

ACTUALIZACIÓN

Nomenclatura estandarizada de la patología discal

M. Sánchez Pérez*, A. Gil Sierra, A. Sánchez Martín, P. Gallego Gómez y D. Pereira Boo

Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario de Móstoles, Madrid, España

Recibido el 23 de junio de 2011; aceptado el 3 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 7 de marzo de 2012

PALABRAS CLAVE

Nomenclatura;
Disco intervertebral;
Hernia;
Protrusión

KEYWORDS

Terminology;
Intervertebral disc;
Hernia;
Protrusion

Resumen El objetivo de este artículo es revisar la terminología que describe las alteraciones morfológicas del disco intervertebral para lograr unificar entre radiólogos y especialistas médico-quirúrgicos el tipo, la localización y la gravedad de dichas alteraciones. Es crucial emplear una terminología simplificada, estandarizada y unificada, para que exista un adecuado entendimiento no solamente entre los especialistas en Radiodiagnóstico, sino también con las distintas especialidades a las que van dirigidos los informes radiológicos (Traumatología y Neurocirugía fundamentalmente). Esta terminología ayudará a hacer un diagnóstico más preciso y a un mejor manejo del paciente.

© 2011 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Standardized terminology for disc disease

Abstract This article reviews the terminology used to describe morphological alterations in the intervertebral discs. Radiologists must be able to communicate information about the type, location, and severity of these alterations to medical and surgical clinicians. It is crucial to use simple, standard, and unified terminology to ensure comprehension not only among radiologists but also with professionals from the different specialties for whom the radiology reports are written (fundamentally traumatologists and neurosurgeons). This terminology will help ensure a more accurate diagnosis and better patient management.

© 2011 SERAM. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La terminología de las alteraciones del disco intervertebral es muy confusa e incoherente en la bibliografía, tanto entre las distintas especialidades médico-quirúrgicas

como entre los propios radiólogos. La mayoría de los neurocirujanos y cirujanos ortopédicos están comenzando a utilizar una nomenclatura más estandarizada que ayuda a distinguir lo que con mayor probabilidad son lesiones clínicamente relevantes de aquellas que no lo son¹⁻³. Muchos de nuestros referentes radiológicos clásicos (Fardon, Milette y Modic, entre otros) difieren en la terminología que utilizan en sus informes, motivo por el cual desde hace décadas existe la necesidad (e incluso la súplica) de lograr cierta uniformidad⁴⁻⁶, ya que la falta de ésta repercute sobre el

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marys.82@hotmail.com (M. Sánchez Pérez).

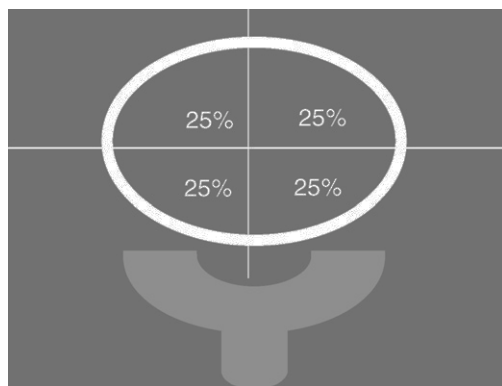


Figura 1 Representación esquemática del disco intervertebral y sus 4 cuadrantes.

propio paciente, que en ocasiones es víctima de tratamientos inadecuados o insuficientes. El objetivo de este artículo es revisar la terminología que describe las alteraciones morfológicas del disco intervertebral para lograr unificar entre radiólogos y especialistas médico-quirúrgicos la descripción del tipo, localización y gravedad de las alteraciones del disco intervertebral.

El papel del radiólogo en la patología discal

El radiólogo ha de proporcionar una información morfológica exacta, ayudando así en el diagnóstico y en la toma de decisiones terapéuticas. Dado que a día de hoy no existe correlación entre los hallazgos de imagen, la presencia de síntomas y el pronóstico, se requiere que la información aportada por el radiólogo sea lo más fidedigna posible.

Se recomienda estandarizar el informe en cuanto a la localización de las lesiones y simplificar las descripciones anatómicas de los hallazgos de tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM). Para lograr la estandarización es necesario que las definiciones empleadas estén basadas en la anatomía y la patología y no en la etiología del proceso, los síntomas o el tratamiento que requieren. Además se requiere que la terminología empleada se aproxime a la práctica clínica diaria⁶.

Para valorar una RM de columna hay que tener en cuenta los siguientes parámetros: señal, altura y

Tabla 1 Clasificación de las lesiones discales

Normal
Variante normal
Anomalía del desarrollo o congénita
Degenerativo/traumático
Inflamatorio-infeccioso
Neoplásico

morfología del disco intervertebral (alteraciones en su contorno o desplazamientos), integridad de los platillos vertebrales, altura y señal del cuerpo vertebral, estado del ligamento longitudinal posterior, tamaño del foramen neural y el receso lateral (en axial y sagital), integridad y estado de las articulaciones interfacetarias, calibre del conducto medular y la señal de la médula y localización del cono medular y raíces de la cola de caballo⁷.

Antecedentes históricos

En el año 2001 la Sociedad Norteamericana de Columna (*North American Spine Society* [NASS]) impulsó la creación de un léxico concreto para describir la patología discal lumbar. A esta iniciativa se sumaron radiólogos de la Sociedad Americana de Radiología de Columna (*American Society of Spine Radiology* [ASSR]) y de la Sociedad Americana de Neurorradiología (*American Society of Neuroradiology* [ASNR]), y el resultado fue un documento en el que se trató de estandarizar la terminología para, en último término, facilitar la vida al paciente con esta patología⁶. Esta iniciativa fue aprobada por la Sociedad Americana de Neurocirujanos, el Congreso de Neurocirujanos, y el Comité de Codificación Internacional de la Academia Americana de Traumatólogos⁸. Esta terminología es la más recomendada hoy en día para la descripción de este tipo de patología, y clasifica las lesiones discales en varias categorías⁶ (tabla 1).

