



Espondilodiscitis lumbar: hallazgos por resonancia magnética

Luis Diego Campos Hernández,* Roger Carrillo Mezo,†
Julián Sánchez Cortázar,§ María de Guadalupe Gómez Pérez^{II}

Resumen

La espondilodiscitis representa entre el 2 y el 7% de todos los casos de infección ósea. Existen factores predisponentes que pueden ser locoregionales: sistema de vascularización vertebral, enfermedad degenerativa artrósica, trauma raquídeo, infección genital o urinaria. Además, pueden ser secundarias a inoculación directa por cirugía espinal o trauma penetrante. Aunque el espectro microbiológico es muy amplio, predominan las infecciones piógenas producidas por *Staphylococcus aureus*, y son menos frecuentes formas específicas como la tuberculosa o la brucelar. La espondilitis piógena compromete la médula espinal en un segmento con dos cuerpos vertebrales. Típicamente se observa hipointenso en la secuencia T1, con pérdida en la definición de la lámina terminal y del cuerpo vertebral adyacente, con alta intensidad en la secuencia T2.

Palabras clave: Espondilodiscitis, resonancia magnética, absceso del psoas.

Summary

Spondylodiscitis represents between 2 to 7% of all cases of bone infection. There are predisposing factors, which may be locoregional: spinal vascularization system, degenerative disease, arthrosis, spinal trauma, and urinary or genital infection. In addition, they may be secondary to direct inoculation by spinal surgery or penetrating trauma. Although the microbiological spectrum is very broad, pyogenic infections caused by *Staphylococcus aureus* predominate, and specific forms such as tuberculous or brucellosis are less frequent. Pyogenic spondylitis involves the spinal cord in a segment with two vertebral bodies. Typically, they look hypointense in the T1 sequence, with loss of definition of the terminal strip and the adjacent vertebral body, and high intensity in the T2 sequence.

Key words: Spondylodiscitis, magnetic resonance, psoas abscess.

INTRODUCCIÓN

La espondilodiscitis u osteomielitis vertebral representa entre el 2 y el 7% de todos los casos de infección ósea, con una mayor incidencia en adultos entre los 60 y 70 años. Existen factores predisponentes que pueden ser locoregionales: sistema de vascularización vertebral, enfermedad degenerativa artrósica, trauma raquídeo, infección genital o urinaria, además de otros factores sistémicos como diabetes mellitus, cirrosis hepática, sida, cáncer y hemodiálisis. Las vías de infección son la diseminación hematogena –que es la forma más frecuente– o las secundarias a un foco de vecindad.¹ Además, pueden ser secundarias a inoculación directa por cirugía espinal o trauma penetrante, en donde los patógenos llegan a la médula anterógradamente a través de las arteriolas nutriente de los cuerpos vertebrales o por vía retrógrada a través de los plexos venosos paravertebrales o de Batson. La infección inicia en la parte anterior del cuerpo vertebral y se prolonga a través de los espacios

* Médico Residente de Postgrado de Resonancia Magnética en Sistema Músculo-esquelético.

† Médico Neurorradiólogo adscrito a Resonancia Magnética.

§ Profesor adscrito, Curso de Alta Especialidad en Medicina, Resonancia Magnética.

II Médico Radiólogo, Director Médico de Resonancia Magnética. Profesor Titular de los Cursos de Alta Especialidad en Resonancia Magnética en Sistema Músculo-esquelético y de Cuerpo Completo.

Hospital Ángeles Pedregal.

Correspondencia

Luis Diego Campos Hernández

Correo electrónico: luisdiegoch77@hotmail.com

Aceptado: 18-12-2013.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

medulares al resto de la vértebra y, posteriormente, hacia el disco y de ahí a la vértebra contigua.² Los hombres son afectados con mayor frecuencia que las mujeres, en relación 1,5 a 3:1.³ Aunque el espectro microbiológico es muy amplio, predominan las infecciones piógenas producidas por *Staphylococcus aureus* y son menos frecuentes formas específicas como la tuberculosa o la brucelar. Desde el tejido vertebral, la infección puede extenderse y producir graves complicaciones, como absceso epidural o compresión medular.⁴

En un estudio realizado en Vigo, España, en un periodo comprendido entre 1978 y 2005, se revisaron 76 historias de pacientes diagnosticados con espondilodiscitis infecciosa, que correspondieron con 29 casos de espondilodiscitis tuberculosa y 47 de tipo no tuberculosa, sin casos de etiología fúngica; se evidenció un aumento en el tiempo de los casos no tuberculosos, siendo estos mayormente provocados por *Staphylococcus aureus*, en un 66%. El género estreptococo fue causante del 13% de los casos. El segmento L5-S1 estuvo involucrado en ocho casos de espondilitis no tuberculosa, contra ningún caso tuberculoso.⁵ La espondilodiscitis en fases iniciales es un cuadro larvado que requiere cierto grado de sospecha para ser diagnosticado de forma precoz. La detección y el tratamiento de la espondilodiscitis previenen situaciones de discapacidad futuras: dolor crónico, inestabilidad y colapso vertebral, neuropatía/mielopatía compresiva, disminución de la movilidad, etcétera.⁶

