

# Hemangioma vertebral agresivo en la columna dorsal. Presentación de dos casos y revisión de la literatura

Byanka Lorena Pozzo-Salvatierra y Gustavo Saravia-Rivera

## RESUMEN

**Introducción.** Los hemangiomas vertebrales son un hallazgo incidental común en pacientes asintomáticos; sin embargo, existe una variedad rara de éstos que puede tener un comportamiento agresivo con extensión extraósea, condicionando secuelas neurológicas devastadoras.

**Presentación de casos.** Dos pacientes masculinos jóvenes, de 28 y 33 años de edad, con historia de dolor crónico dorsal y paraplejía progresiva, uno de ellos presentó un tumor lítico expansivo en el cuerpo vertebral de T4 con extensiones al canal raquídeo y a la médula espinal; el segundo presentó un tumor extenso en los cuerpos vertebrales de T4 a T7, con extensiones a mediastino posterior, canal raquídeo y pared torácica, con erosión y lisis de algunos arcos costales. Los diagnósticos de hemangioma agresivo fueron confirmados por patología: uno de ellos después de cirugía descompresiva y el otro mediante biopsia.

**Discusión.** Los métodos de imagen seccional son de gran utilidad para la detección de los hemangiomas agresivos y deberán considerarse para el diagnóstico diferencial en pacientes con síntomas mielopáticos y con lesiones destructivas en la columna vertebral.

**Palabras clave:** hemangioma vertebral agresivo, tomografía computada, resonancia magnética.

## ABSTRACT

**Introduction.** Vertebral hemangiomas are a common incidental finding in asymptomatic patients; however, there is a rare variety which may have aggressive behavior with extraosseous extension, conditioning devastating neurological sequelae.

**Presentation of cases.** Two young male patients, ages 28 and 33 years, with history of chronic dorsal pain and progressive paraplegia, one of whom presented an expansive lithic tumor in the vertebral body of T4 with extensions to the rachidian canal and the spinal cord; the second presented an extensive tumor in vertebral bodies T4 to T7, with extensions to posterior mediastinum, rachidian canal, and thoracic wall, with erosion and lysis of some costal margins. The diagnoses of aggressive hemangioma were confirmed by pathology: one of them after decompressive surgery and the other by biopsy.

**Discussion.** Sectional imaging methods are highly useful in detecting aggressive hemangiomas and should be considered for differential diagnosis in patients with myelopathic symptoms and with destructive lesions in the spinal column.

**Key words:** aggressive vertebral hemangioma, computed tomography, magnetic resonance.

## INTRODUCCIÓN

Los hemangiomas vertebrales son detectados con frecuencia mediante los diferentes métodos de imagen y se

consideran lesiones de naturaleza benigna. Sin embargo, existe una variedad rara de estos que puede tener un comportamiento agresivo y producir expansión vertebral con destrucción ósea, alteraciones en el flujo sanguíneo, fracturas por compresión y extensión extraósea.

CT Scanner de México. Puebla 228, Col. Roma, 06700, México, D.F.

*Correspondencia:* Byanka Lorena Pozzo Salvatierra. Correo electrónico: byankapozzo@yahoo.com

Recibido: 28 de enero 2013

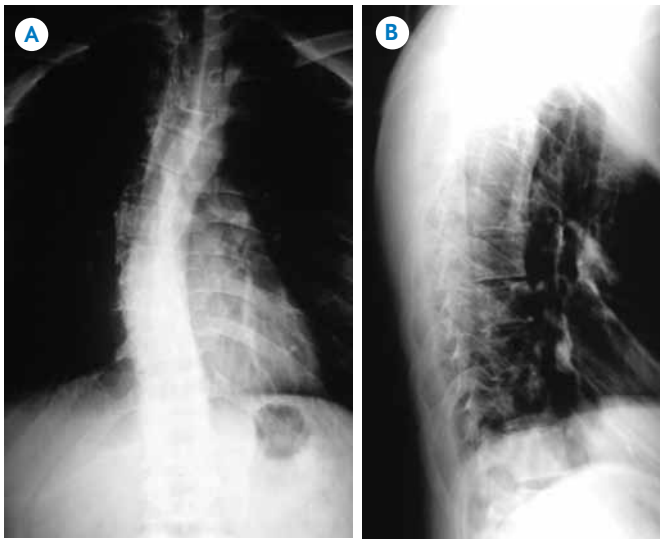
Aceptado: 28 de febrero 2013

## Caso 1

Masculino de 33 años, sano en general, operado de apendicectomía y resección de lipomas en cara y rodilla hace varios años; con antecedente familiar de cáncer de próstata. Inicia su padecimiento con dolor dorsal progresivo de