Anatomía y fisiología del disco intervertebral

El disco normal tiene una forma de lente biconvexa debido al tejido fibroso que está presente en el núcleo en forma

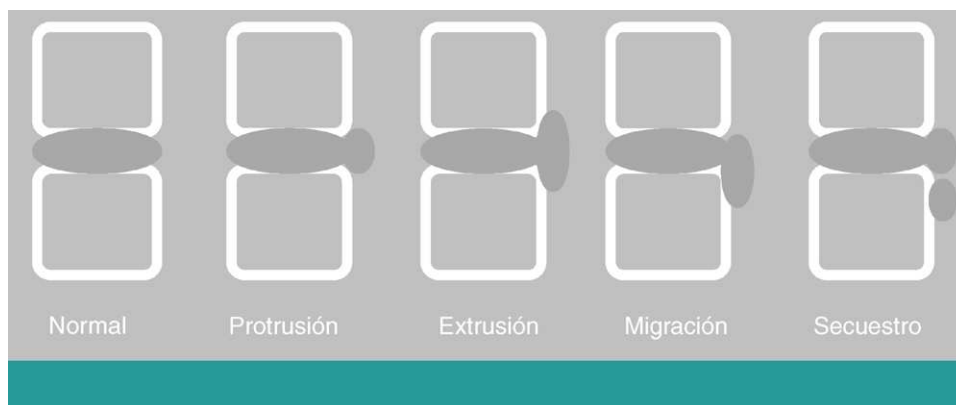


Figura 2 Representación esquemática de los tipos de hernias.

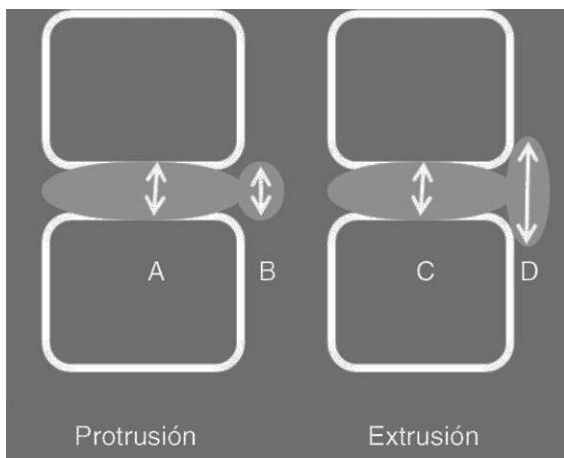


Figura 3 Representación esquemática de la diferencia entre protrusión y extrusión en el plano sagital. En la protrusión, A es mayor que B. En la extrusión, D es mayor que C.

de banda central. Se considera como una circunferencia de 360° que se puede dividir en 4 cuadrantes⁸ (fig. 1).

De las categorías mencionadas en la tabla 1, la que nos ocupa en este artículo es la degenerativa/traumática. La degeneración discal puede ser fisiológica (envejecimiento discal, con afectación difusa de todos los discos, sobre todo los lumbares inferiores por causas mecánicas) o no (degeneración discal, que afecta como máximo a tres discos y está producida por una desecación acelerada, atrofia y transformación fibrosa del disco con importante alteración del platillo terminal)⁹. Los cambios degenerativos discales propiamente dichos incluyen la desecación, la fibrosis, el estrechamiento del espacio discal o la pérdida de altura del disco, protrusión difusa del disco sobre el cuerpo vertebral y la degeneración mucoide^{6,10,11}. La enfermedad discal degenerativa da lugar a pérdida de turgencia del núcleo pulposo y disminución de la elasticidad del anillo fibroso, lo cual hace que el disco protruya o incluso que se desplace, para lo cual es necesario que exista disrupción del anillo o del platillo. Antiguamente se tenía la idea de que el disco envejecido era más susceptible de lesionarse en el contexto de traumatismos. Sin embargo, el disco herniado puede en sí mismo inducir cambios degenerativos⁹.

Los desgarros o fisuras anulares consisten en la separación de las fibras del anillo, avulsión de su inserción en el platillo terminal o verdaderas roturas. Éstas pueden ser transversales, radiales o concéntricas según sean paralelas o perpendiculares a las fibras de colágeno que componen el anillo fibroso¹²⁻¹⁴. Los desgarros anulares son importantes

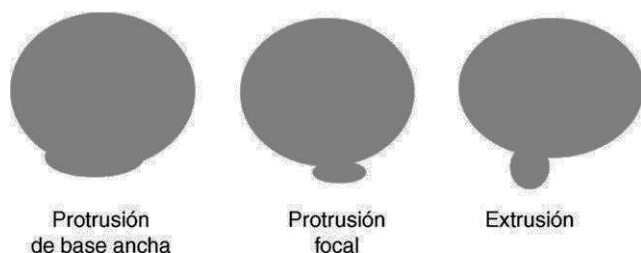


Figura 4 Representación esquemática de los tipos de hernias en el plano axial.

