

# Cifoplastia con balón para el tratamiento de los hemangiomas vertebrales

## Descripción de un caso y revisión bibliográfica

MIGUEL PINTO\*, MATÍAS AÑÓN#, ALEJANDRO C. D'INNOCENZO#,  
ARIEL A. GÓMEZ#, CARLOS ZANABRIA SOSA# y FERNANDO J. GONZÁLEZ\*#

\*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Nacional Prof. A. Posadas. Provincia de Buenos Aires;  
#Clínica Independencia, Munro, Provincia de Buenos Aires; &Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Santojanni,  
Ciudad de Buenos Aires

### Marco teórico

Los hemangiomas vertebrales son casi siempre asintomáticos y suelen descubrirse en forma accidental en un estudio por imágenes efectuado con otro propósito. En alrededor del 1% de los pacientes puede haber síntomas, con un grado variable de dolor o de déficit neurológico.<sup>6,10</sup> De los sintomáticos, según un estudio de Fox y cols.,<sup>4</sup> 54% provocan dolor y 45%, algún tipo de deterioro neurológico.

Las opciones quirúrgicas de tratamiento incluyen la resección y estabilización espinal,<sup>4,9</sup> la embolización transarterial,<sup>8</sup> la inyección de alcohol intralesional,<sup>7</sup> la radioterapia,<sup>3</sup> la vertebroplastia<sup>2,11</sup> y la cifoplastia.<sup>1,12</sup>

La técnica de la vertebroplastia fue descrita por Galibert en 1987 para el tratamiento de un hemangioma de la columna cervical.<sup>2</sup> La tasa de éxito de la vertebroplastia para el tratamiento de los hemangiomas vertebrales oscila entre 71,4% y 91,6%.<sup>5</sup> La extravasación del cemento ocurre menos a menudo con la cifoplastia que con la vertebroplastia.<sup>5</sup> Hay tres trabajos que describen el uso de la cifoplastia con balón para el tratamiento de los hemangiomas vertebrales: uno para un hemangioma sacro doloroso,<sup>1</sup> otro para un hemangioma T12<sup>12</sup> y otro que comunica acerca de 6 pacientes tratados con cifoplastia para distintos hemangiomas.<sup>5</sup>

### Descripción del caso

Un paciente de 41 años consulta por una lumbalgia a nivel nivel L1-L2 con irradiación a los miembros inferiores, sin territorio radicular específico ni deterioro neurológico. El dolor llevaba 8 meses de evolución y era refractario al tratamiento conservador, el cual incluyó corsete lumbar y reiteradas sesiones de fisioterapia; se mitigaba levemente con la toma de AINE. El dolor era de tipo mecánico, es decir que aumentaba con la actividad y se reducía con el reposo, y aumentaba con la presión de la espinal de L1.

Las radiografías de la columna lumbar (frente y perfil) mostraban las típicas lesiones de trabeculado vertical en L1 en la totalidad de la vértebra (Fig. 1).

La TC mostraba en el corte axial de la lesión el compromiso de la totalidad de la vértebra con indemnidad de las paredes vertebrales. La resonancia magnética de la columna lumbar en secuencias T1, T2 y con contraste en los cortes sagitales evidenciaba un aumento de señal del cuerpo, mientras que en el corte axial las imágenes eran similares a las de la tomografía computarizada (Fig. 2).