8 meses de evolución, sin mejoría a pesar de tratamiento sintomático y fisioterapia. Tras sufrir un accidente automovilístico, comienza a presentar parestesia en el miembro pélvico derecho, luego en el contralateral, seguidas de paraparesia con claudicación en la marcha e incapacidad progresiva en el control de esfínteres.

La radiografía de tórax reveló una curva de escoliosis dorsal, sin imágenes sugestivas de fractura o lesión ocupativa vertebral (imágenes 1a y 1b).

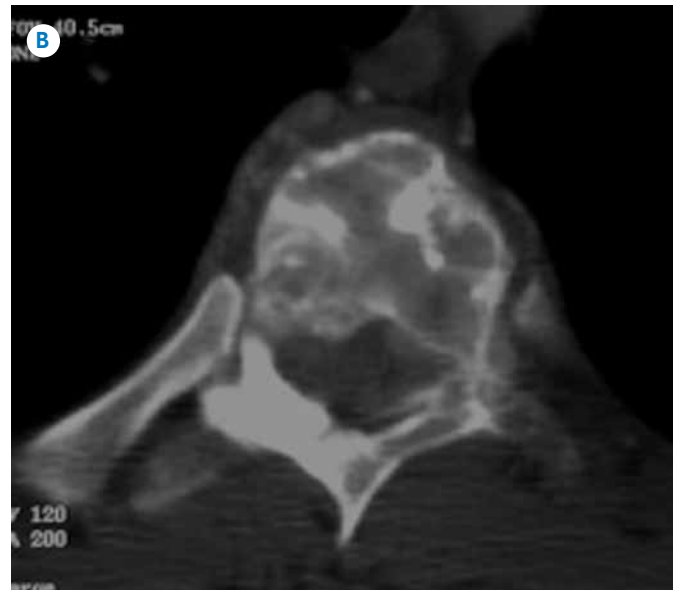
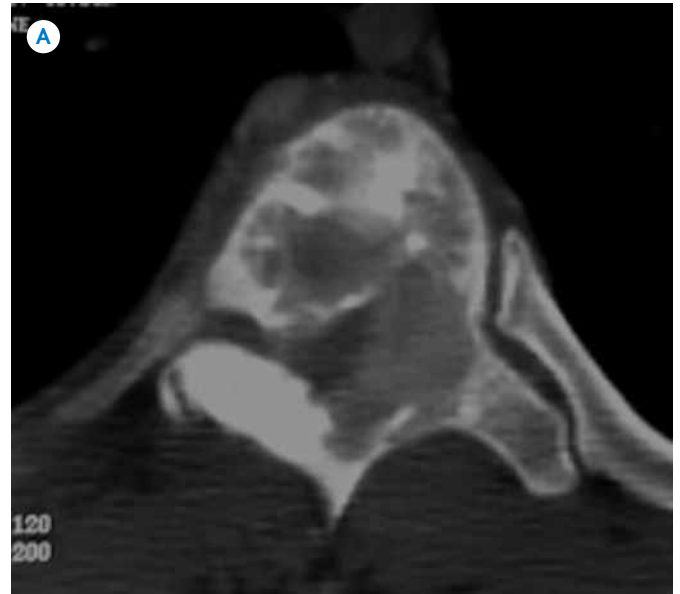


**Imagen 1.** Radiografías de la columna dorsal **A)** anteroposterior y **B)** lateral. Escoliosis de dextroconvexa con vértice en T7.

Las imágenes de tomografía computada demostraron una lesión ocupativa lítica, expansiva, en el cuerpo vertebral de T4, con extensión al pedículo y lámina del lado izquierdo, con componente de tejidos blandos que compromete el canal espinal causando compresión del saco dural y de la médula espinal (imágenes 2a y 2b).

Con las imágenes de resonancia magnética se confirmó un proceso destructivo en el cuerpo vertebral de T4, de baja intensidad de señal en T1 y francamente hiperintensa en T2, con extensión y compromiso a la médula espinal (imágenes 3a-3d).

