

Localización atípica de absceso paraespinal vertebral por *Brucella abortus*: evaluación y seguimiento con resonancia magnética

Marcela A. Suárez-May,* Carlos E. Piña-Jiménez,*
Rafael Choza Chenhalls,** Manuel Martínez López,* Ernesto Roldan-Valadez*

Resumen

La infección por brucelosis es de distribución mundial. En humanos la brucelosis con frecuencia es contraída a través de la manipulación de productos animales contaminados, o por consumo diario de productos derivados como leche no pasteurizada. La espondilitis infecciosa ocupa del 2 al 4% de los casos de infección del esqueleto. En la columna vertebral la infección puede comportarse de dos formas: Focalizada y difusa. Presentamos el caso de una mujer de 38 años de edad, con localización atípica de espondilitis por brucelosis en el nivel D7-D8 con absceso paraespinal y afección intrarraquídea. El estudio de hemocultivo reportó presencia de *Brucella abortus*. Se muestran imágenes representativas del proceso inflamatorio vertebral por resonancia magnética con una breve revisión de la literatura.

Palabras clave. Absceso. Brucelosis. Espondilitis. Resonancia Magnética. Tuberculosis.

Abstract

Brucellosis is an endemic disease with world wide distribution that affects animals and humans. It is frequently acquired through the ingestion of dairy products or by contact with infected animals. The infectious to the spine (spondylitis) represents only 2 to 4% of all musculoskeletal infections. There are two basic forms in the spinal disease: localized and diffuse. We present the case of a previously healthy 38 years-old woman with spondylitis in the T7-T8 level, paraspinal abscess and extension to the epidural space. Blood cultures revealed the presence of *Brucella Abortus*. MRI findings at admission and follow-up are shown with a brief review of the literature.

Key words. Abscess. Brucellosis. Spondylodiscitis. MRI. Tuberculosis.

INTRODUCCIÓN

La infección vertebral por brucelosis tiene una distribución mundial,¹ ocupa del 2 al 4% de los casos de infección del esqueleto con preferencia por la columna lumbosacra y las grandes articulaciones.² La infección a columna se origina por diseminación hematógena a distancia desde un foco séptico, la inoculación directa posquirúrgica, inoculación por traumatismo penetrante, o por extensión directa de un foco adyacente en los tejidos blandos.³ La infección usualmente inicia en la porción anterior del cuerpo vertebral debido al rico aporte vascular arterial a diferencia del resto de la vertebra⁴ con manifestaciones clínicas de dolor localizado al sitio de infección, radiculopatía o mielopatía.⁴ Presentamos el caso de un paciente con brucelosis de columna vertebral con localización atípica, se muestran las imágenes más representativas de la extensión de la infección a cuerpos vertebrales y planos musculares con una breve revisión de la literatura.

CASO CLINICO

Mujer de 38 años de edad, previamente sana. Residente del Estado de México con ingesta frecuente de derivados lácteos. Antecedente de cesárea y salpingoclasia en 1998, hernia abdominal y reacción alérgica a clindamicina.

Inicia 10 días previos a su ingreso a urgencias con dolor torácico y fiebre vespertina de 38 grados. A la exploración física se documenta dolor en región torácica de la columna dorsal con punto doloroso D9-D10, posteriormente incapacitante. En vista de los hallazgos se inicia evaluación por imagen que incluye tomografía la cual reporta masa paraespinal, posiblemente dependiente de pulmón, condensación derecha y atelectasias basales, se le realizó biopsia guiada por tomografía que reportó necrosis extensa.

La paciente tuvo también valoración con resonancia magnética con secuencias simples y contrastadas con gadolinio, reportándose hallazgos de: espondilitis del nivel

* Unidad de Resonancia Magnética. Fundación Clínica Médica Sur. México D.F., México.

