

# Hemangioma vertebral del arco posterior con extensión extraósea y sintomatología neurológica. Informe de un caso y revisión de la literatura

Armando Alpízar-Aguirre,\* Barón Zárate-Kalfópulos,\* Luis Miguel Rosales-Olivares,\*\*  
Leticia del Carmen Baena-Ocampo,\*\*\* Alejandro Antonio Reyes-Sánchez&

## Resumen

**Introducción:** El hemangioma vertebral es el tumor más común de la columna vertebral, se identifica hasta en 11 % de las autopsias. Es tipificado como una malformación benigna vascular de crecimiento lento; en ocasiones involucra los elementos posteriores, asociándose a compromiso neurológico. Por lo general es asintomático, encontrándose de forma incidental al estudiar el dolor de origen espinal en busca de otra patología; ocasionalmente produce manifestación neurológica. La extensión extraósea intrarraquídea con compromiso neurológico ha sido poco informada y representa un reto terapéutico.

**Caso clínico:** Adolescente femenina con hemangioma vertebral de tamaño inusual del arco posterior con extensión hacia el conducto raquídeo que ocasionó manifestaciones neurológicas y ameritó tratamiento quirúrgico para su resección y fijación transpedicular.

**Conclusiones:** El hemangioma vertebral es una lesión asintomática que no requiere tratamiento específico. Solo en algunos casos es necesario el tratamiento quirúrgico, que debe llevarse a cabo oportunamente cuando hay compresión neurológica, para evitar secuelas permanentes. El crecimiento extraóseo intrarraquídeo con deterioro neurológico es una presentación inusitada.

**Palabras clave:** Hemangioma, tumor vertebral, vertebroplastia.

## Summary

**Background:** Vertebral hemangioma is the most common benign spinal tumor and is found in 11% of postmortem studies as a slow-growing benign vascular malformation. It usually involves the vertebral body and sometimes the posterior vertebral elements. When the posterior elements are involved, spinal cord compression with neurological symptoms are seen more often. Vertebral hemangiomas exist as a continuum of manifestations and lesions ranging from the common asymptomatic forms to the rare compression lesion. Extraosseous extension of vertebral hemangioma with cord compression and neurological symptoms is a rare condition and represents a treatment challenge. Surgical options are open resection, embolization or vertebroplasty.

**Clinical case:** We report a case of a vertebral hemangioma with extraosseous extension to the spinal canal with an unusual size and osseous component in the posterior elements. This tumor caused neurological manifestations and was surgically treated with posterior decompression and stabilization with transpedicular screws and rods. Clinical outcome was good.

**Conclusions:** Vertebral hemangioma is normally an asymptomatic benign lesion not requiring specific treatment. Only in a few cases is surgical treatment required. When neurological compromise is present, early treatment should be carried out before the presence of permanent paralysis.

**Key words:** Hemangioma, spine tumor, vertebroplasty.

\* Servicio de Cirugía de Columna Vertebral.

\*\* Jefe del Servicio de Cirugía de Columna Vertebral.

\*\*\* Servicio de Anatomía Patológica.

& Jefe de la División de Cirugía Especial.

Instituto Nacional de Rehabilitación y Ortopedia, México, D. F.

*Solicitud de sobretiros:*

Alejandro Reyes-Sánchez.

Camino a Santa Teresa 1055-950,

Col. Héroes de Padierna,

Del. Magdalena Contreras, 10700 México, D. F.

Tel.: (55) 5999 1000, extensiones 12209 y 12206.

