

# Hernia intraesponjosa de Schmörl sintomática

Joint Halley Guimbard Pérez,\* Andrés Barriga-Martín,\*\* Luis M. Romero-Munóz\*\*

\*Servicio de Patología Espinal, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

\*\*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Nacional de Paraplégicos, Toledo, España

## RESUMEN

Las hernias discales intraesponjosas vertebrales o nódulos de Schmörl consisten en una herniación o una extrusión del núcleo pulposo del disco intervertebral a través del platillo vertebral hacia el cuerpo adyacente. Suelen asociarse a deformidades vertebrales, como la enfermedad de Scheuermann, o a enfermedades reumáticas, como la espondilitis anquilopoyética. En general, son hallazgos casuales y cuadros asintomáticos; son pocos los casos publicados de nódulos sintomáticos. Su aparición estaría relacionada con un platillo vertebral debilitado por traumatismo o estrés repetido. Cuando el nódulo es agudo o reciente, puede ser difícil diferenciar la degeneración benigna de una infiltración maligna o una infección. Presentamos un caso inusual de un nódulo de Schmörl doloroso en un hombre sin antecedentes de relevancia, que enmascaró una lesión metastásica de carcinoma pancreático a nivel lumbar. Se realiza una revisión bibliográfica.

**Palabras clave:** Hernia; intraesponjosa; Schmörl; sintomática.

**Nivel de Evidencia:** IV

## Symptomatic intraosseous Schmörl herniation

## ABSTRACT

Intraosseous disc herniation –or Schmörl nodes (SN)– are a herniation or prolapse of the nucleus pulposus of the intervertebral disc through the vertebral plate and into the adjacent vertebral body. They are usually associated with vertebral deformities, such as Scheuermann's disease, or rheumatic diseases, such as ankylopoietic spondylitis. In general, they are spontaneous and asymptomatic findings, and there are only a few reported cases of symptomatic nodes. The etiology is supposedly related to a weakened spinal plate due to trauma or repeated stress. When the node is acute or recent, it can be difficult to differentiate a benign degeneration from a malignant infiltration or infection. In this paper, we discuss the unusual case of a painful Schmörl node in a man with no relevant history and a masked metastatic lumbar spinal tumor originated from pancreatic cancer. We performed a literature review.

**Key words:** Symptomatic; intraosseous; hernia; Schmörl.


**Level of Evidence:** IV

## INTRODUCCIÓN

Las hernias discales intraesponjosas vertebrales se conocen clásicamente como nódulos de Schmörl (NS), que fueron descritos, por primera vez, por el patólogo Christian Georg Schmörl, en 1927.<sup>1</sup>

Consisten en una hernia o una extrusión del núcleo pulposo del disco intervertebral a través del platillo vertebral hacia el cuerpo adyacente.<sup>2</sup> El tejido herniado puede formar un defecto en la superficie superior o inferior de la vértebra involucrada. Son más frecuentes en la zona central o posterior del platillo vertebral y más comúnmente en la charnela toracolumbar.<sup>3,4</sup>

Su aparición estaría relacionada con un platillo vertebral debilitado por traumatismo o estrés repetido.<sup>4</sup> Esto podría deberse a factores intrínsecos en la placa terminal (hendiduras, espacios de osificación, canales vasculares, enfermedad de Scheuermann) o a factores adquiridos (infección, neoplasia maligna, osteoporosis u osteomalacia, hiperparatiroidismo, reumatismos o enfermedad de Paget).<sup>4,5</sup>

Recibido el 20-4-2018. Aceptado luego de la evaluación el 29-9-2018 • Dr. JOINT HALLEY GUIMBARD PÉREZ • jguimbardmd@hotmail.com 

**Cómo citar este artículo:** Guimbard Pérez JH, Barriga-Martín A, Romero-Munóz LM. Hernia intraesponjosa de Schmörl sintomática. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2019;84(3):273-284. <http://dx.doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2019.84.3.847>

Sin embargo, tal debilitamiento de la placa terminal no es una condición previa necesaria para la extrusión y se cree que está presente como una causa subyacente sólo en un pequeño porcentaje de casos de NS.

La mayoría de los NS se forman después de un trauma de carga axial que provoca la extrusión preferencial de material nuclear a través de la placa terminal vertebral debilitada, en lugar del anillo fibroso intacto.<sup>6</sup>

Los NS suelen ser asintomáticos y un hallazgo incidental. Son pocos los casos publicados de NS sintomático con dolor de espalda de inicio agudo, asociado con la lesión.<sup>5,7,8</sup>

Presentamos un caso inusual de un NS doloroso y realizamos una revisión bibliográfica sobre el tema.