** Departamento de Radiología. Fundación Clínica Médica Sur, México, D.F., México.



Figura 1. (A, B y C). Imágenes de resonancia magnética en plano sagital en secuencias T1, T2, y T1 posgadolinio con saturación grasa. Se observa una importante alteración en la señal de los platillos vertebrales inferior y superior, así como los cuerpos vertebrales D7 y D8, respectivamente. **C)** La imagen posgadolinio muestra intenso realce con el medio de contraste en relación con el proceso inflamatorio agudo por brucelosis y extensión del proceso inflamatorio en el espacio epidural del nivel D7-D8 (flechas).

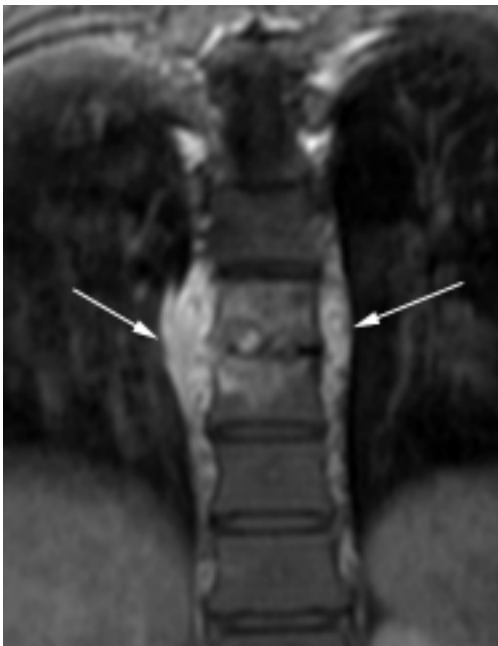


Figura 2. RM con medio de contraste en plano coronal que demuestra el componente inflamatorio paravertebral con disminución del espacio articular e involucro del disco intersomático (flechas).

D7-D8, con importante proceso inflamatorio paravertebral y extensión intrarraquídea en el borde anterior del

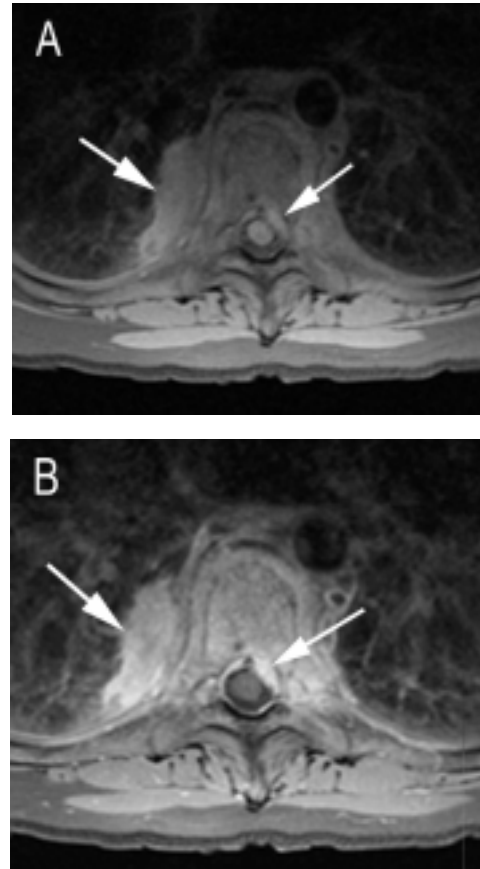


Figura 3. A. Plano axial de RM en secuencia T1 simple. **B.** Secuencia T1 posgadolinio. Se observa el componente inflamatorio paravertebral que además muestra extensión intrarraquídea que contacta el extremo anterior y lateral izquierdo del cordón medular con involucro de la raíz nerviosa ipsilateral en el nivel D7-D8 (flechas).

espacio epidural del mismo nivel (Figuras 1, 2 y 3). El diagnóstico por imagen fue de absceso paraespinal con sospecha de espondilitis por brucelosis a descartar tuberculosis. La evaluación inicial incluyó la toma de hemocultivos, que reportaron crecimiento de *Brucella abortus*, iniciándose tratamiento antibiótico.