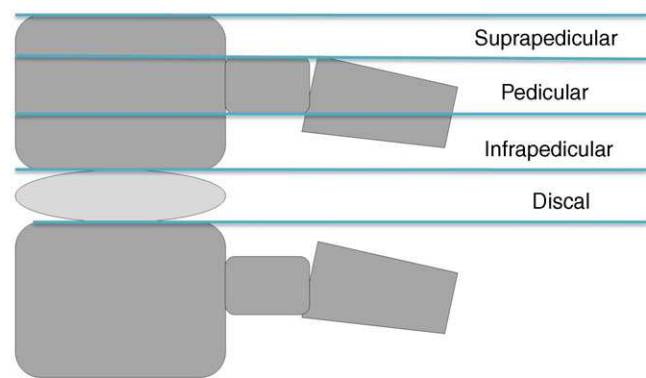


Figura 5 Representación esquemática de los tipos de hernias en el plano sagital.

en tanto en cuanto son patológicos y precursores de las hernias discales, sin embargo, no existe una clara correlación con la necesidad de tratamiento ni la presencia de síntomas^{13,15}. La causa más frecuente de hernia discal es el desgarrado anular radial por microtraumatismos repetidos. Este desgarrado radial induce la aceleración de los cambios degenerativos discales. A través de estos desgarrados el núcleo pulposo encuentra la vía de salida del espacio discal, normalmente en dirección posterior o posterolateral⁹.

Nomenclatura

Una hernia se define como el desplazamiento localizado del disco más allá de los límites del espacio discal. El espacio discal está delimitado superior e inferiormente por los cuerpos vertebrales (platillos terminales superior e inferior), y periféricamente por los bordes externos de los anillos apofisarios vertebrales. Tras una larga serie de términos empleados para definir el desplazamiento del material discal (ya sea el núcleo pulposo o el anillo fibroso), se llegó a la conclusión de que el de hernia era el que menor confusión generaba, y por eso es hoy el término más difundido⁶. Se propuso hablar de protrusión (por las implicaciones sobre el paciente que tiene el término hernia), pero este término se reserva únicamente para determinados tipos de hernia. Casi todas

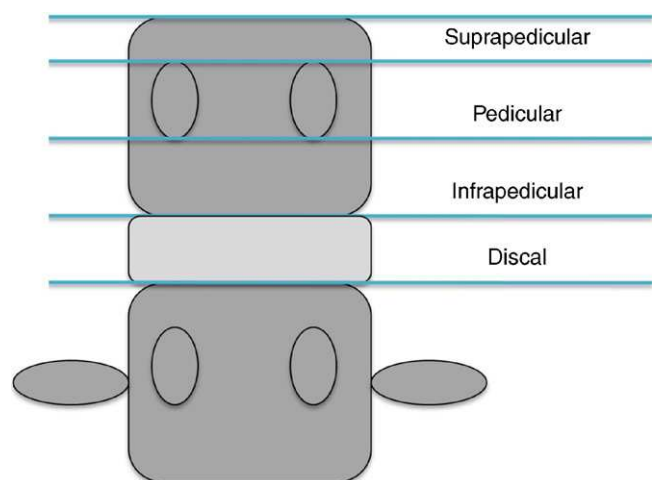


Figura 6 Representación esquemática de la localización de las hernias en el plano coronal.

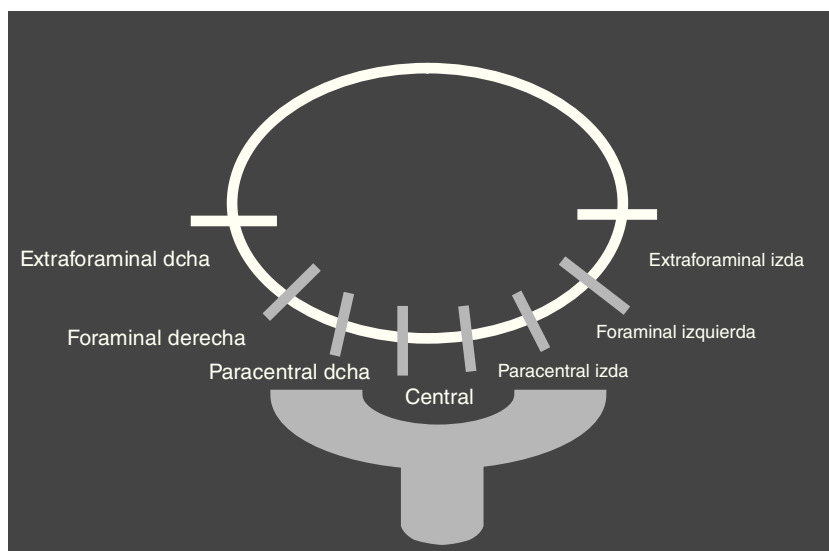


Figura 7 Representación esquemática de los tipos de hernias según su localización en el plano axial.

las revisiones recientes resaltan la diferencia entre estos dos términos: hernia y protrusión discal (en inglés, *disk bulge*)^{13,14,16}. La diferencia radica en la cantidad de disco desplazado. Si es menor del 50% del disco o menor de los 180° de su circunferencia se llama hernia, mientras que si supera estos valores hablaremos de protrusión. En castellano esta terminología resulta algo confusa por la traducción del inglés. *Disk bulge* se traduciría como protrusión discal, pero como veremos más adelante, dentro de las hernias existe el subtipo protrusión, por lo que nos referiremos a la primera como protrusión anular difusa y a la segunda como protrusión discal para evitar confusiones.

El disco intervertebral, debido a los cambios asociados a la edad, acaba por protruir difusa y levemente (menos de 3 mm) sobre el límite del espacio discal, como consecuencia de la propia degeneración, remodelación e hiperlaxitud ligamentosa. Se trata de un hecho fisiológico. Radiológicamente es lo que se conoce como protrusión anular difusa⁹.

Dentro de las hernias, el término protrusión focal se emplea cuando el diámetro máximo del fragmento discal desplazado es menor que el del disco medido en el mismo plano. Si se mide en sagital el eje a medir será el superoinferior, y si se mide en axial, el transversal (figs. 2 y 3).