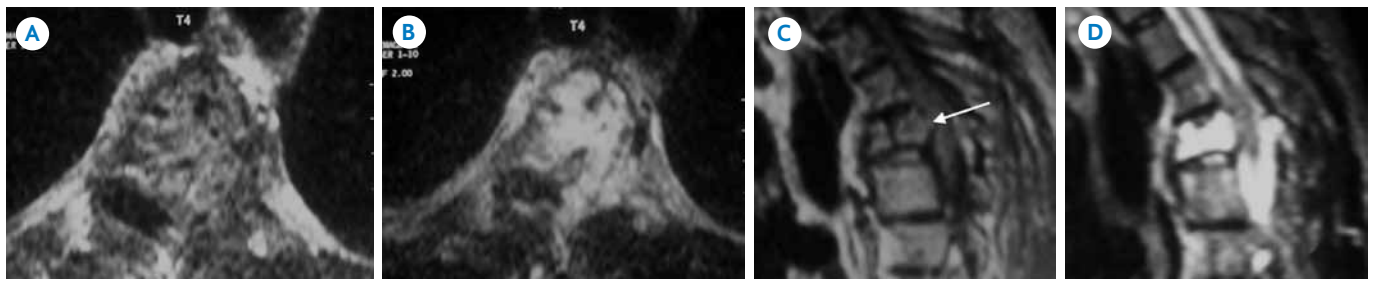
Mediante cirugía para descompresión medular se obtuvo biopsia del tejido vertebral que reveló sustitución de trabéculas óseas y espacios intertrabeculares por una proliferación compacta de células endoteliales que revisten luces capilares de diferente tamaño y configuración, sin atipias, en relación con el diagnóstico de hemangioma capilar (imágenes 4a y 4b).



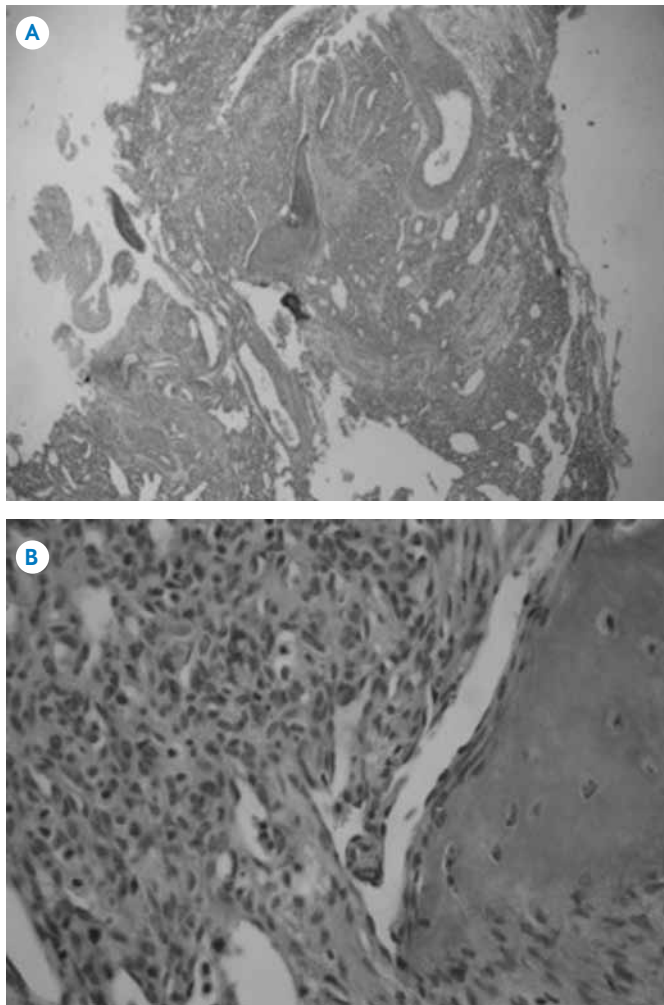
**Imágenes 2a y 2b.** Imágenes axiales de tomografía computada, corte axial a nivel de T4 que demuestra una lesión heterogénea, lítica expansiva que se extiende desde el cuerpo vertebral al pedículo y lámina del lado izquierdo, así como al canal espinal.