El seguimiento con RM a los dos meses posteriores al tratamiento documentaron la importante disminución del proceso inflamatorio paravertebral con desaparición del componente epidural observado en el estudio previo (Figuras 4 y 5).

DISCUSIÓN

El agente causal de la brucelosis, *Brucella abortus*, es un organismo intracelular que se encuentra presente en la



Figura 4. (A, B y C) RM de columna torácica en plano sagital en secuencias T1, T2 y T1 posgadolinio, respectivamente, dos meses posteriores al tratamiento. La RM permitió documentar la favorable respuesta al postterapia, hay disminución del componente inflamatorio paravertebral con desaparición del proceso inflamatorio intrarraquídeo y epidural (flechas).

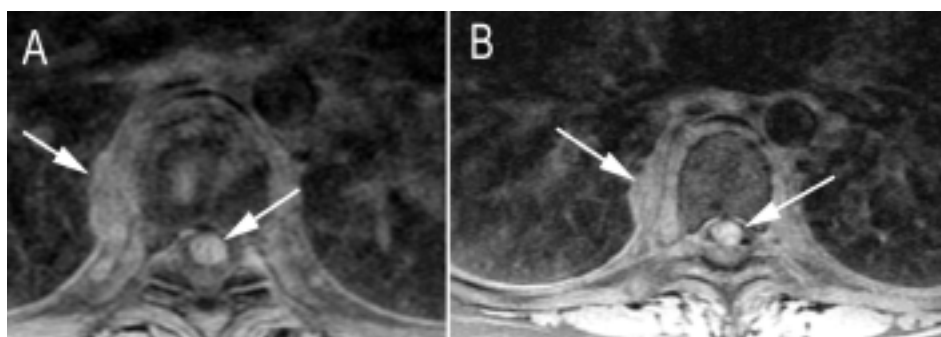


Figura 5. (A y B) RM en plano axial del nivel D7-D8 en secuencias T1 simple y T1 posgadolinio. Las imágenes muestran la importante disminución del componente inflamatorio paravertebral e intrarraquídeo cuando se compara con el estudio previo.

orina, heces y leche de los animales infectados. El diagnóstico se establece al cultivar un cocobacilo gramnegativo, aflagelado, no móvil, no esporogénico.⁵ Existen varias pruebas serológicas útiles para el diagnóstico, como ELISA y Rosa de Bengala.⁵ En humanos la brucelosis con frecuencia es contraída a través de la manipulación de productos animales contaminados, o por consumo diario de productos derivados como leche no pasteurizada.¹ La infección ataca principalmente órganos con presencia de células del sistema retículo endotelial, siendo de éstos el sistema musculoesquelético el más afectado.³ El periodo de latencia puede ser de una a tres semanas.⁵

Al ingresar al organismo, el patógeno se aloja en el sistema retículo endotelial donde genera granulomas no caseosos. Dependiendo del inóculo y del estado inmunológico del hospedero, este granuloma puede desaparecer o progresar al absceso y la destrucción tisular.⁵

En el sistema músculo esquelético, la infección a la columna vertebral es la localización más común, y en estos casos la morfología del cuerpo vertebral está casi siem-

pre preservada.⁴ Existen diferentes métodos de imagen que pueden dar evidencia del proceso inflamatorio agudo en el nivel vertebral. La gammagrafía ósea muestra un incremento en la captación en los segmentos vertebrales afectados.⁶

La radiografía simple de columna documenta cambios óseos como esclerosis, osteólisis e incluso fusión de cuerpos vertebrales en casos avanzados. La tomografía con contraste permite identificar la destrucción ósea y pérdida de los planos grasos en el tejido paravertebral; sin embargo, el paciente debe exponerse a radiación y a medio de contraste con potencial nefrotóxico. En cerca de 30% de los casos puede identificarse gas resultado de la destrucción del disco.⁶ El cuadro 1 muestra los hallazgos comparativos en radiografía simple y tomografía en brucelosis y tuberculosis.