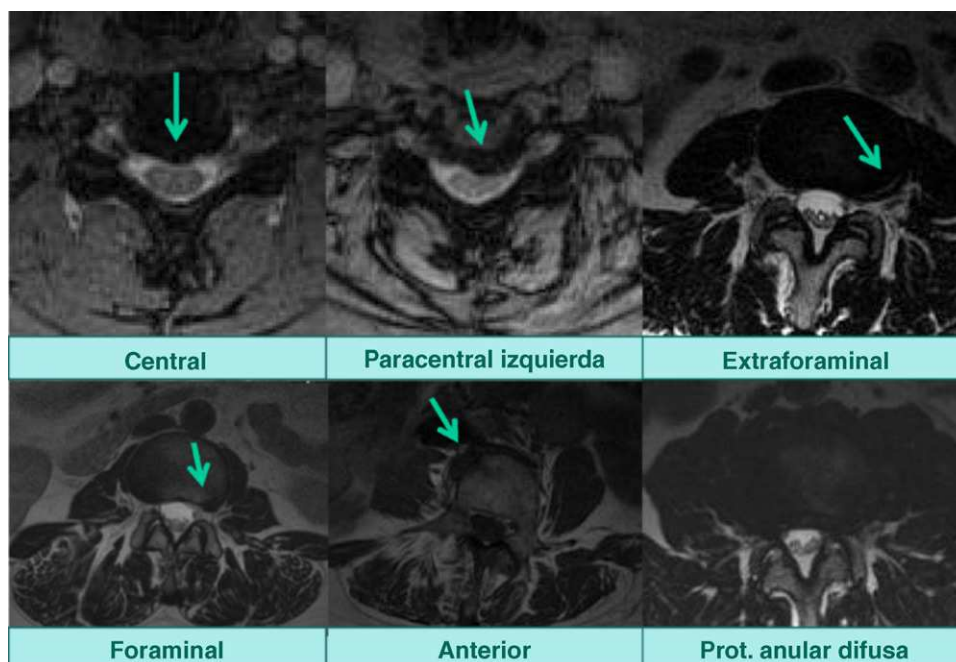


Figura 8 Resonancia magnética. Tipos de hernias según su localización. Prot.: Protrusión.

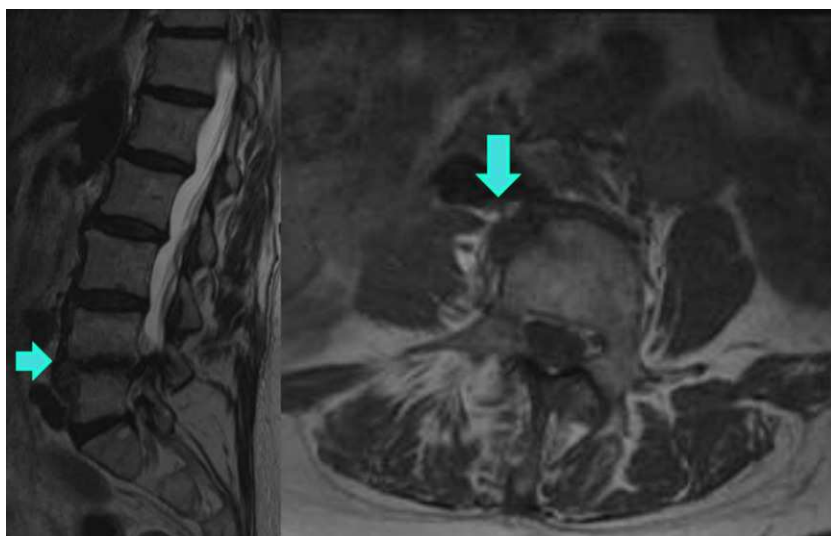


Figura 9 Resonancia magnética, imagen sagital ponderada en T2 y axial ponderada en T1. Hernia anterior (flechas).

Según el grado de afectación del disco, la protrusión será focal cuando afecte a menos del 25% de la circunferencia discal (o menos de 90°) o de base ancha (que no difusa) cuando afecte a entre un 25 y un 50% de la circunferencia discal (fig. 4).

El término extrusión se emplea cuando el diámetro máximo del fragmento discal desplazado es mayor que el del disco medido en el mismo plano (por ejemplo si se mide en el eje sagital, una protrusión tendría una medida craneocaudal menor que el espacio discal, mientras que una extrusión sobrepasaría los márgenes del espacio discal). También puede emplearse este término cuando en el plano

axial el fragmento discal desplazado tiene un cuello estrecho y una porción extruida más ancha (figs. 2-4).

A su vez, las extrusiones se clasifican en migración o secuestro¹³. Se habla de secuestro cuando no existe continuidad entre el material discal desplazado y el disco del que procede, es decir, que hay un fragmento discal libre. Es importante describir la presencia de secuestros, ya que puede ser una contraindicación para la cirugía mínimamente invasiva. Se habla de migración cuando el fragmento discal está desplazado, pero mantiene la continuidad con el disco de origen. Mediante las técnicas de imagen a veces es muy difícil determinar si existe continuidad o no con el disco,