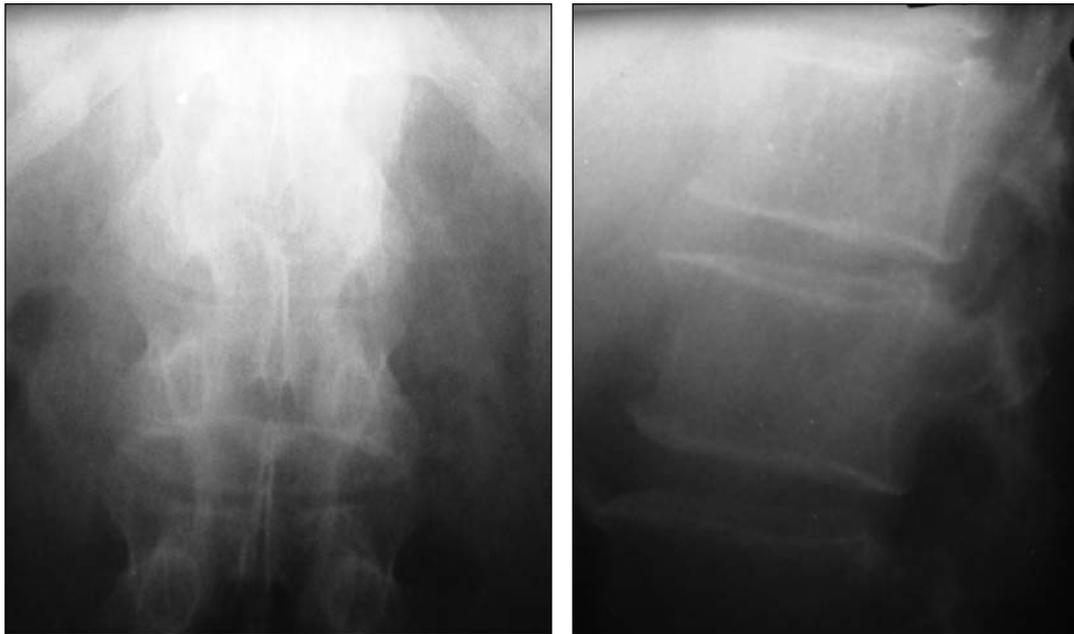
### Técnica

A través de una incisión de 5 mm por lado, se inserta una cánula por vía pedicular, según puntos de referencia establecidos, en forma bilateral dentro del cuerpo vertebral. Se introducen dos balones en el cuerpo vertebral y se inflan (Fig. 3).

Se toma una muestra para anatomía patológica. Se llena la cavidad con polimetilmetacrilato mezclado con ba-

Recibido el 19-9-2008. Aceptado luego de la evaluación el 30-3-2009.  
Correspondencia:

Dr FERNANDO J. GONZALEZ.  
fernandogonzalez888@hotmail.com



**Figura 1.** Vistas de frente y de perfil de la primera vértebra lumbar con el típico trabeculado vertical en el perfil.



**Figura 2.** Cortes axiales y sagitales de resonancia magnética. Obsérvese en el corte axial la ocupación de la totalidad del cuerpo vertebral por el hemangioma.

rio. La eventual colocación de cemento fosfocálcico haría posible la utilización de cifoplastia en los pacientes jóvenes. La principal diferencia entre la vertebroplastia y la cifoplastia es la creación de una cavidad y la corrección de la deformidad espinal restaurando la altura vertebral y el ángulo de cifosis. La cavidad creada por el balón permite la introducción de cemento viscoso a baja presión, que aumenta la seguridad del procedimiento (Figs. 4 y 5).

El estudio anatomopatológico confirmó el hemangioma vertebral.

## Discusión

La cifoplastia con balón es un procedimiento originalmente basado en la vertebroplastia, que a efectos de reducir el riesgo de extravasación del cemento y restablecer la altura de los cuerpos vertebrales acunados por fracturas por osteoporosis, utiliza un balón inflable dentro del cuerpo vertebral creando una cavidad que luego se rellena con cemento (Fig. 6).

El mecanismo de acción de la vertebroplastia y de la cifoplastia es todavía tema de debate. A la lógica explica-



**Figura 3.** Inyección bipedicular de cemento bajo control radioscópico y control digital de la presión de inyección.

ción de una estabilización inmediata se agregan efectos térmicos, químicos y vasculares del polimetilmetacrilato en las terminaciones nerviosas de los tejidos. Avalan esto último la falta de correlación entre la cantidad de cemento dentro de las vértebras y el alivio del dolor.

La introducción del cemento en la vertebroplastia se realiza a presión y se usa un cemento de baja viscosidad. El principal riesgo de la vertebroplastia es la extravasa-

ción del material, que llega a una tasa del 65% en casos de fracturas vertebrales. La probabilidad de extravasación es mayor si se utiliza un cemento de consistencia líquida en vez de viscosa o con un volumen mayor de polimetilmetacrilato.<sup>1</sup> No obstante, esa extravasación no suele tener consecuencias clínicas, al menos a corto plazo. La importancia de la extravasación depende de la localización.

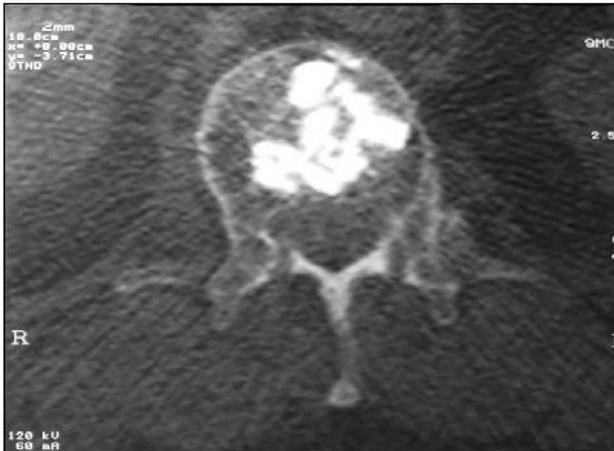
La extravasación foraminal o epidural puede provocar lesiones radicales o medulares, que en el estudio de Deramond<sup>2</sup> fue de 11 casos en 274 vertebroplastias (4%), 3 de los cuales requirieron tratamiento quirúrgico. La extravasación en el plexo venoso puede provocar embolia pulmonar e incluso la muerte. Por otra parte, la extravasación al espacio discal o a las partes blandas perivertebrales suele tener escasa relevancia clínica.