## CASO CLÍNICO

Hombre de 66 años, profesor universitario, con antecedentes personales de hipertensión arterial, hipercolesterolemia e hipotiroidismo en tratamiento. Acude a nuestro Servicio con dolor lumbar crónico de dos años de evolución. El estudio radiológico y la resonancia magnética (RM) que trae consigo muestran cambios degenerativos artrósicos, hipertrofia facetaria, disminución del espacio discal L5-S1, sin listesis ni deformidad (Figura 1).



**Figura 1.** Resonancia magnética, corte sagital. Se observan cambios degenerativos artrósicos, hipertrofia facetaria, disminución del espacio discal L5-S1, sin listesis ni deformidad.

Se le diagnosticó síndrome facetario, y fue tratado inicialmente con fisioterapia, ejercicios y analgesia, sin mejoría, por lo que fue sometido a un bloqueo de facetas lumbares y el dolor mejoró.

A los seis meses del bloqueo facetario, acude a una consulta por dolor lumbar de dos meses de evolución, esta vez, irradiado hacia la cara posterior del muslo izquierdo, sin sobrepasar la rodilla, que se ha ido incrementando progresivamente con un puntaje de 6/10 según escala analógica visual (EAV).

En la exploración física, el paciente presenta leve sobrepeso (aunque comenta cierta pérdida de peso en el último mes), dolor a la espinopalpación de segmentos lumbares bajos, con buen rango de movimiento del tronco, sin déficits motores ni sensitivos en las extremidades inferiores. Solicita que se le realice un nuevo bloqueo de facetas dado el buen resultado que obtuvo con el primero.

Debido al tiempo transcurrido desde el bloqueo y al incremento en la intensidad del dolor, se solicita una nueva RM lumbar.

El paciente acude a la semana con la RM y refiere que el dolor lumbar había aumentado mucho, tenía un puntaje de 9/10 en la EAV. Aparte de los cambios degenerativos ya conocidos de la RM previa, se aprecia, en el cuerpo de L4, una fractura del platillo inferior vertebral en su zona central por una gran hernia intraesponjosa con imagen en “hongo atómico” y edema óseo asociado (Figura 2).



**Figura 2.** Resonancia magnética, corte sagital. En el cuerpo de L4, se observa una fractura del platillo inferior vertebral en su zona central, por una gran hernia intraesponjosa con imagen en “hongo atómico” y edema óseo asociado.

A fin de completar el diagnóstico, se solicitan una tomografía computarizada (TC) lumbar, que confirma la fractura del platillo inferior de L4, a nuestro entender y por las características de la imagen, secundaria a hernia de Schmörl (Figuras 3 y 4) y una centellografía ósea con Tc99, que muestra hipercaptación en dicha vértebra, sin compromiso de ninguna otra parte del esqueleto (Figura 5).



**Figura 3.** Tomografía computarizada, corte sagital. Se observa una fractura del platillo inferior de L4, secundaria a hernia de Schmörl.