E-mail: alereyes@inr.gob.mx; alereyes@prodigy.net.mx

*Recibido para publicación:* 22-07-2008

*Aceptado para publicación:* 23-10-2008

## Introducción

El hemangioma es una lesión benigna compuesta de vasos sanguíneos maduros, que se presenta a cualquier edad, sin preferencia de sexo. Es posible encontrarlo en el cuerpo vertebral en la región torácica en 11 % de las autopsias, aunque puede presentarse en cualquier región del esqueleto; existen reportes de su ubicación en columna lumbar y sacra.<sup>1</sup> El cuerpo vertebral es el sitio afectado con mayor frecuencia, aunque ocasionalmente se ven involucradas estructuras del arco posterior como pedículos, láminas y apófisis.<sup>1,2</sup> La presentación más común del hemangioma es como una lesión única, sin embargo, también se puede manifestar como lesiones múltiples, pero con menor frecuencia.<sup>3</sup>

En la mayor parte de los casos es asintomático y descubierto de forma incidental en estudios de imagen al investigar el dolor de origen espinal en busca de otra patología. Clínicamente se describen tres categorías: asintomático, sintomático y compresivo, siendo la primera la más común.<sup>4,5</sup> En las lesiones de arco posterior, la causa más común de síntomas neurológicos es la extensión intra-raquídea con compresión epidural;<sup>6,7</sup> no es posible establecer el patrón de presentación clínica predominante debido a los pocos casos informados en la literatura.<sup>8,9</sup>

De acuerdo con la naturaleza y tamaño de los vasos se clasifican en cinco tipos: capilares, cavernosos, venosos, arteriovenosos y mixtos.<sup>10</sup>

Las imágenes por tomografía axial computarizada son las más distintivas, ya que muestran la arquitectura de la lesión y ayudan a diferenciarla del mieloma y de las lesiones metastásicas.<sup>11</sup>

La resonancia magnética es esencial en caso de existir mielopatía, ya que es posible visualizar el tejido nervioso y el tejido compresivo; además, sirve como estudio pronóstico ya que las imágenes isointensas en T1 e hiperintensas en T2 se asocian a hipervascularidad e incremento del potencial de compresión medular.<sup>12</sup>

Debido a la tendencia a la hemorragia masiva, es recomendable la embolización preoperatoria.<sup>11</sup>

Dentro del diagnóstico diferencial en las lesiones de presentación múltiple debemos descartar la enfermedad de Paget, el mieloma o las lesiones metastásicas.<sup>11</sup>



**Figura 1.** Radiografía en proyección anteroposterior.

## Caso clínico

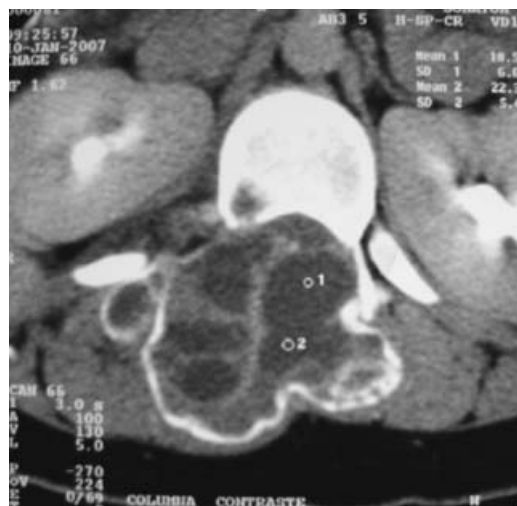
Adolescente femenina de 16 años de edad, quien inició cuadro clínico con dolor constante en la región dorsolumbar que no se modificaba con los cambios de posición y disminuía solo con analgésicos, sin desaparecer, acompañado de disestesias en la región dorsolumbar inguinal 1/3 proximal del muslo derecho, sin disminución de la fuerza muscular. Tres meses después se agregó dolor tipo calambre que se irradiaba a miembro pélvico derecho en las tres caras de la pierna.

A la exploración física se encontró tumor de 10 x 10 cm en unión dorsolumbar paraespinal derecha, adherido a planos profundos, no móvil y doloroso a la palpación profunda, sin red venosa colateral ni cambios en los anexos. A la exploración neurológica, hiperestesia del dermatoma de T12 a L1, con paresia 4 de 5 en la escala de Daniels de los miotomas L1, L2 y L3.

