

# Caso Quiz

## Resonancia Magnética

### Fundación Clínica Médica Sur

**Ana Lilia Ramírez Castellanos,\* María Teresa Facha García,\*\* Ingrid Vivas Bonilla,\*\* Roberto Corona Cedillo,\*\* Jorge Vázquez Lamadrid,\*\* Manuel Martínez López\*\***

#### Resumen

Paciente femenino de 12 años de edad. Antecedente de abuela paterna finada por tuberculosis pulmonar. Inicia su padecimiento hace seis meses con dolor en zona lumbar, parestesias en miembros inferiores y fiebre. Hace 20 días con salida de absceso a nivel de T12-L1, de aproximadamente 3 cm, presenta hipertermia, no doloroso, con drenaje de líquido seroso amarillento. Presenta deterioro de la fuerza muscular en pierna derecha, incapacidad para la de ambulación secundario a dolor e hipoestesias.

**Palabras clave:** Lumbalgia, parestesias fiebre.

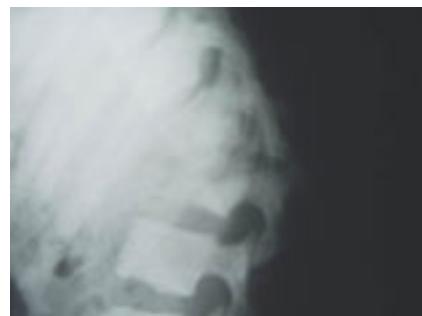
#### Abstract

*A twelve year old female patient complains of low back pain, paresthesias and fever for the past six months. Her family history was relevant for pulmonary tuberculosis in her grandmother. Twenty days before admission she presented liquid leak from a 3 cm abscess in the spine at the level of T12-L1, she also had diminished muscular strength in the right leg, pain and difficulty walking.*

**Key words:** Back pain, paresthesias, fever.



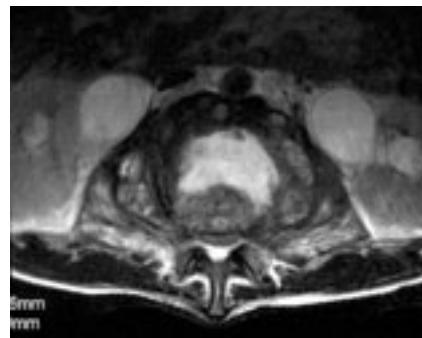
**Figura 1.** Radiografía simple de columna AP.



**Figura 2.** Radiografía simple de columna lateral.



**Figura 3.** Resonancia magnética de columna, sagital T2.



**Figura 4.** Resonancia magnética de columna, axial T1 FAT SAT y gadolinio.

\* Radiología. Hospital Central Sur de Alta Especialidad (PEMEX).

\*\* Unidad de Resonancia. Magnética Médica Sur.

Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F.

**¿Cuál es su diagnóstico?**

**Respuesta:** Tuberculosis raquídea.

## Introducción

La tuberculosis es una infección causada por *Mycobacterium tuberculosis*, de las estructuras osteoarticulares del raquis, incluyendo el sacro, que presenta dos formas diferentes: la espondilodiscitis y la espondilitis.<sup>1,2</sup> En la actualidad, las infecciones tuberculosas justifican el 2 a 3% de todos los casos notificados de infección. La región más afectada es la toracolumbar. La incidencia de la infección parece aumentar con la edad y la afectación de ambos sexos es igual.<sup>2</sup>

La presentación típica de la tuberculosis espinal es la destrucción inicial de la región subcondral del cuerpo vertebral y los segmentos, la infección se extiende a través del ligamento longitudinal anterior y tejidos adyacentes, produciendo una lesión similar en todos los cuerpos vertebrales. Las alteraciones resultado de este proceso dan las imágenes características en radiografía conocidas como Mal de Pott: la destrucción cortical y subcortical en los cuerpos vertebrales da característicamente una forma en cabeza de flecha, la cual no completa el espacio del colapso discal, la osteopenia yuxtaarticular y la formación de un absceso en los tejidos blandos principalmente en el músculo psoas complementan el cuadro.<sup>3</sup>

## Etiología

Causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, puede afectar a uno o más de los compartimientos extradurales.<sup>4</sup> La infección del tórax y el aparato genitourinario precede al compromiso raquídeo, en la mayoría de los casos.<sup>5</sup>

La tuberculosis raquídea es frecuente en niños, principalmente de 2 a 5 años y en adultos con edad promedio de aparición a los 50 años, sobre todo en países pobres con malnutrición y resistencia al tratamiento.