## Caso 2

Masculino de 28 años, trabajador del campo, con historia de dolor dorsal crónico progresivo de 5 años de evolución, sin respuesta a terapia de medicina alternativa ni a tratamiento médico, asociado en los últimos 2 años con limitación funcional con paraparesia y subsecuente paraplejía con pérdida total del control de esfínteres.



**Imagen 3.** Resonancias magnéticas en planos **A)** y **B)** axial y **C)** y **D)** sagital que demuestran una lesión ocupativa, destructiva en el cuerpo vertebral de T4 hipointensa en T1 (**A** y **C**) e hiperintensa en T2 (**B** y **D**).



**Imagen 4.** Imágenes de histopatología que muestran lesiones capilares y cavernosas compuestas de vasos sanguíneos de paredes delgadas y pequeños capilares delimitados por células endoteliales y llenos de sangre entre las trabéculas óseas. **A)** HE  $\times$  40 y **B)** HE  $\times$  400.

Las imágenes de tomografía computada demostraron una extensa lesión vascular en el mediastino posterior con lisis y fractura de los cuerpos vertebrales de T4 a T7, con

expansión y lisis de los arcos posteriores, conformada por ovillos vasculares de vasos dilatados y tortuosos con extensión intraespinal y a la pared torácica, erosión y lisis de los arcos posteriores de las quinta a octava costillas izquierdas. Los fragmentos óseos visibles de los cuerpos vertebrales afectados tenían el aspecto típico trabecular en panal de abejas (imágenes 5a-5f). El diagnóstico de hemangioma cavernoso fue confirmado por análisis histológico (imagen 6).