En la actualidad se considera a la resonancia magnética como el estudio de elección para valorar la severidad y extensión del proceso inflamatorio en la espondilitis por brucella. En general se observa como sitio predilecto de

afección la columna lumbar baja, sin compromiso de la arquitectura vertebral. Las lesiones se comportan hipointensas en secuencia T1, hiperintensas en T2, con realce posterior a la administración de gadolinio endovenoso tanto en cuerpos vertebrales como en los planos musculares, también es frecuente la extensión al disco intervertebral

Cuadro 1. Hallazgos por imagen en la infección por brucelosis y tuberculosis de columna vertebral.

Imagen	Brucella	Tuberculosis
Radiografía simple		
Osteolisis	x	x
Esclerosis	Focal	Difusa
Fusión de espacio discal (tardía)	x	x
Gas en disco	x	-
Tomografía		
Calcificación paravertebral	x	x
Abcesos	x	xxx
Realce epidural difuso o periférico	x	x
Destrucción ósea	Focal	Difusa

que se muestra hiperintensa en secuencia T2 con realce posgadolinio, también puede haber involucro de las facetas,⁷ el cuadro 2 muestra el comportamiento de la infección por brucelosis en las diferentes secuencias de resonancia magnética.

El principal diagnóstico diferencial de la brucelosis lo constituye la tuberculosis vertebral, el poder distinguir estas dos entidades constituye un reto diagnóstico,³ aunque los hallazgos por imágenes pueden orientar al agente causal, el diagnóstico debe de establecerse con el aislamiento del microorganismo o con serología positiva,⁵ el cuadro 3 muestra las principales características clínicas en la infección vertebral por brucelosis y tuberculosis.

En la columna vertebral la infección puede comportarse de dos formas:⁸

- **Focalizada.** La osteomielitis se limita a la parte anterior del platillo vertebral. El disco, los tejidos blandos paraespinales y el canal medular no se encuentran afectados. En este caso el inóculo es pequeño y el hospedero es inmunocompetente, la abundante vascularidad

Cuadro 2. Comportamiento de la infección vertebral por brucelosis en las secuencias de resonancia magnética.

RM Brucella	Señal	Localización
T1	Hipointensa	Médula, extradural y abscesos.
T2	Hiperintenso	Médula, disco, tejidos blandos.
STIR	Hiperintenso	Médula, discos, flegmón.
T1 gadolinio	Realce difuso o periférico	Sitios afectados.

Cuadro 3. Características clínicas y diagnóstico diferencial por imagen en la infección por brucelosis y tuberculosis de columna vertebral.

	Brucelosis	Tuberculosis
Edad	Hematógena	Hematógena Linfáticos pulmonares Inoculación directa Paraespinal Subaracnoidea
Presentación	60 años	50 años
Localización espinal	Sacroileítis	Abscesos paraespinales
Localización vertebral	Lumbar baja (L4) Cervical=torácica	Torácica media o Toracolumbar + lumbar que cervical
Localización vertebral	Cuerpo vertebral total= difusa Lamina anterior= focal Articulacion discal discovertebral	Cuerpo vertebral anterior
Involucro discal	Afeccion discal frecuente	Disco relativamente intacto
Elementos posteriores	No afecta	Sí afecta

del platillo anterior del cuerpo vertebral lo convierte en el sitio de afección. Esta lesión ya es evidenciable radiológicamente y se asocia con esclerosis ósea, formación de osteofitos (aspecto en la imagen sagital de “pico de loro”) y una pequeña cantidad de gas.⁵