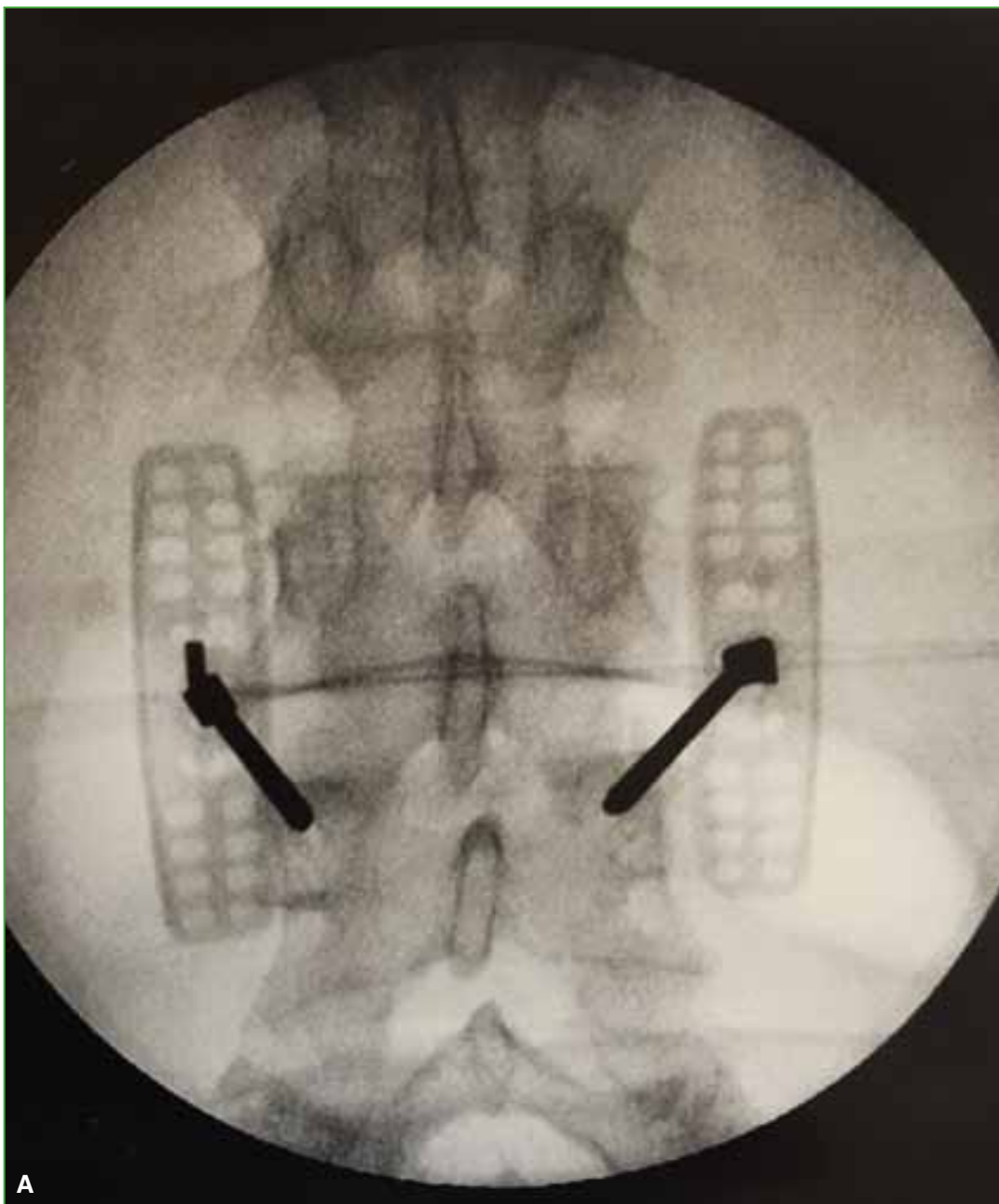
**Figura 4.** Tomografía computarizada, corte axial. Se aprecia una fractura del platillo inferior de L4.





**Figura 5.** Centellografía ósea con Tc99. Se observa hipercaptación en dicha vértebra, sin compromiso de ninguna otra parte del esqueleto.

Ante la falta de mejoría con las medidas conservadoras, se decide realizar cifoplastia transpedicular biportal L4 con toma de biopsia (Figura 6), lo que se lleva a cabo sin complicaciones. Los análisis preoperatorios de rutina no revelaron alteraciones.







**Figura 6. A y B.** Radioscopia intraoperatoria del procedimiento de cifoplastia, columna lumbar de frente y de perfil. Se observa cemento en la vértebra L4.

En contra de lo esperado, el paciente no mejora tras la cifoplastia. El dolor es cada vez más intenso, y le impide la bipedestación, ha perdido peso, algo que él atribuye a que no come por el dolor.

A los dos días de la cirugía, nos informan de anatomía patológica que, en el primer análisis de la biopsia, hay células malignas, pero que deben continuar con los estudios para el diagnóstico definitivo.

Se solicita estudio de extensión con TC toraco-abdomino-pelviana, se amplían los análisis y se interconsulta con el Servicio de Medicina Interna.

En la TC abdominal, se observa tumoración pancreática compatible con carcinoma y siembra metastásica múltiple a nivel del hígado (Figura 7). El resultado definitivo de la biopsia vertebral confirma el diagnóstico de adenocarcinoma de páncreas. El paciente fallece a la semana del diagnóstico.







**Figura 7. A y B.** Tomografía computarizada de abdomen. Se observan tumoración pancreática compatible con carcinoma y siembra metastásica múltiple a nivel del hígado.