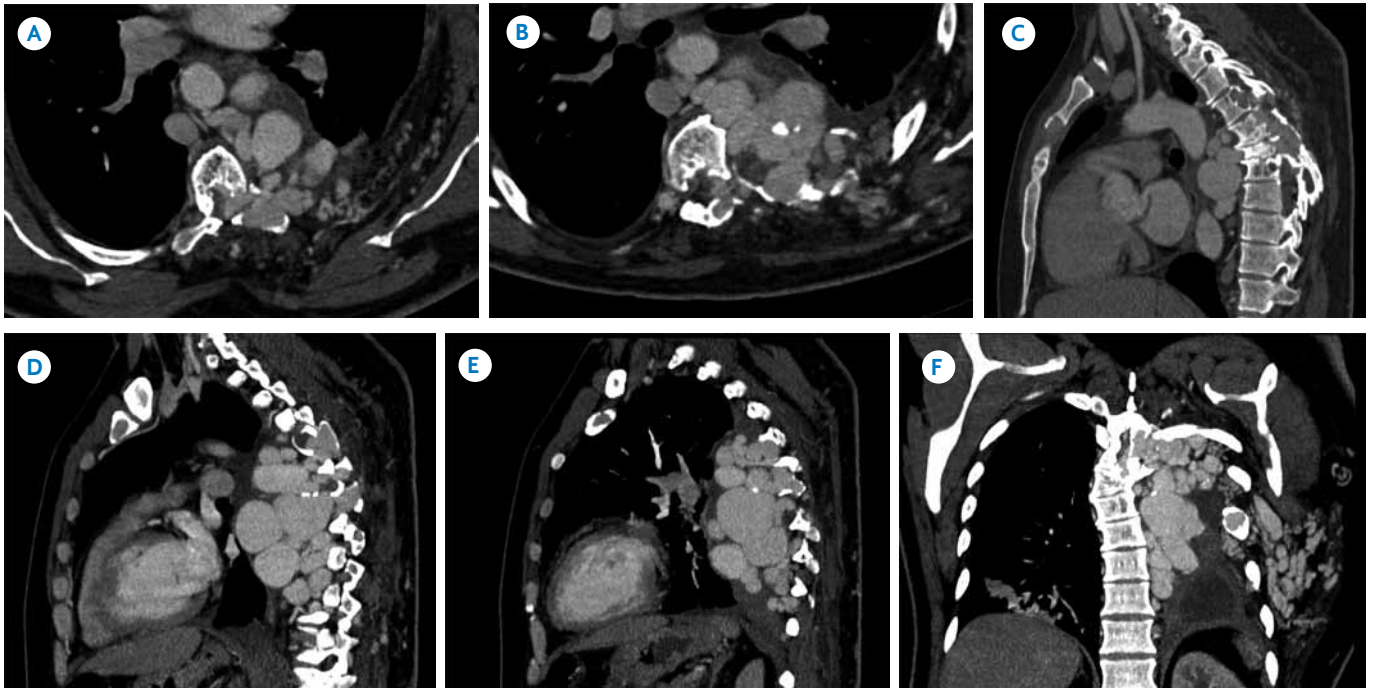
## DISCUSIÓN

Los hemangiomas vertebrales, descritos por primera vez en 1926 por Perman, fueron reportados radiológicamente por Bailey y Bucy en 1930, son lesiones benignas comunes de la columna vertebral que se detectan usualmente por los diferentes métodos de imagen como hallazgos incidentales. Representan 1% de todos los tumores óseos.<sup>1</sup>

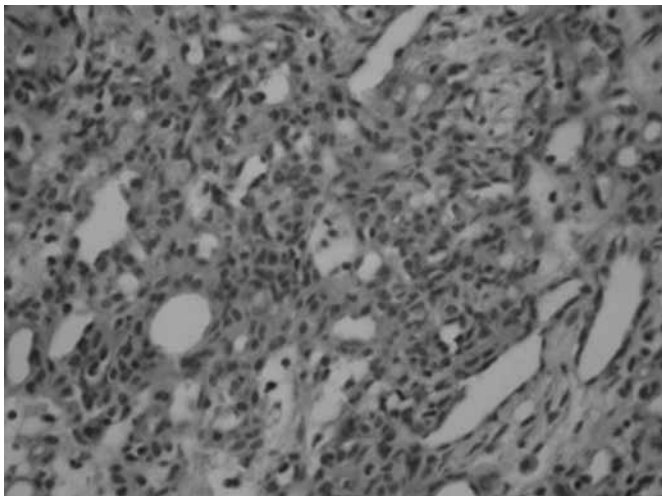
Realmente no constituyen una neoplasia verdadera sino una anomalía congénita originada por el secuestro embrionario del tejido mesodérmico. Estas yemas proliferan dando lugar a masas que recuerdan el tejido neoplásico.<sup>2</sup>

En 0.9 a 1.2% de los adultos, los hemangiomas vertebrales pueden llegar a producir síntomas debido a expansión ósea, extensión extraósea del tumor, alteraciones en el flujo sanguíneo local y fracturas por compresión, recibiendo el nombre de hemangiomas agresivos. Aproximadamente 45% de este tipo de hemangiomas se asocia con déficit neurológico.<sup>2,3</sup>

Los hemangiomas vertebrales agresivos afectan con mayor frecuencia los segmentos entre T3 y T9.<sup>3</sup> Generalmente ocupan la totalidad del cuerpo vertebral, expanden los márgenes óseos, se extienden al arco neural y contienen componente de tejido blando.



**Imagen 5.** Hemangioma agresivo. Tomografía con contraste en planos **A)** y **B)** axial, **C), D)** y **E)** sagital y **F)** coronal que muestran una extensa lesión vascular conformada por ovillos vasculares de vasos dilatados y tortuosos, dependiente de los cuerpos vertebrales de T4 a T7, con extensión intraespinal a la pared torácica y a los arcos posteriores de las quinta a octava costillas izquierdas.



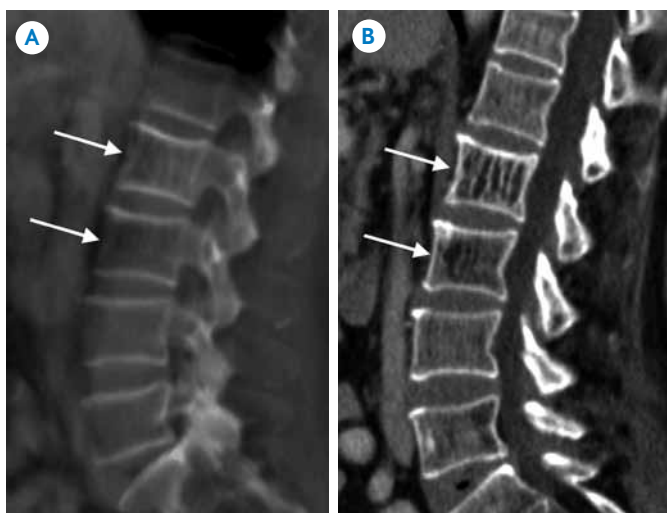
**Imagen 6.** Biopsia. Imágenes de histopatología que muestran vasos sanguíneos de paredes delgadas de diferentes tamaños con contenido de sangre y fluido seroso que se extiende a través de trabéculas óseas reemplazando la medular normal (HE x 400).

