, ortopedia y terapia física, por mencionar algunos (4).

El control del dolor puede iniciarse con fármacos orales, siendo los antiinflamatorios no esteroideos la primera opción. En esta secuencia, los opioides representan el siguiente paso, prescritos por el menor tiempo posible (6). Asimismo, los medicamentos antiespasmódicos, relajantes musculares y neuromoduladores pueden actuar en coadyuvancia (1). Por el contrario, varias guías contraindican el uso de cannabis medicinal en estos casos (10). Si los síntomas persisten por más de 6 semanas, a pesar del tratamiento oral, se pueden aplicar inyecciones de esteroides epidurales para el alivio a corto plazo (2-4 semanas) (1,6,9).

La terapia física también forma parte del tratamiento conservador. El método McKenzie es una metodología de terapia ampliamente aceptada para pacientes con lumbalgia crónica. Este ha demostrado ser efectivo en reducir el dolor a corto plazo, a la vez que mejora la funcionalidad a largo plazo (11,12). Se enfoca en el autotratamiento del paciente, a través de la corrección de su postura y la práctica frecuente de ejercicios de movilidad (12); sin embargo, algunos autores no recomiendan iniciar la terapia antes de las primeras tres semanas de síntomas, ya que en la mayoría de casos resulta innecesaria (6).

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El abordaje quirúrgico se considera en pacientes que persisten con síntomas incapacitantes, a pesar del tratamiento conservador (6,9). Las guías de la Autoridad Danesa de Salud recomiendan referir a



estos pacientes para valoración quirúrgica en un periodo de 12 semanas. Esto a propósito de la evidencia que sugiere que el tiempo es un factor predictor de recuperación (1,13).

Las únicas indicaciones absolutas para discectomía lumbar son alteración en la función vesical y debilidad o déficits neurológicos progresivos. Dichos casos son poco frecuentes, y suelen asociarse a síndrome de cauda equina. Las indicaciones relativas para cirugía varían entre cirujanos (1). Una revisión sistemática comparó los métodos quirúrgicos para herniación de disco, sin lograr clasificar uno solo como la mejor opción. La mayoría de tratamientos se desempeñaron al mismo nivel al comparar sus resultados en discapacidad, dolor y recurrencia de operación (14). Del mismo modo, no hay suficiente evidencia para determinar el mejor abordaje quirúrgico en pacientes con hernia discal lumbar que presentan dolor contralateral (15). Por consiguiente, la elección de la técnica quirúrgica queda a criterio del cirujano, según localización de la hernia y sintomatología del paciente (1).

## CONCLUSIONES

La lumbalgia es un síntoma atribuible a distintas etiologías, siendo la más frecuente la degeneración de discos intervertebrales lumbares. La herniación del disco intervertebral ocurre cuando el anillo fibroso cede ante fuerzas compresivas, protruyendo el núcleo pulposo a través de este. Lo anterior produce dolor por radiculopatía secundaria a procesos mecánicos y bioquímicos.

La hernia de disco lumbar produce lumbalgia, limitación a la movilización, y dolor y parestesia, siguiendo el patrón de la raíz nerviosa afectada. El diagnóstico se puede realizar de forma clínica, al asociarse

el signo de Lasegue positivo aunado a los criterios de Hancock. El estudio de imagen inicial ante esta sospecha clínica es la radiografía. No obstante, el estándar de oro para confirmarlo es la resonancia magnética.

El tratamiento de esta patología se realiza de forma escalonada e interdisciplinaria. Inicialmente, el abordaje conservador involucra educación al paciente, tratamiento farmacológico y terapia física. En caso de fallo terapéutico o síntomas neurológicos progresivos, amerita valoración quirúrgica.

## RECOMENDACIONES

1. La evaluación inicial del paciente con lumbalgia debe incluir historia clínica completa y examen físico que incluya evaluación neurológica, en busca de banderas rojas.
2. Evitar solicitar estudios de imagen en lumbalgia de menos de 6 semanas de evolución, en ausencia de banderas rojas. Los hallazgos radiológicos deben siempre correlacionarse con la clínica del paciente.
3. El tratamiento inicial de la lumbalgia sin banderas rojas debería ser conservador con fármacos y terapia física. En caso de falla terapéutica o déficit neurológico progresivo, se debe referir al paciente para valoración quirúrgica en un periodo de 12 semanas.