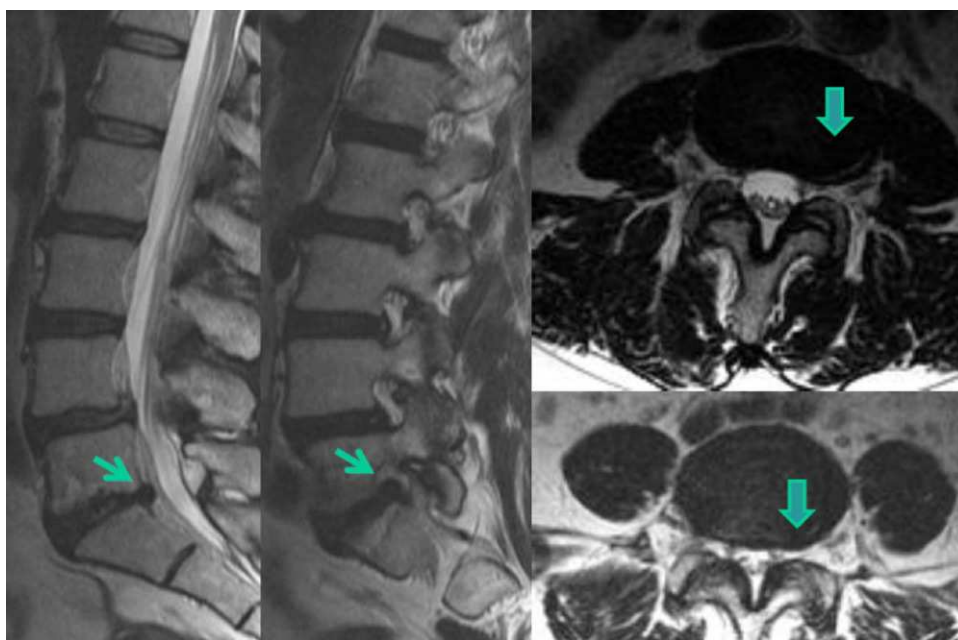


Figura 10 Resonancia magnética. Imágenes sagital y axial ponderadas en T2. Protrusión foraminal y extraforaminal izquierda (flechas). Se observa además una imagen lineal hiperintensa en el margen lateral izquierdo del disco en relación con desgarro radial.

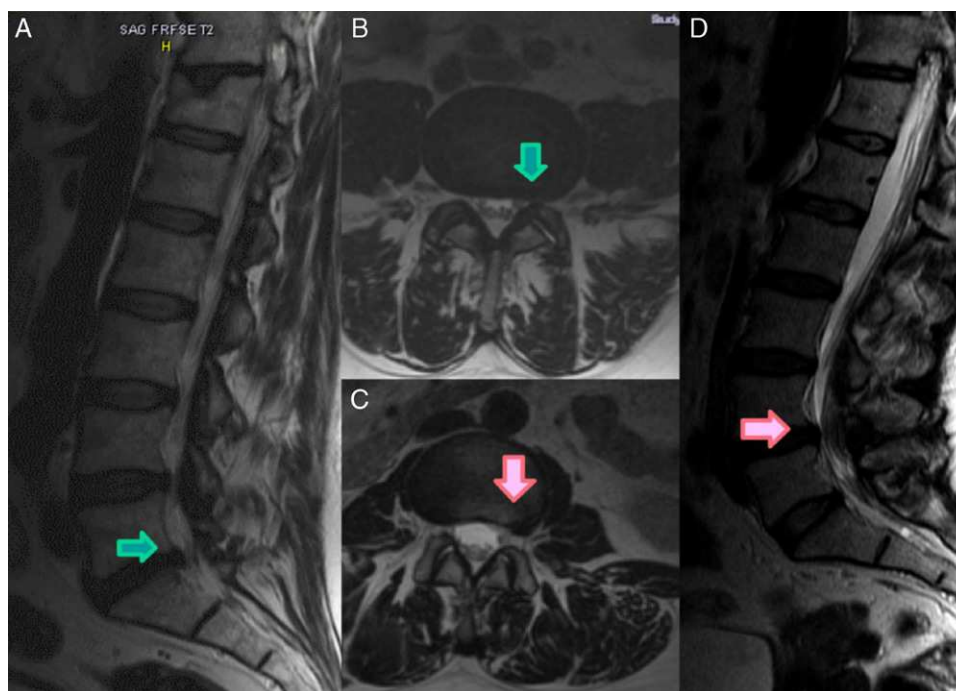


Figura 11 Resonancia magnética. Protrusión foraminal izquierda (flechas). A y D) Imagen sagital ponderada en T2. B y C) Imagen axial ponderada en T2.

por eso algunos autores recomiendan emplear el término migración como término genérico para describir el desplazamiento del material discal lejos del lugar de la extrusión, esté o no secuestrado⁶.

Los desplazamientos discales también pueden clasificarse en función de la presencia o ausencia de contención. Si el anillo fibroso está intacto, la hernia será contenida, mientras que si existe desgarro del anillo fibroso será una hernia