Nguyen y sus colaboradores publicaron en 1989 la serie más grande de esta afección vertebral sintomática descrita en la literatura. Describieron que en 50% de los casos se presentó dolor local en el sitio de la lesión, 73% con compromiso medular y los demás con compromiso radi-

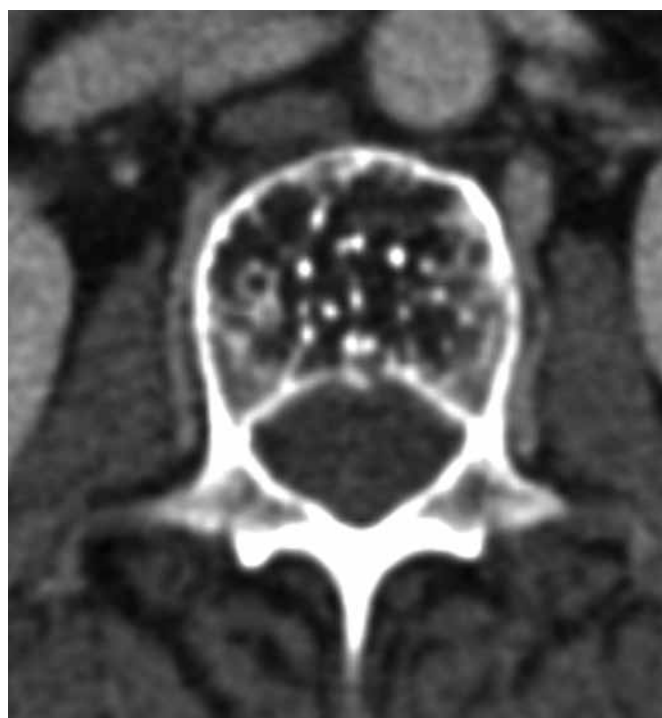
cular. El diagnóstico se demoró 10 meses en promedio. De todos los casos 73% fueron en la columna dorsal, con expansión local 60% y limitados al cuerpo vertebral 44%. La compresión de la médula espinal se observó en 28.8% y el compromiso del arco posterior en 22.2% de los casos.<sup>4</sup>

Los hemangiomas vertebrales se caracterizan por producir engrosamiento irregular de las trabéculas óseas verticales, con preservación de la capacidad funcional del cuerpo vertebral para resistir las fuerzas axiales. Las radiografías pueden demostrar la presencia de trabéculas engrosadas con un patrón vertical y una marcada disminución de las trabéculas horizontales, que en conjunto ofrecen un aspecto clásicamente descrito como “panal de abejas” (*honeycomb*), en “estriaciones en celda de cárcel” (*jailhouse*) o en “tela corduroy” (*corduroy cloth*)<sup>5</sup> (imágenes 7a y 7b, figura 1).

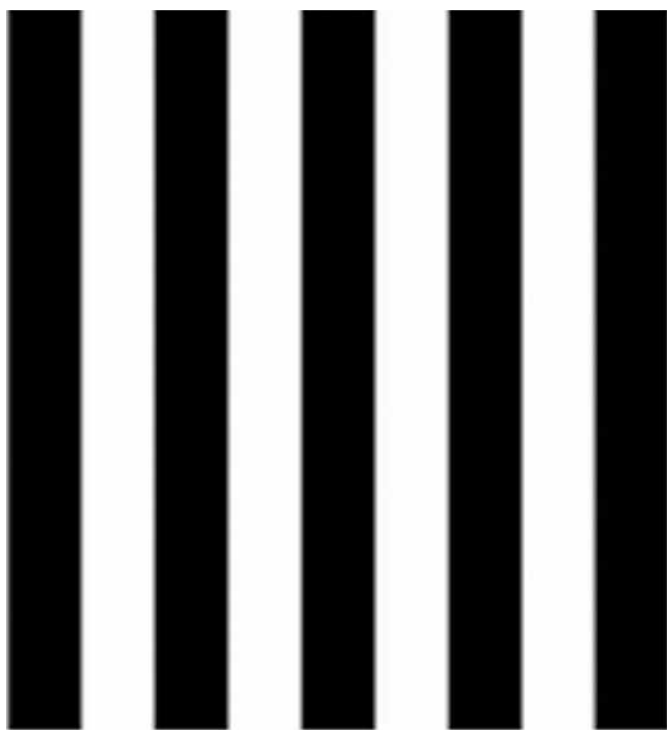
La tomografía computada es el estudio de imagen más sensible y específico. Además del aspecto trabeculado fácilmente reconocible en las reconstrucciones sagitales en las imágenes axiales las trabéculas engrosadas pueden observarse como pequeños puntos escleróticos, dando el aspecto conocido como “dibujo de puntos” (*polka-dot*), en “sal y pimienta” o en “puntas de hueso” (*spikes of bone*)<sup>5,6</sup>