## REFERENCIAS

1. Benzakour T, Igoumenou V, Mavrogenis AF, Benzakour A. Current concepts for lumbar disc herniation. *International Orthopaedics*. 2018 [cited Oct 06, 2022];43(4):841–51. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30506088/>
2. Wang L, He T, Liu J, Tai J, Wang B, Zhang L, et al. Revealing the immune infiltration landscape and identifying diagnostic biomarkers for lumbar disc herniation. *Frontiers in Immunology*. 2021

- [cited Oct 06, 2022];12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8190407/>
- Casiano VE, Sarwan G, Dydyk AM, et al. Back Pain. StatPearls [Internet]. 2022, Jan [cited Oct 06, 2022]. Disponible a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/>
  - Buser Z, Tekmyster G, Licari H, Lantz JM, Wang JC. Team Approach: Management of an acute L4-L5 disc herniation. JBJS Reviews. 2021 [cited Oct 06, 2022];9(10). Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637405/>
  - Waxenbaum JA, Reddy V, Futterman B. Anatomy, Back, Intervertebral Discs. StatPearls [Internet]. 2022, Jan [cited Oct 06, 2022]. Disponible a partir de: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470583/#\\_NBK470583\\_pubdet](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470583/#_NBK470583_pubdet)
  - Al Qaraghlí MI, De Jesús O. Lumbar Disc Herniation. StatPearls [Internet]. 2022, Jan [cited Oct 06, 2022]. Disponible a partir de: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560878/#\\_NBK560878\\_pubdet](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560878/#_NBK560878_pubdet)
  - Yamaguchi JT, Hsu WK. Intervertebral disc herniation in elite athletes. International Orthopaedics [Internet]. 2018 [cited Oct 06, 2022];43(4):833–40. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30506461/>
  - Cosamalón-Gan I, Cosamalón-Gan T, Mattos-Piaggio G, Villar-Suárez V, García-Cosamalón J, Vega-Álvarez JA. Inflamación en la hernia del disco intervertebral. Neurocirugía [Internet]. 2021 [citado el 06 de octubre, 2022];32(1):21–35. Disponible a partir de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130147320300026?via%3Dihub>
  - Berry JA, Elia C, Saini HS, Miulli DE. A review of lumbar radiculopathy, diagnosis, and treatment. Cureus [Internet]. 2019 [cited Oct 06, 2022]. Disponible a partir de: <https://www.cureus.com/articles/19778-a-review-of-lumbar-radiculopathy-diagnosis-and-treatment>
  - Khorami AK, Oliveira CB, Maher CG, Bindels PJ, Machado GC, Pinto RZ, et al. Recommendations for diagnosis and treatment of lumbosacral radicular pain: A systematic review of Clinical Practice Guidelines. Journal of Clinical Medicine [Internet]. 2021 [cited Oct 06, 2022];10(11):2482. Disponible a partir de: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8200038/#\\_ffn\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8200038/#_ffn_sectitle)
  - Namnaqani FI, Mashabi AS, Yaseen KM, Alshehri MA. The effectiveness of McKenzie method compared to manual therapy for treating chronic low back pain: a systematic review. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2019, Dec [cited Oct 06, 2022];19(4):492-499. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31789300/>
  - Mann SJ, Lam JC, Singh P. McKenzie Back Exercises. StatPearls [Internet]. 2022, Jul 04 [cited Oct 06, 2022]. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969542/>
  - Støttrup C, Andresen AK, Ernst C, Andersen MØ. Surgical treatment of lumbar disc herniation. Ugeskr Laeger. 2018, Jan 22 [cited Oct 06, 2022];180(2):V05170398. Danish. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368686/>
  - Rickers KW, Pedersen PH, Tvedebrink T, Eiskjær SP. Comparison of interventions for lumbar disc herniation: A systematic review with network meta-analysis. The Spine Journal [Internet]. 2021, Mar 02 [cited Oct 06, 2022];21(10):1750–62. Disponible a partir de: [https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430\(21\)00110-8/fulltext](https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430(21)00110-8/fulltext)
  - Ruschel LG, Agnoletto GJ, Aragão A, Duarte JS, de Oliveira MF, Teles AR. Lumbar disc herniation with contralateral radiculopathy: A systematic review on pathophysiology and surgical strategies. Neurosurgical Review [Internet]. 2020 [cited Oct 06, 2022];44(2):1071–81. Disponible a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32281018/>