Atalay y cols. utilizaron la cifoplastia en el tratamiento de un hemangioma vertebral de la primera vértebra sacra.<sup>1</sup> Se trataba de una paciente de 74 años con antecedente de nefrectomía por un tumor de células claras renales, que sufría un dolor invalidante a nivel lumbosacro. En la RM se evidenciaba una lesión lítica en el cuerpo de S1, que se interpretó como metástasis del tumor renal. Se le realizó la cifoplastia, previa biopsia, que mostró el hemangioma vertebral. La paciente fue dada de alta al día siguiente, asintomática.

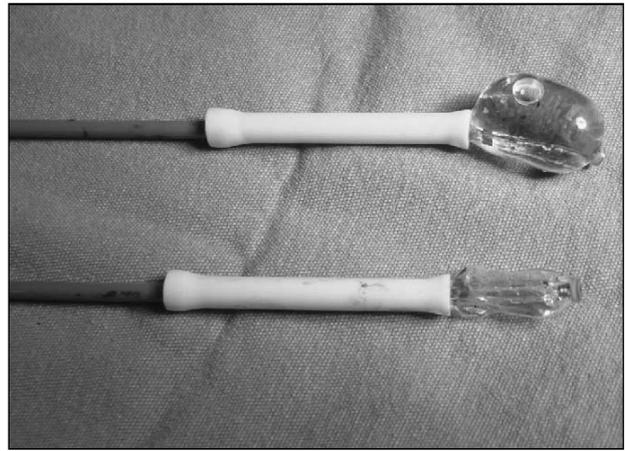
Hadjipavlou y cols.<sup>5</sup> estudiaron en forma prospectiva a 6 pacientes tratados con 8 cifoplastias en 11 vértebras, con un



**Figura 4.** Radiografías posoperatorias de frente y de perfil. Correcto relleno sin extravasación.



**Figura 5.** Control axial de la tomografía posoperatoria.



**Figura 6.** Balones retirados luego de su utilización. El superior está inflado a la misma presión que se utilizó para crear la cavidad en la vértebra afectada.

seguimiento promedio de 22 meses. Los autores mencionan como indicación dolor intratable, paraparesia y sangrado agudo con déficit neurológico. Obtuvieron éxito en el control del dolor, salvo en el caso de un paciente tratado con cifoplastia unipedicular, que fue reoperado en forma bipedicular. En casos de sangrado agudo recomiendan combinar la cifoplastia con la laminectomía descompresiva.

## Conclusiones

Los hemangiomas vertebrales pueden tratarse con un abordaje conservador o uno quirúrgico. En el presente trabajo se describe un procedimiento que parece auspicioso en el caso de hemangiomas en los cuales fracasa el tratamiento médico.

## Bibliografía

1. Atalay B, Caner H, Yilmaz C, Altinors N. Sacral kyphoplasty for relieving pain caused by sacral hemangioma. *Spinal Cord* 2006;44:196-6.
2. Deramond H, Depriester C, Galibert P, Le Gars D. Percutaneous vertebroplasty with polymethylmetacrylate: technique, indications and results. *Radiol Clin North Am* 1998;36:533-46.
3. Eisentein S, Spiro F, Browde S, Allen CM, Grobier L. The treatment of symptomatic vertebral hemangioma by radiotherapy: a case report. *Spine* 1986;11:640-2.
4. Fox MW, Onofrio BM. The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangiomas. *J Neurosurg* 1993;78:36-45.
5. Hadjipavlou AG, Tosounidis T, Gaitanis I, Kakavelakis K, Katonis PG. Ballon kyphoplasty as a single or as an adjunct procedure for the management of symptomatic vertebral haemangiomas. *J Bone Joing Sur (Br)* 2007;89-B:495-502.
6. Healy M, Rerz DA, Pearl L. Spinal Hemangiomas. *Neurosurgery* 1985;13:689-91.
7. Heiss JD, Doppman JL, Olfield EH. Brief report: relief of spinal cord compression from vertebral hemangioma by intrasiesional injection of absolute etanol. *N Engl J Med* 1994;331:508-11.
8. Hekster REM, Luyendijk W, Tan TI. Spinal cord compression caused by vertebral hemangiomas relieved by percutaneous catheter embolisation. *Neuroradiology* 1972;3:160-4.
9. Nader R, Alford BT, Nauta HJ, et al. Preoperative embolization and intraoperative cryocauterization as adjuncts in resection of hypervascular lesions of the thoracolumbar spine. *J Neurosurg* 2002;97(3 Suppl)294-300.
10. Nguyen JP, Djinjian M, Pavlovitch JM, Badiane S. Vertebral Hemangioma with neurologic signs: therapeutic results. *Neurochirurgie* 1989;35:299-303, 305-8.
11. Nicola N, Lins E. Vertebral hemangioma late results of retrograde embolization: stabilization with methylmetacrylate in two cases. *Surg Neurol* 1993;40:491-4.
12. Noez S, Collignon L, Bex V, Sacre F, Crielaard JM. Kyphoplasty for the treatment of painful vertebral hemangiomas. *Rev Med Liege* 2006;61:91-96.