**Imagen 7.** A) Radiografía lateral de columna lumbar que muestra dos hemangiomas, en L2 y L3, caracterizados por radiolucidez de los cuerpos vertebrales con aspecto trabeculado en “barras de celda”. B) Correlación con reconstrucción sagital de tomografía.

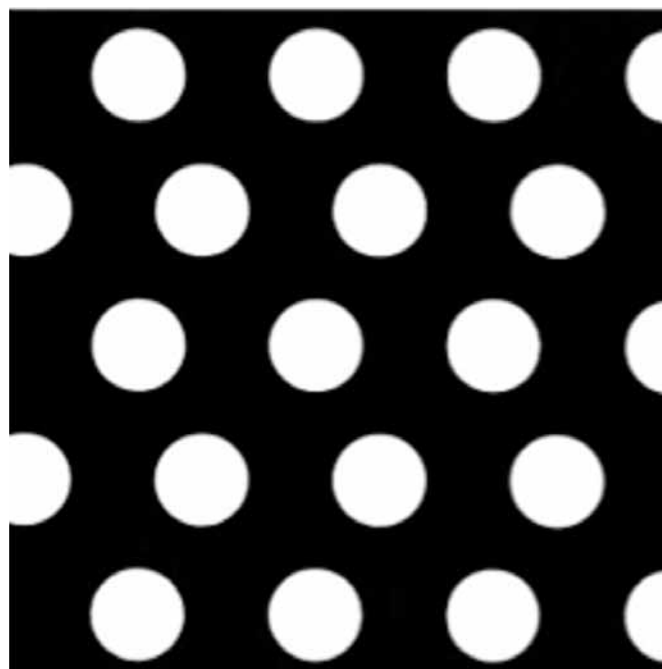


**Imagen 8.** Hemangioma vertebral visto en corte axial de tomografía: aspecto en “dibujo de puntos” (*polka-dot sign*), en “sal y pimienta” o en “puntas de hueso” (*spikes of bone*).



**Figura 1.** Ejemplo de “dibujo de barras de celda”.

(imagen 8, figura 2). El reconocimiento de estas características tomográficas es de gran utilidad para el diagnóstico diferencial con otras lesiones óseas destructivas como las metástasis.



**Figura 2.** Ejemplo de “dibujo de puntos”.

En las imágenes de resonancia magnética el radio de la grasa-tejido vascular entre las trabéculas del hueso

determina la intensidad de señal en los hemangiomas. Usualmente, la grasa intralesional produce alta intensidad de señal en las secuencias potenciadas en T1 y se incrementa aún más en las secuencias potenciadas en T2 debido al alto contenido de agua. Los hemangiomas agresivos generalmente contienen menos grasa y mayor estroma vascular, lo que produce una baja intensidad de señal en las secuencias ponderadas en T1. Con el medio de contraste, tanto en las imágenes de tomografía como de resonancia, se observa un ávido reforzamiento de la lesión.<sup>6,7</sup> Estas características pueden ser similares en las lesiones metastásicas; sin embargo, éstas últimas tienen usualmente baja intensidad de señal en las imágenes de T1 y alta intensidad de señal en las imágenes en T2.<sup>8</sup>

La enfermedad de Paget de la columna puede tener una apariencia similar pero usualmente se distingue por expansión del cuerpo vertebral con engrosamiento cortical demostrado por tomografía, correspondiendo con la característica vértebra en “marco de fotografía” en las radiografías. El linfoma también puede tener una apariencia similar pero usualmente se distingue por su reforzamiento homogéneo con el contraste en la resonancia magnética.<sup>9,10</sup>