## DISCUSIÓN

La prevalencia publicada de NS asintomáticos es muy variable, oscila entre el 38% y el 75% de la población, con predominio del sexo masculino.<sup>9,10</sup> Esta variabilidad podría atribuirse a varios factores: diferencias en las metodologías de evaluación, criterios de inclusión, datos demográficos y características socioeconómicas de la población examinada.<sup>1,11</sup>

El NS puede diagnosticarse mediante un estudio por imágenes, como radiografía simple, TC o centellografía ósea.<sup>8</sup> Sin embargo, la RM es el estudio que más información proporciona.

La detección de los NS en radiografías convencionales depende del tamaño de los nódulos, así como del proceso reactivo, la fibrosis y la esclerosis en el hueso trabecular adyacente.

Coventry y cols. afirman que sólo el 3,6% de 55 NS confirmados mediante anatomía patológica eran visibles en las radiografías convencionales. Yasuma y cols. informaron que el 5,6% de 54 NS identificados histológicamente eran visibles con radiografía convencional.<sup>12</sup> Hamanishi y cols.<sup>13</sup> comunicaron que las radiografías revelaron solo el 33% de los NS visualizados con la RM.

Por lo tanto, las radiografías simples tienen un valor limitado para evaluar los NS, y especialmente los NS agudos, como sucedió en nuestro caso.

Por el contrario, la vascularización y la reacción de la médula ósea con presencia de edema óseo que refleja un proceso agudo, sólo se pueden observar con RM, principalmente en las secuencias de supresión grasa.<sup>14</sup> Además, se ha demostrado que la señal de cambio en la RM refleja el edema y la inflamación de la médula ósea visto en el examen histológico.

La mayoría de los autores consideran que los NS son asintomáticos, ya que son un hallazgo frecuente en personas sin dolor de espalda.<sup>15</sup> Sin embargo, Hamanishi y cols.<sup>13</sup> compararon los hallazgos en la RM de columna lumbar de 400 pacientes con dolor lumbar y los de un grupo de control de 106 pacientes y encontraron una frecuencia significativamente mayor de NS en el grupo sintomático (19%) que en el grupo de control (9%).

Takahashi y cols.,<sup>16</sup> Walters y cols.<sup>17</sup> y Stabler y cols.<sup>14</sup> demostraron que, en pacientes sintomáticos, la médula ósea del cuerpo vertebral que rodea el NS tuvo una baja intensidad de señal en secuencias ponderadas en T1 y una alta intensidad de señal en secuencias de recuperación en T2 y cortas.

Aunque la presencia y el patrón de contraste en la RM pueden ser útiles, cuando el NS es agudo o reciente, puede ser difícil diferenciar la degeneración benigna, la infiltración maligna o una infección. Además, en los procesos neoplásicos e infecciosos, puede debilitarse la integridad estructural del trabecular de soporte óseo, lo que hace más probable la formación de NS.

Se debe considerar la posibilidad de una hernia de Schmörl aguda cuando el edema óseo se extiende desde la placa terminal en un cuerpo vertebral o dos cuerpos vertebrales adyacentes sin colapso o masa paraespinal.<sup>18</sup>

Asimismo, existe controversia sobre la ubicación de los NS. En un estudio transversal de RM en una población de 2449 pacientes, Mok y cols.<sup>1</sup> hallaron que la mayoría de los NS estaban en los niveles lumbares superiores, con una mayor prevalencia de L2-L3. Por su parte, Dar y cols.,<sup>11</sup> en un estudio esquelético, comunicaron que los NS aparecen con más frecuencia entre T7 y L1. Este hallazgo fue similar al de un artículo anterior de Pfirrmann y Resnick.<sup>19</sup> Esta distribución de NS no puede ser explicada únicamente por las diferencias en la magnitud de carga a lo largo de la columna vertebral. Si eso fuera así, esperaríamos una creciente prevalencia de NS de T1 y L5 (carga máxima). Por lo tanto, la mayor prevalencia de NS en la región toracolumbar sugiere que otros factores podrían estar involucrados.

Dar y cols.<sup>11</sup> mostraron, en coincidencia con varios informes previos, que los NS son más comunes en la superficie inferior de las vértebras torácicas (T4-T11) y en la superficie superior de las vértebras lumbares (L1-L5). Hasta la fecha, no hay una explicación convincente para este fenómeno.