En las radiografías simples anteroposterior y lateral de columna dorsolumbar se observó ensanchamiento pedicular de T11, T12 y L1, así como el signo del guiño de búho por erosión de los pedículos derechos de T11, T12 y L1, con erosión de las espinoas y láminas de las mismas vértebras. Patrón heterogéneo, de expansión y formación ósea (figura 1).

En la tomografía axial computarizada se evidenció lesión trabeculada y quística con material en su interior de una densidad similar al tejido hemático en el interior de la vena cava, la cual no se reforzó con la administración de medio de contraste y presentó invasión del conducto raquídeo y compresión foraminal derecha (figura 2).

En la resonancia magnética nuclear observamos hipointensidad en T1, hiperintensidad en T2, así como en saturación grasa e imágenes con gadolinio, con invasión a conducto raquídeo y sin involucrar tejidos blandos circunvecinos, con afección de pedículo derecho y columna posterior de los cuerpos de T12 y L1, así como niveles hidroaéreos (figura 3).



**Figura 2.** Tomografía en corte axial.



**Figura 3.** Resonancia magnética, cortes sagitales.

En la gammagrafía ósea con MIBI no se reportó actividad metabólica anormal en el área circundante, ni lesiones a distancia.

La paciente fue sometida a laminectomía T11, T12 y L1 con resección completa de la lesión en dos tiempos quirúrgicos. Fue resecado también el pedículo derecho de L2, con sangrado transoperatorio total de 4000 ml que ameritó la transfusión de 10 paquetes globulares. Se instrumentó mediante tornillos transpediculares de T8 a L3, con artrodesis posterolateral (figura 4). El estudio histopatológico indicó hemangioma mixto capilar y cavernoso (figura 5).

En el posoperatorio, la paciente evolucionó con remisión completa de la sintomatología y reincorporación total a sus actividades cotidianas.



**Figura 5.** Corte histopatológico que muestra componente mixto, capilar y cavernoso.



**Figura 4.** Radiografía posoperatoria en proyección antero-posterior y lateral.

## Discusión

Las imágenes radiográficas características de estriaciones escleróticas fueron descritas por primera vez por Perman<sup>13</sup> en 1926.

Aun cuando la mayoría de hemangiomas vertebrales son asintomáticos,<sup>14</sup> los síntomas neurológicos se presentan en 19 %, según Korres en su reporte de 59 pacientes.<sup>15</sup>

Los síntomas neurológicos son ocasionados por una variedad de mecanismos:<sup>6,7,16-19</sup>

- Fractura.
- Crecimiento subperióstico hacia el conducto raquídeo.
- Isquemia secundaria a compresión.
- Hipertrofia laminar o fascetaria.
- Alteración del drenaje venoso y circulación arterial.
- Compresión de la arteria medular anterior.
- Éstasis del plexo venoso.
- Alteraciones en el flujo del líquido cefalorraquídeo.

No existe un método que nos permita determinar el comportamiento de los hemangiomas, pero en las imágenes por resonancia magnética se encuentra referido que las lesiones hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 tienen un comportamiento más agresivo ya que se asocian a hipervascularidad.<sup>12</sup> Otras características por imagen relacionadas con síntomas neurológicos<sup>7,17-20</sup> son:

- Localización de T3 a T9
- Involucro del cuerpo vertebral completo.
- Afección del arco posterior.
- Comportamiento expansivo con márgenes no bien delimitados.
- Ausencia de un patrón trabecular bien definido.
- Presencia de una masa que crece al conducto raquídeo.

Las indicaciones de tratamiento quirúrgico para los hemangiomas vertebrales son controversiales: dolor, fractura o crecimiento intrarraquídeo que disminuya el diámetro del conducto.