La espondilitis piogénica compromete la médula espinal en un segmento con dos cuerpos vertebrales. Típicamente, se observa hipointenso en la secuencia T1, con pérdida en la definición de la lámina terminal y del cuerpo vertebral adyacente, con alta intensidad en la secuencia T2.² La resonancia magnética es la modalidad de preferencia para valorar la infección espinal. Las ventajas de este método incluyen la directa evaluación de la médula ósea y, simultáneamente, de las estructuras neurales.

Condiciones tales como enfermedad degenerativa, espondiloartropatía inflamatoria, espondiloartropatía asociada con hemodiálisis, artropatía neuropática, osteocondrosis intervertebral erosiva y, ocasionalmente, neoplasias espinales presentan cambios de intensidad que pueden ser confundidos con infección.⁷

Otra ventaja de la resonancia magnética es que permite diagnosticar inflamación de tejidos blandos paravertebrales y formación de abscesos.⁸ La gammagrafía ósea es sensible y accesible, aunque puede dar falsos negativos en los primeros días de enfermedad. Sus hallazgos no son específicos para infección, trauma o tumor. Un estudio reveló 92% de sensibilidad y 50% de especificidad para el diagnóstico de espondilodiscitis infecciosa.⁸ En un estudio practicado en conejos, se demostró que en caso de infección controlada

por *Staphylococcus aureus*, hubo incremento en el grado de realce de las vértebras infectadas en el 100% de los casos tras inyección de sustancia ultrasuperparamagnética para comprobar la presencia de macrófagos y, por consiguiente, de proceso inflamatorio.⁹

En el diagnóstico diferencial de los procesos infecciosos bacterianos, hay otras entidades como la tuberculosis y la brucelosis. En la brucelosis, los hallazgos característicos incluyen predilección por la columna lumbar baja (68% de las lesiones), destrucción ósea limitada a las láminas terminales, colapso vertebral y tejido de granulación o edema de partes blandas (en más del 90% de casos). Por resonancia magnética, se encuentra incremento difuso de señal en la vértebra y discos. La espondilitis tuberculosa es caracterizada por predilección de afectación por la columna dorsal en hasta el 73% de los casos, con destrucción y deformación en forma de "giba", colapso discal y absceso paraespinal. Las lesiones tuberculosas que afectan la columna lumbar baja son difíciles de diferenciar de aquellas de la espondilitis por brucelosis.¹⁰

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 47 años, conocido sano, al cual se le realiza un estudio de resonancia magnética inicialmente el 25 de marzo de 2012, con diagnóstico de mínima protrusión discal posterocentral a nivel L5-S1, con cambios hipertróficos facetarios y sinovitis. De manera incidental, se documenta la presencia ureteropielocaliectasia izquierda (*Figura 1*). Posteriormente, el 15 de febrero de 2013, debido al aumento de los síntomas de lumbalgia con irradiación a miembros pélvicos sin compromiso autónomo, se realiza control por resonancia magnética (*Figura 2*). Una vez obtenido el estudio de imágenes, el paciente es llevado a la sala de operaciones, a finales de febrero, donde se realiza discoidectomía sin complicaciones.

Un mes después, el 26 de marzo, el paciente consulta de nuevo por cuadro de lumbalgia, malestar general y secreción por la herida, con cambios en las partes blandas en el sitio del abordaje quirúrgico a nivel L5-S1. Se decide tomar nueva resonancia magnética al día siguiente, en la cual se observa hipointensidad en los cuerpos vertebrales L5-S1 en T1, que en las secuencias T2 y con saturación grasa presenta incremento de intensidad de señal, cambios sugestivos de proceso de tipo inflamatorio que se extendían hasta el espacio epidural L5-S1 a manera de colección, así como hacia los planos musculares adyacentes que afectan al músculo psoas ipsilateral, el cual presenta hiperintensidad heterogénea distal con colección intrasustancia y extensión final hasta los tejidos blandos superficiales. Con el gadolinio, hay reforzamiento de los cuerpos vertebrales descritos, con disminución del espacio intersomático



Figura 1. Proyección coronal potenciada en T2. Ureteropieliectasia izquierda.