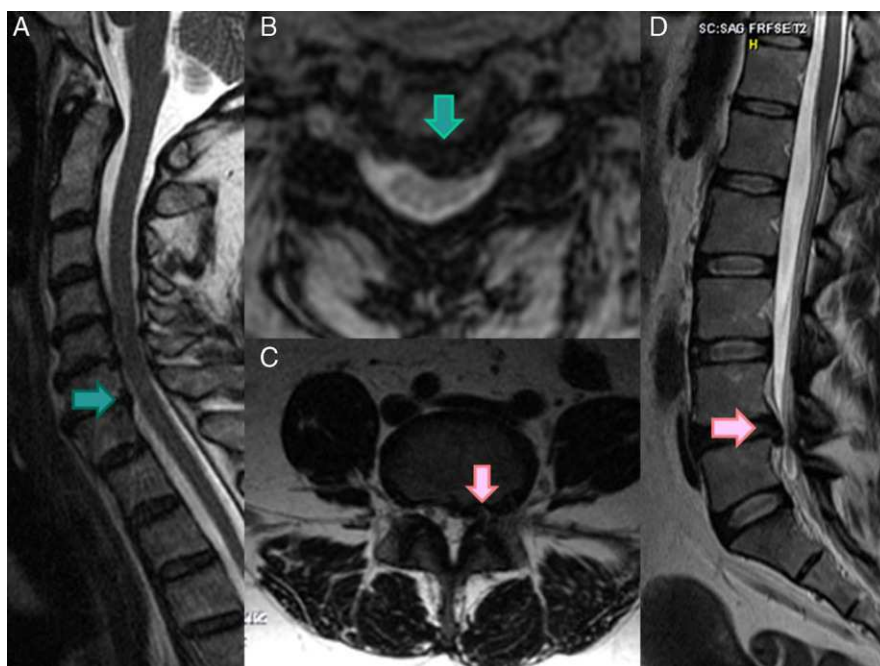


Figura 12 A y B) Extrusión central, paracentral izquierda y foraminal izquierda (flechas). C) Imagen axial ponderada en T2 y D) Imagen sagital ponderada en T2 de la columna lumbar. Extrusión foraminal izquierda con migración caudal (flechas).

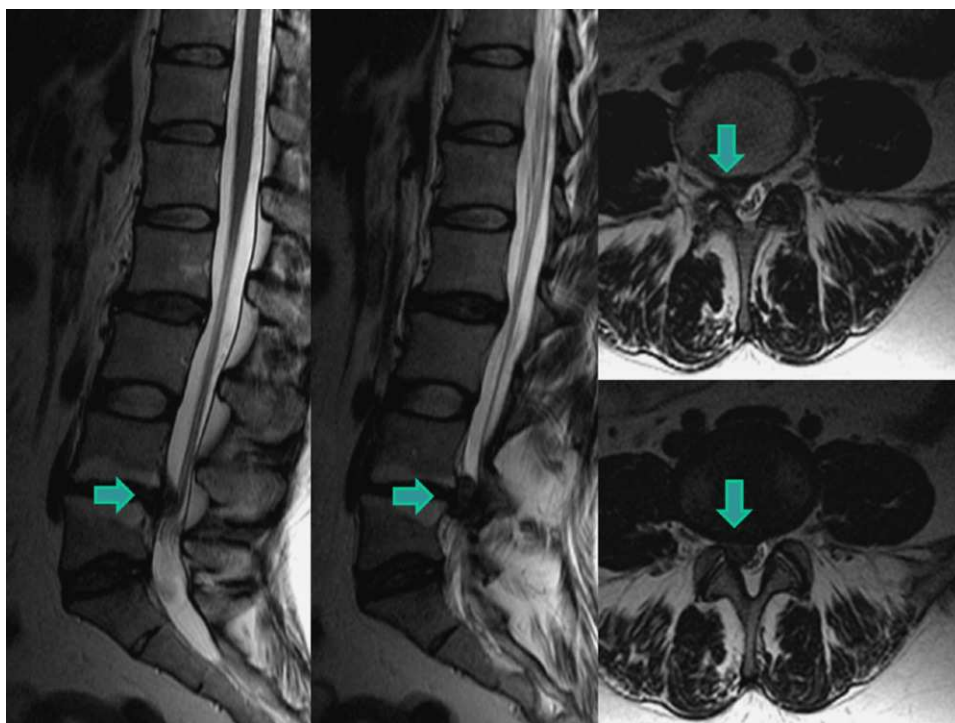


Figura 13 Resonancia magnética. Imágenes sagital y axial ponderadas en T2. Extrusión paracentral y foraminal derecha (flechas).

no contenida, es decir, que existe comunicación con el espacio epidural y el conducto espinal¹³. Hoy por hoy, con las técnicas de imagen disponibles no es posible distinguirlas.

También se puede valorar la relación del fragmento desplazado con el ligamento longitudinal posterior, que las clasifica en subligamentosas, transligamentosas o extraligamentosas. No siempre es sencillo separar anatómicamente el ligamento longitudinal posterior del anillo fibroso o de la dura, por su estrecha relación. Si esto ocurre y el

fragmento está por debajo de estas estructuras, se llamará subcapsular^{6,13,16}.

El informe radiológico

Una vez detectada y caracterizada la anomalía, es importante determinar su localización en los tres planos del espacio. Varios autores trataron de crear un sistema preciso

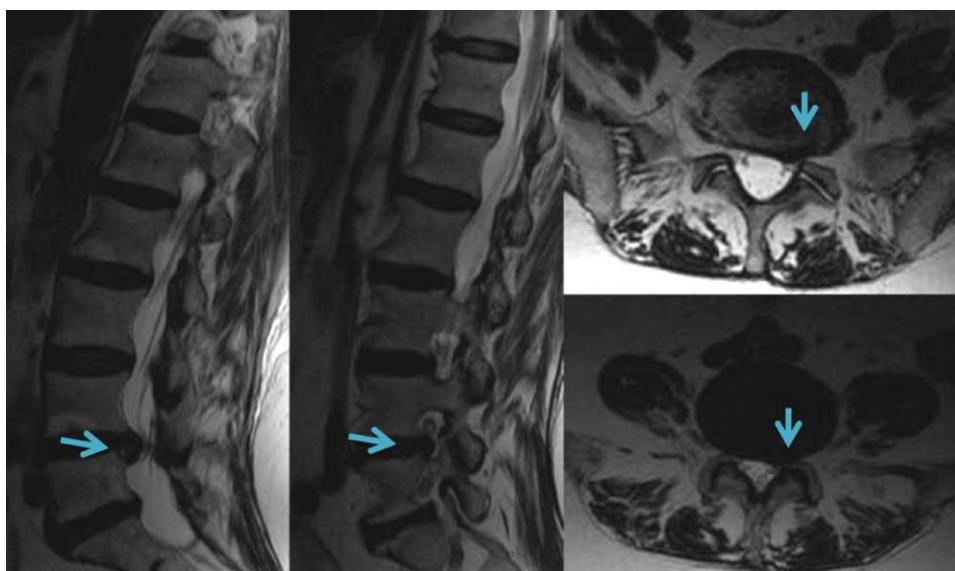


Figura 14 Resonancia magnética. Imágenes sagital y axial ponderadas en T2. Extrusión L4-L5 con migración caudal y componente foraminal (flechas).