La observación y seguimiento de los hemangiomas asintomáticos es el manejo adecuado.<sup>19</sup> Para los pacientes sintomáticos o con signos neurológicos se reserva el tratamiento quirúrgico, que puede ser mediante inyecciones de etanol,<sup>20</sup> radioterapia, laminectomía,<sup>11</sup> embolización transarterial,<sup>21</sup> resección del tumor y reconstrucción espinal,<sup>11</sup> así como vertebroplastia.<sup>17,22-26</sup>

La aplicación de etanol intralesional descrita por Heiss<sup>25</sup> puede condicionar embolización del plexo venoso y, por consiguiente, alteraciones del drenaje, aunque este método resulta curativo en lesiones pequeñas.

La radioterapia ayuda a obliterar el hemangioma y produce mejoría de la sintomatología dolorosa, pero existen informes de complicaciones tales como necrosis medular o mielitis.<sup>27</sup> Fox reporta efectividad similar a la embolización como método prequirúrgico invasivo, incluso algunos autores utilizan la radioterapia secundaria a una resección incompleta para evitar la recurrencia y reaparición de sintomatología neurológica.<sup>11,28</sup>

La laminectomía se lleva a cabo para la descompresión del conducto y se puede acompañar de fijación transpedicular. La embolización es un método temporal para disminuir el riesgo de hemorragia, aunque existe riesgo de que la arteria nutricia sea común a la vertebral y se provoque isquemia medular.<sup>11</sup>

La vertebroplastia puede prevenir el colapso del cuerpo vertebral pero no destruye las formaciones vasculares y el hemangioma puede seguir un proceso expansivo con sintomatología neurológica subsiguiente y embolia pulmonar.<sup>18,22-26</sup>

Se refiere que la angiografía puede ayudar a determinar el vaso nutrición del hemangioma y con ello la viabilidad de practicar una embolización sin riesgo de comprometer la circulación medular.<sup>21</sup>

## Conclusiones

El caso descrito es relevante por la presentación extraósea y tamaño inusual del hemangioma vertebral, con manifestaciones neurológicas progresivas, en donde el tratamiento oportuno evitó secuelas severas y permanentes.

La existencia de múltiples métodos de tratamiento y la ausencia de una guía de manejo concreta se debe a la escasez de informes sobre hemangioma vertebral por una falta de diagnóstico en la fase asintomática, manejándose con mayor frecuencia la secuela como fractura o compresión secundaria.