A diferencia de la forma adulta de la enfermedad, la tuberculosis infantil suele ser más extensa y genera abscesos de mayor tamaño, pero es poco frecuente que provoque paraplejia. En los adultos, la incidencia de paraplejia al momento del diagnóstico oscila entre el 4 y 35%.<sup>5</sup>

## Fisiopatología

La tuberculosis es una infección caracterizada por una reacción inmune de hipersensibilidad.<sup>6</sup>

Los bacilos de Koch están presentes en las lesiones tuberculosas en el medio extracelular, donde se multi-

plican, y en los macrófagos donde pueden sobrevivir y multiplicarse, se mantienen latentes y pueden sobrevivir por años y reactivarse cuando bajan las defensas inmunes.<sup>2</sup>

Una infección tuberculosa reciente, casi siempre está relacionada con una reactivación de los bacilos de Koch latentes, adquiridos durante una infección antigua.<sup>2</sup>

Las vías de diseminación son la hematógena, la ascendente a través del plexo venoso de Baston desde una infección pélvica y la implantación directa.<sup>7</sup>

La tuberculosis espinal usualmente es secundaria a una infección primaria del sistema pulmonar o genitourinario.<sup>6</sup>

## Manifestaciones clínicas

De forma habitual transcurre un periodo de dos a ocho semanas entre el comienzo de los síntomas clínicos y la aparición de cambios morfológicos detectables en los estudios de imagen.<sup>7</sup> La presentación clínica usualmente consiste en dolor localizado, acompañado de fiebre, signos de infección crónica y síntomas constitucionales no específicos.<sup>8</sup> La cifosis puede ser una manifestación crónica aguda.

La tuberculosis espinal usualmente comienza en la porción anteroinferior del cuerpo vertebral.

Los abscesos compuestos por detritus celulares, crecen siguiendo vías de menor resistencia. Aparecen fistulas a la piel que supuran y cicatrizan espontáneamente. En la columna la enfermedad respeta los discos intervertebrales y se extiende por debajo de los ligamentos longitudinales anterior y posterior.<sup>1,9,10</sup>

Según la ubicación de la infección, pueden distinguirse tres tipos de afectación raquídea: anterior, paradiscal y central. En el tipo anterior, la infección comienza en el sector anterior del cuerpo vertebral, se extiende por debajo del ligamento longitudinal anterior y afecta a varias vértebras. En el tipo central la infección comienza en el centro del cuerpo vertebral, puede generar una vértebra plana y causa cifosis de ángulo agudo. En el tipo paradiscal, la infección comienza en las porciones laterales del disco y provoca estrechamiento del espacio intervertebral, es la menos frecuente en niños.<sup>5</sup>

## Diagnóstico

Los hallazgos radiológicos más precoces consisten en ensanchamiento sutil de uno o más espacios discal, con osteopenia localizada, más tarde se encuen-

tran un colapso vertebral que fue llamado «colapso en concertine», recuerda el aspecto de un acordeón. La tumefacción y posterior calcificación de los tejidos blandos son datos radiográficos valiosos.<sup>1</sup>

La resonancia magnética (RM) es el método de imagen de elección para la evaluación de los pacientes con sospecha de infección espinal localizada. Si los síntomas no están localizados puede utilizarse una gammagrafía ósea como test de screening. La tomografía computada es menos sensible y se debe usar como método confirmatorio.<sup>7</sup>

Los hallazgos iniciales en la TC incluyen estrechamiento del espacio discal, erosión de los platillos vertebrales y osteopenia del cuerpo vertebral.<sup>7</sup> Las calcificaciones dentro y alrededor de los abscesos son características de la tuberculosis.<sup>4</sup> La extensión a los compartimientos epidural o subdural se demuestra mal con una TC simple. Está contraindicada la punción lumbar para introducción de medio de contraste, ya que puede facilitar la diseminación de la infección al espacio subaracnoideo y como consecuencia se produzca una meningitis.<sup>7</sup>

La RM tiene una sensibilidad de 96% y un 94% de exactitud para detectar una infección espinal. Las imágenes potenciadas en T1 muestran una baja intensidad de señal en los discos intervertebrales y los cuerpos vertebrales adyacentes afectados. En las secuencias potenciadas en T2 el espacio discal y las vértebras adyacentes tienen una intensidad de señal aumentada, el disco intervertebral puede aparecer menos intenso debido a la alta intensidad de señal de los platillos adyacentes. La extensión a los tejidos blandos para espinales se ve como áreas focales o confluentes de baja intensidad de señal en las imágenes potenciadas en T1 y de alta intensidad en T2.<sup>7,10</sup>