- **Difusa.** La osteomielitis afecta todo el cuerpo vertebral o todo el platillo vertebral. La infección se extiende a través de los ligamentos y la red vascular paravertebral. El debilitamiento del hueso puede llevar a la herniación del disco hacia el cuerpo vertebral y a la extensión en los tejidos circundantes. En los casos severos, el tejido de granulación puede extenderse hacia el canal medular.⁶ Cuando la infección es severa puede afectarse todo el cuerpo vertebral, los tejidos blandos paravertebrales y los discos. La infección puede extenderse hasta el espacio epidural. La infección espinal de la enfermedad es un proceso lento por lo cual debe diferenciarse de cambios degenerativos.⁶

El caso aquí presentado tuvo una localización atípica, por afección de la columna torácica, sin involucrar inicialmente al disco intervertebral, lo que radiológicamente no es un hallazgo frecuente en Brucelosis, pero sí compati-

bles con los hallazgos típicos de la afección tuberculosa en columna. El caso es interesante porque el diagnóstico etiológico fue sugerido inicialmente con base en los hallazgos de la resonancia magnética, el antecedente de ingesta de derivados lácteos frecuente apoyo también la sospecha clínica del infectólogo con confirmación posterior por hemocultivo (la muestra del absceso paravertebral sólo reportó necrosis). El caso muestra también la utilidad de la resonancia magnética en el seguimiento de estos pacientes con la “documentación por imagen” de la adecuada respuesta al tratamiento.

La alta sensibilidad de la resonancia magnética permite orientar el diagnóstico etiológico y de forma más precisa que la tomografía valora la extensión del proceso infeccioso en los niveles discal, paravertebral e intrarraquídeo (médula espinal y raíces nerviosas). La valoración del espacio intrarraquídeo es limitada en el estudio de tomografía, lo que apoya adicionalmente la elección de resonancia magnética para el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes por la alta resolución espacial y calidad en las imágenes. En estos casos la evaluación con resonancia magnética siempre debe incluir la adquisición de secuencias posteriores al gadolinio endovenoso.

REFERENCIAS

1. Gotuzzo E, Seas C, Guerra JG, Carrillo C, Bocanegra TS, Calvo A, et al. Brucellar arthritis: a study of 39 Peruvian families. *Ann Rheum Dis* 1987; 46(7): 506-9.
2. Tekkok IH, Berker M, Ozcan OE, Ozgen T, Akalin E. Brucellosis of the spine. *Neurosurgery* 1993; 33(5): 838-44.
3. Sharif HS, Aideyan OA, Clark DC, Madkour MM, Aabed MY, Mattsson TA, et al. Brucellar and tuberculous spondylitis: comparative imaging features. *Radiology* 1989; 171(2): 419-25.
4. Hong SH, Choi JY, Lee JW, Kim NR, Choi JA, Kang HS. MR imaging assessment of the spine: infection or an imitation? *Radiographics* 2009; 29(2): 599-612.
5. Varma R, Lander P, Assaf A. Imaging of pyogenic infectious spondylodiskitis. *Radiol Clin North Am* 2001; 39(2): 203-13.
6. al-Shahed MS, Sharif HS, Haddad MC, Aabed MY, Sammak BM, Mutairi MA. Imaging features of musculoskeletal brucellosis. *Radiographics* 1994; 14(2): 333-48.
7. Ozaksoy D, Yucesoy K, Yucesoy M, Kovanlikaya I, Yuce A, Naderi S. Brucellar spondylitis: MRI findings. *Eur Spine J* 2001; 10(6): 529-33.
8. Jung NY, Jee WH, Ha KY, Park CK, Byun JY. Discrimination of tuberculous spondylitis from pyogenic spondylitis on MRI. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 182(6): 1405-10.

Correspondencia:

Dr. Ernesto Roldán-Valadez
Unidad de Resonancia Magnética
Fundación Clínica Médica Sur, Puente de Piedra
No. 150, Col. Toriello Guerra. Deleg. Tlalpan, C.P.
14050, México, D.F., México.
Tel.: (01-55) 5424-7200, Ext.: 7230 y 7231.
Correo electrónico: ernest.roldan@usa.net