Figura 15 Resonancia magnética. Imágenes sagitales ponderadas en T2 y T1, y axiales ponderadas en T2 de la columna lumbar. Extrusión discal con migración caudal y posible secuestro (flechas).

y sencillo de clasificación de las hernias discales en función de la localización del fragmento migrado. Bonneville en 1990 propuso un sistema alfanumérico para clasificar según la localización del fragmento desplazado^{17,18}. Wiltse et al. en 1997 propusieron una nueva clasificación según los límites anatómicos, tanto en el plano axial como en el plano coronal y sagital^{19,20}. En el año 2001, la NASS publicó el documento en el que se describía la localización de las lesiones en los

tres planos. En los planos coronal y sagital se determina la extensión craneocaudal según su relación con el pedículo, y se clasifican las hernias como suprapediculares, pediculares, infrapediculares o a la altura del disco (discales). En el plano axial se establecen unos límites anatómicos constituidos por las articulaciones interfacetarias y los bordes de los pedículos o los forámenes neurales. La determinación exacta de la localización de la hernia no siempre es sencilla. Las

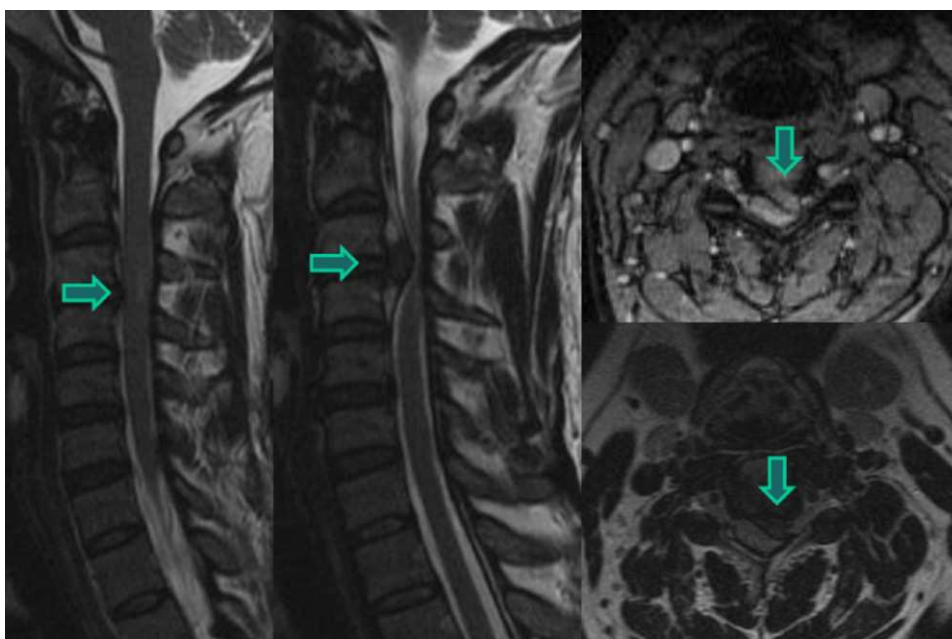


Figura 16 Resonancia magnética. Imágenes sagitales ponderadas en T2, axial eco de gradiente ponderada en T2, y axial ponderada en T1 de la columna cervical. Hernia subligamentosa central, paracentral izquierda y foraminal izquierda (flechas).

distintas localizaciones que se han establecido son: central o postcentral, subarticular o paracentral, foraminal, extraforaminal y anterior. Las hernias pueden extenderse a varios niveles, tanto en el plano axial como en los planos sagital y coronal^{7,13,19,21} (figs. 5-16).

En el informe radiológico también es importante describir si existe un compromiso de espacio causado por la hernia, ya sea del conducto medular o del foramen, y se clasifica como leve, moderada o grave, según reduzca menos de un tercio, entre uno y dos tercios o más de dos tercios, respectivamente, estos espacios⁶.

Es muy importante especificar en el informe qué raíz nerviosa es la afectada, y correlacionarlo con la información clínica para evitar cirugías innecesarias o en un nivel incorrecto. El 90% de las hernias son centrales o subarticulares y afectan a la raíz del receso, mientras que solamente un 4-5% son foraminales o extraforaminales, afectando a la raíz que está saliendo por el foramen neural^{9,14}. Esta información es también muy importante para el clínico, ya que puede existir una confusión si únicamente se menciona el nivel discal donde se localiza la patología y no se indica expresamente la raíz nerviosa que está afectada. Por ejemplo, un nivel L4 puede estar producido por una hernia central o subarticular del disco L3-L4 o por una hernia foraminal o extraforaminal L4-L5, y el tratamiento sería distinto.

Limitaciones

Un problema fundamental de la RM es su falta de especificidad. En más de dos tercios de los pacientes con lumbociática unilateral, el diagnóstico por imagen no coincide con la clínica²¹, y muchos pacientes asintomáticos pueden presentar hallazgos patológicos y no por ello ser candidatos a cirugía. Por tanto, es fundamental la correlación de la imagen con la sintomatología. De todas las hernias discales, solamente las sintomáticas son candidatas a cirugía¹³. Además, hay que recalcar la gran variabilidad inter e intralector que hace que el acuerdo interobservador sea moderado o mediocre, incluso para los lectores más experimentados^{22,23}, por lo que la objetividad de la técnica no es del 100%.