La infección epidural que es brillante en imágenes potenciadas en T2 y oscuras en las imágenes potenciadas en T1, puede ser isointensa al LCR y mezclarse con él de forma imperceptible. Por lo tanto se debe de administrar gadolinio intravenoso y realizar un pulso para saturación grasa, para separar el absceso epidural del saco tecal. Comúnmente se ve el realce del disco y de la vértebra adyacente.<sup>7</sup>

La destrucción del cuerpo vertebral sobre una base crónica puede conducir a una cifosis con una angulación aguda conocida como deformidad en giba.<sup>7</sup>

### Diagnóstico diferencial

Infecciones piógenas y micóticas, sarcoidosis, metástasis y linfoma. Es infrecuente que la tuberculosis

afecte a la región lumbosacra, como lo hace la brucellosis, cuando es la zona de afectación primaria.

### Complicaciones

Paraplejia y algunas veces cuadriplejia son serias complicaciones de la tuberculosis espinal que se han visto aproximadamente en el 10% de los pacientes.<sup>6</sup> Abundante pus y tejido de granulación único o combinado con colapso vertebral subluxación o luxación van a producir compresión de la médula. Rara vez el pus penetra a la dura y produce una severa meningo-mielitis.<sup>6</sup>

### Conclusiones

La espondilitis se caracteriza por envolver el disco intervertebral. Una historia de cronicidad y lenta progresión es sugestiva de tuberculosis. Más bien, colecciones inflamatorias a lo largo del trayecto de la columna puede orientar al diagnóstico de una espondilitis tuberculosa más que piógena, sin embargo solamente la biopsia nos da un diagnóstico preciso.<sup>6</sup>

Las imágenes de RM son sensibles para detectar osteomielitis vertebral, y si bien se pueden utilizar técnicas de imagen que puedan detectar una infección espinal. En la tuberculosis vertebral la resolución de la imagen por RM nos puede ser más útil ya que muestra la extensión del proceso por contigüidad de la infección que envuelve a la vértebra, las lesiones específicas y las colecciones para espinales. La RM también nos proporciona imágenes con información crítica acerca de la médula espinal, y la extensión del proceso a la región epidural en pacientes que presentan déficit neurológico.<sup>6</sup>

El conocer la forma de presentación de esta entidad a través de la RM, especialmente en poblaciones de alto riesgo, nos puede orientar al diagnóstico correcto que limite la morbilidad de una infección que puede ser muy agresiva pero que al mismo tiempo es curable.<sup>6</sup>

### Referencias

1. Campbell W. *Cirugía Ortopédica*. Ed. Harcourt. 9a edición. España 2001: 3104-3105.
2. Pertuiset E et al. Aparato locomotor. *Tuberculosis vertebral del adulto*. Francia 2000; 14(2): 1-10.
3. Scully R. Case records of the Massachusetts General Hospital. *The New England Journal of medicine* 1996; 334(12).
4. Taveras J et al. *Musculoesquelético columna vertebral y esqueleto apendicular*. Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia USA. 2001: 93-97.

5. Castillo M. *Neuroradiología*. Ed. Ediciones Journal. 2004: 378-381.
6. Srikanth M et al. Spectrum of MR imaging findings in spinal tuberculosis. *AJR* 2002; 179: 979-983.
7. Lee J, Body TC. *Correlación RM*. Ed. Marban. 3 ra. Edición. Madrid 1999: 1467-1470.
8. Mandell. *Principles and Practice of infection diseases*. 5<sup>th</sup> ed. 1648-1650.
9. Scott W. *Magnetic resonance imaging of the brain and spine*. Ed. Lippincott Williams and Wilkins. 3ra. edition 2002; Vol. II: 1920-1926.
10. Rothman S. *Columna vertebral*. Cuarta edición. Ed. McGraw-Hill 2000: 1294-1303.

Correspondencia:

Dr. Manuel Martínez-López.  
Unidad de Resonancia Magnética,  
Fundación Clínica Médica Sur,  
Puente de Piedra Núm. 150,  
Col. Toriello Guerra. Deleg. Tlalpan,  
14050, México, D.F.  
Tel. 54247200, ext. 7230.