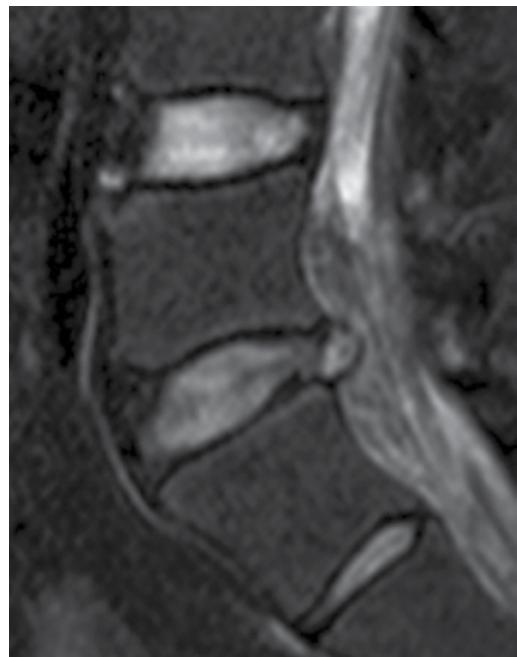


Figura 2. Proyección sagital potenciada en saturación grasa con extrusión discal posterocentral.

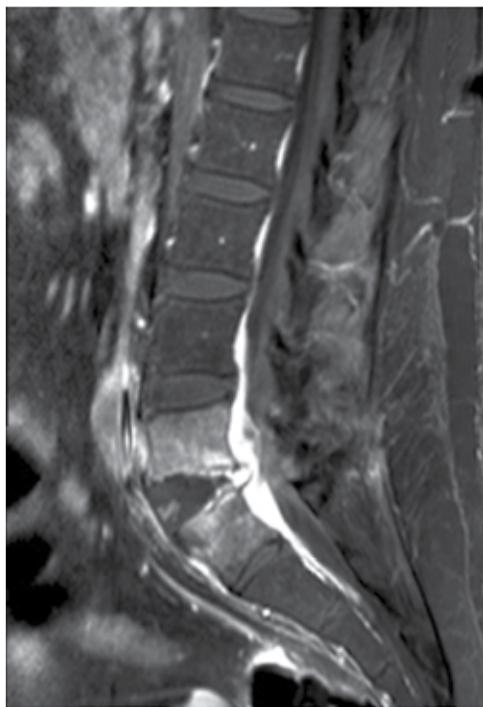


Figura 3. Proyección sagital con gadolinio potenciada en T1 con saturación grasa con realce de los cuerpos vertebrales L5-S1.

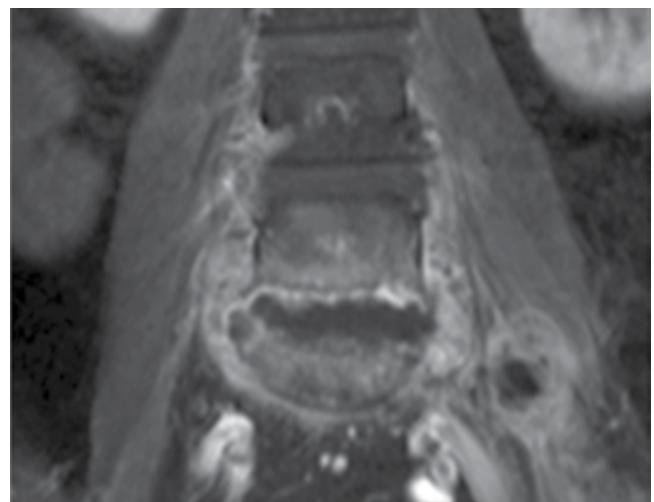


Figura 4. Proyección coronal potenciada en T1 con saturación grasa. Se observa absceso del músculo psoas izquierdo.

(Figura 3) y realce periférico en “anillo” de la colección heterogénea, ubicada en el psoas izquierdo (Figura 4).

En el postoperatorio se confirma el diagnóstico de espondilodiscitis, asociada con absceso epidural anterior. Se realizó un abordaje lumbar posterior, postlaminectomía L5-S1, facetectomía medial L5 y foraminotomía L5-S1. Dentro de los hallazgos transoperatorios, existe absceso epidural

y disco friable. Se tomaron muestras del absceso epidural, que fueron positivas a cocos Gram positivos (*Staphylococcus aureus* multisensible). Dado el germen aislado y el antecedente de uropatía obstructiva descrita desde el primer estudio de resonancia magnética, se realizaron estudios urológicos complementarios (ureteroscopia), constatándose estenosis ureteral secundaria a proceso infeccioso, logrando la liberación del riñón izquierdo y estableciéndose el diagnóstico clínico y por laboratorio de pielonefritis izquierda con diseminación hematogena secundaria y desarrollo de espondilodiscitis secundaria, el cual se apoyó en una leucocitosis de 11,500. En los estudios de control posteriores para valorar la evolución, realizados el 1º y 12 de abril, se logró evidenciar disminución progresiva en el tamaño de las colecciones.