Un NS doloroso agudo, en general, se trata con terapia conservadora que incluye analgésicos, reposo en cama, y corsé o faja. Si el tratamiento médico es ineficaz y el paciente todavía sufre dolor de espalda persistente e incapacitante, algunos autores proponen un tratamiento quirúrgico.

Hasegawa y cols.<sup>20</sup> publican un caso de NS doloroso tratado con extracción del disco intervertebral, inclusive el NS y la fusión segmentaria. Masala y cols.<sup>21</sup> sugirieron la vertebroplastia como procedimiento para los NS sintomáticos que no responden a la terapia médica o física. Jang y cols.<sup>5</sup> informaron una reducción del dolor al bloquear la rama comunicante del nervio en un paciente con un NS sintomático.

En nuestro caso, optamos por el tratamiento con una cifoplastia, ya que, en la RM, observamos señales típicas de inflamación en T1 y T2, y el paciente continuó con dolor sin respuesta al tratamiento médico.<sup>21,22</sup> En este punto, sugerimos realizar una biopsia durante el procedimiento, antes de inyectar el cemento, dados los datos clínicos de pérdida de peso y la similitud que existe en el patrón de señal de la RM entre un NS agudo y con un fondo neoplásico.<sup>23</sup>

Es muy raro que la primera manifestación de un carcinoma pancreático sea una metástasis vertebral. Las localizaciones más frecuentes de metástasis en el cáncer de páncreas son el hígado y el peritoneo. Otros sitios menos comunes son los pulmones, el cerebro y el riñón.<sup>24,25</sup> Las metástasis esqueléticas son menos frecuentes, pero tienen una gran morbilidad asociada por el dolor y la limitación funcional que producen. Su incidencia se estima entre el 5% y 20%.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

Los NS suelen ser hallazgos casuales y asintomáticos. Si provocan síntomas o se detectan cambios de señal alrededor del nódulo o edema, es preciso ampliar la evaluación mediante análisis y centellografía ósea para descartar infección, enfermedad reumática o tumores. La RM es el estudio de elección para el diagnóstico de los NS. Si las medidas de tratamiento médico se agotan y se opta por una vertebroplastia o cifoplastia, es aconsejable tomar una biopsia vertebral durante el procedimiento.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID iD de A. Barriga-Martín: <https://orcid.org/0000-0002-6000-7082>