El patrón histológico de los hemangiomas óseos se caracteriza por una proliferación de vasos sanguíneos anómalos, de paredes delgadas y sinusoides, delineados por endotelio entre las trabéculas óseas gruesas orientadas verticalmente. Los canales vasculares dilatados están en un estroma de grasa. Se reconocen dos tipos: el cavernoso, el más frecuente en columna y cráneo, formado de espacios y senos rodeados de una capa de células endoteliales con amplia reabsorción trabecular; el otro tipo es el capilar, formado de una maraña de capilares pequeños que tienden a crecer hacia la periferia. Ambos tipos presentan formación de hueso nuevo.<sup>6,10</sup>

Los hemangiomas asociados con dolor local son tratados comúnmente con radioterapia. La dosis usual fraccionada es de 3.0 Gy. Se han descrito algunos casos de transformación maligna probablemente por tratamientos radioterapéuticos repetidos.

Publicaciones recientes sugieren la embolización como procedimiento preoperatorio para disminuir complicaciones quirúrgicas por sangrado profuso de estas lesiones. El tratamiento de la compresión radicular o medular es quirúrgico, mediante descompresión de estructuras neurológicas y reconstrucción vertebral si es necesaria. La

literatura recomienda siempre complementar este tratamiento con radioterapia para evitar recidivas. Igualmente se ha informado que estas lesiones pueden ser tratadas con aplicaciones locales de alcohol. Si una vértebra comprometida por un hemangioma presenta fractura o colapso, bien sea traumático o espontáneo, el tratamiento se orienta al alivio de los síntomas; uno de los tratamientos indicados es la vertebroplastia.<sup>11</sup>

## CONCLUSIÓN

Los hemangiomas vertebrales son lesiones generalmente benignas detectadas incidentalmente en pacientes asintomáticos; sin embargo, un bajo porcentaje de estas lesiones puede tener un comportamiento agresivo con extensión extraósea, afección espinal y subsecuentes secuelas neurológicas devastadoras. Los métodos de imagen seccional son de gran utilidad para la detección de este tipo de lesiones, las cuales deberán considerarse en el diagnóstico diferencial en pacientes con síntomas mielopáticos y lesiones destructivas en la columna vertebral.

## Referencias

1. Laredo JD, Reizine D, Bard M, Merland JJ. Vertebral hemangiomas: radiologic evaluation. *Radiology* 1986;161:183-189.
2. Urrutia J, Postigo R, Larrondo R, Martin AS. Clinical and imaging findings in patients with aggressive spinal hemangioma requiring surgical treatment. *J Clin Neurosci* 2011;18:209-12.
3. Dickerman RD, Bennett MT. Acute spinal cord compression caused by vertebral hemangioma. *Spine J* 2005;5:582-584.
4. Nguyen JP., Djindjian M, Badiane S. Vertebral hemangioma with neurologic signs. Clinical presentation, results of a survey by the French Society of Neurosurgery. *Neurochirurgie* 1989;35(5):270-4,305-8.
5. Fox WM, Onofrio BM. The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangiomas. *J Neurosurg* 1993;78:36-45.
6. Doppman JL, Oldfield EH, Heiss JD. Symptomatic vertebral hemangiomas: treatment by means of direct intralesional injection of ethanol. *Radiology* 2000;214:341-348.
7. Grossman RI, Yousem DY. Nondegenerative diseases of the spine in: *Neuroradiology*, Philadelphia; Mosby 2003;827-828.
8. Cross JJ, Antoun NM, Laing RJ, Xuereb J. Imaging of compressive vertebral haemangiomas. *Eur Radiol* 2000;10:997-1002.
9. Smith SE, Murphey MD, Motamedi K, et al. From the Archives of the AFIP: Radiologic Spectrum of Paget Disease of

- Bone and Its Complications with Pathologic Correlation. Radiographics 2002;22:1191-1216.
10. Dähnert, W. Radiology Review Manual. Lippincott Williams & Wilkins 2003;97-98,184.
  11. Guarnieri G, Ambrosanio G, Vassallo P. Vertebroplasty as treatment of aggressive and symptomatic vertebral hemangiomas: up to 4 years of follow up. Neuroradiology 2009;51:471-476.