Conclusión

Como se ha expuesto a lo largo del artículo, para describir las alteraciones discales y lograr la máxima objetividad en nuestros informes, es imprescindible utilizar una terminología fiable y reproducible, pero además estandarizada y unificada con la que emplean otros especialistas, para que de esta manera exista un correcto entendimiento entre radiólogos y clínicos. Todos los radiólogos debemos contribuir a eliminar la confusión que existe evitando términos equívocos e inapropiados.

Autoría

1. Responsable de la integridad del estudio: MSP y AGS.
2. Concepción del estudio: AGS.
3. Diseño del estudio: MSP, AGS, ASM, PGG y DPB.
4. Obtención de los datos: MSP, AGS y ASM.
5. Análisis e interpretación de los datos: MSP y AGS.

6. Tratamiento estadístico: No procede.
7. Búsqueda bibliográfica: MSP.
8. Redacción del trabajo: MSP y AGS.
9. Revisión crítica del manuscrito con aportaciones intelectualmente relevantes: MSP, AGS, ASM, PGG y D DPB.
10. Aprobación de la versión final: MSP, AGS, ASM, PGG y DPB.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Fardon DF, Balderston RA, Garfin SR, Nasca RJ, Pinkerton S, Salib RM. En: Hanley and Belfus. Disorders of the Spine, A Coding System for Diagnoses. Philadelphia; 1991. p. 20-2.
2. Fardon DF, Balderston RA, Garfin SR, Nasca RJ, Pinkerton S, Salib RM. Terms used for diagnosis by English speaking spine surgeons. Spine. 1993;18:1-4.
3. Nordby EJ, Brown MD, Dawson ED. Glossary on Spinal Terminology. Chicago: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1985. p. 31-32.
4. Breton G. Is that a bulging disc, a small herniation, or a moderate protrusion? Can Assoc Radiol J. 1991;42:318.
5. Taveras JM. Herniated intervertebral disk: a plea for a more uniform terminology. AJNR Am J Neuroradiol. 1989;10:1283-4.
6. Swartz JD. Letter from the guest editor: Protrusion, extrusion. ... Confusion! Semin Ultrasound CT MR. 1993;14:383-4.
7. Fardon DF, Milette PC, Combined Task Forces of the North American Spine Society, American Society of Spine Radiology, and American Society of Neuroradiology. Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. Recommendations of the Combined task Forces of the North American Spine Society, American Society of Spine Radiology, and American Society of Neuroradiology. Spine (PhilaPa 1976). 2001;26:E93-113.
8. Boo S, Hogg JP. How's your disk? Illustrative glossary of degenerative disk lesions using standardized lexicon. Curr Probl Diagn Radiol. 2010;39:118-24.
9. Milette PC, Melançon D, Dupuis PR, Vadeboncoeur R, Bertrand G, Pelletier JP, et al. A simplified terminology for abnormalities of the lumbar disc. Can Assoc Radiol J. 1991;42:319-25.
10. Modic MT. Degenerative Disorders of the Spine. En: Magnetic Resonance Imaging of the Spine. New York: Yearbook medical; 1989. p. 83-95.
11. Modic MT, Herfkens RJ. Intervertebral disk: normal age-related changes in MR signal intensity. Radiology. 1990;177:332-4.
12. Modic MT, Masaryk TJ, Ross JS, Carter JR. Imaging of degenerative disk disease. Radiology. 1988;168:177-86.
13. Costello RF, Beall DP. Nomenclature and standard reporting terminology of intervertebral disk herniation. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2007;15:167-74.
14. Ruiz F, Castellano MM, Guzmán L, Tello M. Tomografía computarizada y resonancia magnética en las enfermedades dolorosas del raquis: aportaciones respectivas y controversias. Radiología. 2011;53:116-33.
15. Milette PC. The proper terminology for reporting lumbar intervertebral disk disorders. AJNR Am J Neuroradiol. 1997;18:1859-66.
16. Milette PC. Classification, diagnostic imaging and imaging characterization of a lumbar herniated disc. Radiol Clin North Am. 2000;38:1267-92.
17. Bonneville JF. Plaidoyer pour une classification par l'image des hernies discales lombaires: la carte-image. Rev Im Med. 1990;2:557-60.

18. Bonneville JF, Dietemann JL. L'imagerie dans les sciaticques. *Rev Prat (Paris)*. 1992;42:554-66.
19. Fardon DF, Herzog RJ, Mink JH, Simmons JD, Kahanovitz N, Haldeman S. Nomenclature of lumbar disc disorders. En: Garfin SR, Vaccaro AR, editores. *Orthopaedic Knowledge Update-Spine*. Rosemont IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1997. p. A3-14.
20. Wiltse LL, Berger PE, McCulloch JA. A system for reporting the size and location of lesions of the spine. *Spine*. 1997;22: 1534-7.
21. Van Rijn JC, Klemetso N, Reitsma JB, Majoie CBLM, Hulsmans FJ, Peul WC, et al. Symptomatic and asymptomatic abnormalities in patients with lumbosacral radicular syndrome: clinical examination compared with MRI. *Clin Neurol Neurosurg*. 2006;108:553-7.
22. Jarvik JG, Deyo RA. Moderate versus Mediocre: The reliability of spine MR data Interpretations. *Radiology*. 2009;250:15-7.
23. Jarvik JG, Haynor DR, Koepsell TD, Bronstein A, Ashley D, Deyo RA. Interreader reliability for a new classification of lumbar disk disease. *Acad Radiol*. 1996;3:537-44.