DISCUSIÓN

La espondilodiscitis infecciosa fisiopatológicamente se inicia en la porción anterior del cuerpo vertebral, debido a su rico aporte vascular, y luego se disemina al resto del cuerpo vertebral y a lo largo de los espacios medulares.²

Los procesos inflamatorios afectan por lo general a la región dorsal y lumbar; los síntomas son de progresiva evolución y se caracterizan por fiebre, escalofríos, sudoración nocturna y pérdida de peso; sin embargo, pueden caracterizarse además por compromiso neurológico. Los laboratorios son a menudo, pero no siempre, anormales. La leucocitosis se presenta en pacientes inmunocompetentes, pero en casos de infecciones atípicas, como la tuberculosis o infecciones parasitarias, el conteo de glóbulos blancos es normal.²

La espondilitis piógena comúnmente afecta a un cuerpo vertebral lumbar y un segmento espinal. Por las características radiológicas valoradas en el estudio, de hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2 y con saturación grasa, aunadas al comportamiento homogéneo de realce tras la administración de gadolinio, a la pérdida de definición de las láminas terminales de los cuerpos vertebrales y a los cambios líquidos demostrados en el disco intervertebral, el diagnóstico de espondilodiscitis bacteriana es muy sugestivo.

Las complicaciones como flegmones o abscesos paravertebrales, así como en el espacio epidural son propias de este proceso, y la disminución cuantificada de estos procesos, así como los cambios de reconversión de médula ósea hacia un tipo graso son signos de curación. Los cambios a nivel óseo y discal pueden progresar, a pesar de la mejoría clínica. Como parte del diagnóstico diferencial,

la espondilitis tuberculosa se presenta esencialmente a nivel de la columna dorsal; sin embargo, el cuadro clínico tiende a ser de tipo crónico, progresiva de la región anterior del cuerpo vertebral a la posterior y, por falta de enzimas proteolíticas, en la infección por micobacteria hay preservación del disco intervertebral y diseminación subligamentaria de este organismo.

CONCLUSIÓN

Los estudios de resonancia magnética son el método de elección para el diagnóstico de las espondilodiscitis, dada su especificidad para la valoración de los tejidos blandos paraespinales y el canal raquídeo. De manera concomitante, la aplicación intravenosa con gadolinio nos permite efectuar un diagnóstico definitivo por su tipo de realce, así como una adecuada valoración de la extensión del proceso a planos superficiales.

El seguimiento clínico es esencial porque permite cuantificar objetivamente el grado de involución o curación de enfermedad, lo que es importante para el médico tratante para la toma de decisiones terapéuticas.

REFERENCIAS

- Arias S, Pérez C, Banchero G, Blanco V, Prado I, Tabárez V. Espondilodiscitis bacterianas inespecíficas. *Revista Médica Uruguay*. 2005; 21: 321-326.
- Hwan S, Ja-Young C, Woo L, Na Ra K, Jung-Ah C, Heung Sik K. MR imaging assessment of the spine: infection or an imitation? *Radiographics*. 2009; 29: 599-612.
- Naidich T, Castillo M, Cha S, Raybaud C, Smirniotopoulos J, Kollias S, Kleinman G. Imagenología de la columna vertebral. Cap 20. Inflamación de la columna vertebral. Venezuela: Editorial Amolca; 2013.
- Telo R, Telo R, Alemán P, Rodríguez Y. Espondilodiscitis infecciosa. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 2012; 26(1): 53-63.
- Gómez R. Espondilitis infecciosas del adulto. Estudio de 76 pacientes y revisión de la literatura. *Sociedad Iberoamericana de Información Científica*. 2007. Disponible en www.siicsalud.com/dato/dato49/06628004.htm
- Capa-Grasa A, Flores-Torres, Gozalo-Arribas D. Espondilodiscitis lumbar: clínica y factores de riesgo en el diagnóstico precoz. *Rehabilitación*. 2010; 44 (1): 82-85.
- Ledermann H, Schweitzer M, Morrison W, Carrino J. MR imaging findings in spinal infections: rules or myths? *Radiology*. 2003; 228: 506-514.
- Rivero M, Salvatore A, De Wouters L. Espondilodiscitis infecciosas espontáneas en adultos. *Medicina*. 1999; 59: 143-150.
- Bierry G, Jehl F, Boehm N, Robert P, Prévost G, Dietemann JL et al. Macrophage activity in infected areas of an experimental vertebral osteomyelitis model: USPIO-enhanced MR imaging-feasibility study. *Radiology*. 2008; 248: 114-123.
- Sharif HS, Aideyan OA, Clark DC et al. Brucellar and tuberculous spondylitis: comparative imaging features. *Radiology*. 1989; 171: 419-425.