## Referencias

- Schnyder P, Fankhauser H, Mansouri B. Computed tomography in spinal hemangioma with cord compression. *Skeletal Radiol* 1986;15:372-377.
- Greenler DP, Klein HA. The scope of false-positive iodine-131 images for thyroid carcinoma. *Clin Nucl Med* 1989;14:111-113.
- Bakheet ASM, Hammami MM. False positive radioiodine whole body scan in thyroid cancer patients due to unrelated pathology. *Clin Nucl Med* 1994;19:325-327.
- Lee S, Hadlow A. Extraosseous extension of vertebral hemangioma, a rare cause of spinal cord compression. *Spine* 1999;24:2111-2114.
- Laredo JD, Reizine D, Bard M, Merland J. Vertebral hemangiomas: radiologic evaluation. *Radiology* 1986;161:183-189.
- Tekkoc IH, Acikgoz B, Saglam S, Onol B. Vertebral hemangioma symptomatic during pregnancy—report of a case and review of the literature. *Neurosurgery* 1993;32:302-306.
- Pastushyn A, Slinko E, Mirzoyeva G. Vertebral hemangiomas: diagnosis, management. Natural history and clinicopathological correlation in 86 patients. *Surg Neurol* 1998;50:535-547.
- Fujimoto H, Ueda T, Masuda S, Nosaka K. Blood-pool scintigraphic diagnosis of fractured lumbar vertebral hemangioma. *Skeletal Radiol* 2001;30:223-225.
- Puvaneswary M, Cuganesan R, Barbarawi M, Spittaler P. Vertebral haemangioma causing cord compression: MRI finding. *Australas Radiol* 2003;47:190-193.
- Lee JW, Cho EY, Hong SH, Chung HW, Kim JH, Chang KH. Spinal epidural hemangiomas: various types of MRI imaging features with histopathologic correlation. *AJNR Am J Neuroradiol* 2007;28:1242-1248.
- Fox MW, Onofrio BM. The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangiomas. *J Neurosurg* 1993;78:36-45.
- Laredo J, Assouline E, Gelbert F, Wybier M, Merland J, Tubiana J. Vertebral hemangiomas: fat content as a sign of aggressiveness. *Radiology* 1990;177:467-472.
- Perman E. On hemangioma in the spinal column. *Acta Chir Scand* 1926;61:91-105.
- McAllister AL, Kendall BE, Bull JWD. Symptomatic vertebral hemangiomas. *Brain* 1975;98:71-80.
- Korres DS, Karachalios T, Roidis N, Bargiotas K, Stamos K. Pain pattern in multiple vertebral hemangioma involving non-adjacent levels: reports of two cases. *Eur Spine J* 2000;9:56-60.
- Gabal A. Percutaneous technique for sclerotherapy of vertebral hemangioma compressing spinal cord. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2002;25:494-500.
- Cotten A, Deramond H, Cortet B, Lejeune JP, Leclerc X, Chastanet P. Preoperative percutaneous injection of methyl methacrylate and N-butyl cyanoacrylate in vertebral hemangiomas. *Am J Neuroradiol* 1996;17:137-142.
- Laguna R, Silva F, Vázquez-Selles J, Orduna E, Flores C. Vertebral hemangioma mimicking a metastatic bone lesion in well-differentiated thyroid carcinoma. *Clin Nucl Med* 2000;25:611-613.
- Bas T, Aparisi F, Bas J. Efficacy and safety of ethanol injections in 18 cases of vertebral hemangioma. *Spine* 2001;26:1577-1582.
- Niemeyer T, McClellan J, Webb J, Jaspán T, Ramli N. Brown-Sequard syndrome after management of vertebral hemangioma with intralesional alcohol injection. *Spine* 1999;24:1845-1847.
- Smith TP, Koci T, Mehringer CM. Transarterial embolization of vertebral hemangioma. *J Vasc Interv Radiol* 1993;4:681-685.
- Cotten A, Boutry N, Cortet B, Assaker R, Demondion X, Leblond D, et al. Percutaneous vertebroplasty: state of the art. *Radiographics* 1998;18:311-320.
- Deramond H, Damasson R, Galibert P. Percutaneous vertebroplasty with acrylic cement in the treatment of aggressive spinal angiomas. *Rachis* 1989;1:143-153.
- Galibert P, Deramond H. Percutaneous acrylic vertebroplasty as a treatment of vertebral angioma as well as painful and debilitating diseases. *Chirurgie* 1990;116:326-334.
- Heiss J, Doppman JL, Oldfield EN. Brief report: relief of spinal cord compression from vertebral hemangioma by intralesional injection of absolute ethanol. *N Engl J Med* 1994;25:508-511.
- Ide C, Gangi A, Rimelin A, Beaujeux R, Maitrot D, Buchheit F. Vertebral hemangiomas with spinal cord compression: the place of preoperative percutaneous vertebroplasty with methyl methacrylate. *Neuroradiology* 1996;38:585-589.
- Guedea F, Majo J, Guardia E, Canals E, Craven-Bartle J. The role of radiation therapy in vertebral hemangiomas without neurologic signs. *Int Orthop* 1994;118:77-79.
- Asthana AK, Tandon SC, Pant GC, Srivastava A, Pradhan S. Radiation therapy for symptomatic vertebral hemangioma. *Clin Oncol* 1990;2:159-162.