ORCID iD de L. M. Romero-Munóz: <https://orcid.org/0000-0002-8033-4048>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mok FP, Samartzis D, Karppinen J, Luk KD, Fong DY, Cheung KM. ISSLS prize winner: prevalence, determinants, and association of Schmorl nodes of the lumbar spine with disc degeneration: a population based study of 2449 individuals. *Spine (Phila Pa 1976)* 2010;35:1944-52. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181d534f3>
2. Pilet B, Salgado R, Van Havenbergh T, Parizel PM. Development of acute Schmorl nodes after discography. *J Comput Assist Tomogr* 2009;33:597-600. <https://doi.org/10.1097/RCT.0b013e318188598b>
3. Williams FM, Manek NJ, Sambrook PN, Spector TD, Macgregor AJ. Schmorl's nodes: common, highly heritable, and related to lumbar disc disease. *Arthritis Rheum* 2007;57:855-60. <https://doi.org/10.1002/art.22789>
4. Wu HT, Morrison WB, Schweitzer ME. Edematous Schmorl's nodes on thoracolumbar MR imaging: characteristic patterns and changes over time. *Skeletal Radiol* 2006;35:212-9. <https://doi.org/10.1007/s00256-005-0068-y>
5. Jang JS, Kwon HK, Lee JJ, Hwang SM, Lim SY. Rami communicans nerve block for the treatment of symptomatic Schmorl's nodes: a case report. *Korean J Pain* 2010;23:262-5. <https://doi.org/10.3344/kjp.2010.23.4.262>
6. Fahey V, Opeskin K, Silberstein M, Anderson R, Briggs C. The pathogenesis of Schmorl's nodes in relation to acute trauma: an autopsy study. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998;23:2272-5. PMID: 9820905
7. Grive E, Rovira A, Capellades J, Rivas A, Pedraza S. Radiologic findings in two cases of acute Schmorl's nodes. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999;20:1717-21. <http://www.ajnr.org/content/ajnr/20/9/1717.full.pdf>
8. Crawford BA, van der Wall H. Bone scintigraphy in acute intraosseous disc herniation. *Clin Nucl Med* 2007;32:790-2. <https://doi.org/10.1097/RLU.0b013e318149ee54>
9. Resnick D, Niwayama G. Intravertebral disk herniations: cartilaginous (Schmorl's) nodes. *Radiology* 1978;126:57-65. <https://doi.org/10.1148/126.1.57>
10. Hilton RC, Ball J, Benn RT. Vertebral end-plate lesions (Schmorl's nodes) in the dorsolumbar spine. *Ann Rheum Dis* 1976;35:127-32. <https://doi.org/10.1136/ard.35.2.127>
11. Dar G, Masharawi Y, Peleg S, Steinberg N, May H, Medlej B, et al. Schmorl's nodes distribution in the human spine and its possible etiology. *Eur Spine J* 2010;19:670-5. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1238-8>
12. Silberstein M, Opeskin K, Fahey V. Spinal Schmorl's nodes: sagittal sectional imaging and pathological examination. *Australas Radiol* 1999;43:27-30. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1673.1999.00613.x>
13. Hamanishi C, Kawabata T, Yosii T, Tanaka S. Schmorl's nodes on magnetic resonance imaging. Their incidence and clinical relevance. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19:450-3. PMID: 8178234
14. Stabler A, Bellan M, Weiss M, Gartner C, Brossmann J, Reiser MF. MR imaging of enhancing intraosseous disk herniation (Schmorl's nodes). *AJR Am J Roentgenol* 1997;168:933-8. <https://doi.org/10.2214/ajr.168.4.9124143>
15. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331:69-73. <https://doi.org/10.1056/NEJM199407143310201>
16. Takahashi K, Miyazaki T, Ohnari H, Takino T, Tomita K. Schmorl's nodes and low-back pain. Analysis of magnetic resonance imaging findings in symptomatic and asymptomatic individuals. *Eur Spine J* 1995;4:56-9. <https://doi.org/10.1007/bf00298420>
17. Walters G, Coumas JM, Akins CM, Ragland RL. Magnetic resonance imaging of acute symptomatic Schmorl's node formation. *Pediatr Emerg Care* 1991;7:294-6. <https://doi.org/10.1097%2F00006565-199110000-00009>
18. Seymour R, Williams LA, Rees JJ, Lyons K, Lloyd DC. Magnetic resonance imaging of acute intraosseous disc herniation. *Clin Radiol* 1998;53:363-8. [https://doi.org/10.1016/S0009-9260\(98\)80010-X](https://doi.org/10.1016/S0009-9260(98)80010-X)
19. Pfirrmann CW, Resnick D. Schmorl nodes of the thoracic and lumbar spine: radiographic-pathologic study of prevalence, characterization, and correlation with degenerative changes of 1,650 spinal levels in 100 cadavers. *Radiology* 2001;219:368-74. <https://doi.org/10.1148/radiology.219.2.r01ma21368>
20. Hasegawa K, Ogose A, Morita T, Hirata Y. Painful Schmorl's node treated by lumbar interbody fusion. *Spinal Cord* 2004;42:124-8. <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101506>

21. Masala S, Pipitone V, Tomassini M, Massari F, Romagnoli A, Simonetti G. Percutaneous vertebroplasty in painful schmorl nodes. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2006;29:97-101. <https://doi.org/10.1007/s00270-005-0153-6>
22. Wenger M, Markwalder TM. Fluoronavigation-assisted, lumbar vertebroplasty for a painful Schmorl node. *J Clin Neurosci* 2009;16:1250-1251. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2008.11.016>
23. Yamaguchi T, Suzuki S, Ishiiwa H, Yamato M, Ueda Y. Schmorl's node developing in the lumbar vertebra affected with metastatic carcinoma: correlation magnetic resonance imaging with histological findings. *Spine* 2003;28(24):E503-E505. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000099388.63504.4D>
24. Borad MJ, Saadati H, Lakshmi A, Campbell E, Hopper P, Jameson G, et al. Skeletal metastases in pancreatic cancer: a retrospective study and review of the literature. *Yale J Biol Med* 2009;82(1):1-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660584/>
25. Pneumaticos SG, Savidou C, Korres DS, Chatziioannou SN. Pancreatic cancer's initial presentation: back pain due to osteoblastic bone metastasis. *Eur J Cancer Care* 2010;19(1):137-40. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2007.00920.x>