



Julio-Septiembre 2024
Vol. 2, núm. 3 / pp. 188-193

Recibido: 01 de Febrero de 2024
Aceptado: 22 de Abril de 2024

doi: 10.35366/116923



Quiste óseo aneurismático torácico, descompresión mediante costotransversectomía, corpectomía y caja telescópica expandible. Reporte de un caso y revisión de literatura

Thoracic aneurysmal bone cyst, decompression by costotransversectomy, corpectomy and expandable telescopic cage. Case report and literature review

Karoll Ortíz-Guillén,* José M García-De la Rosa,[†]
Everardo García,[§] Adriana Vargas-Oviedo[¶]

Palabras clave:
quiste óseo aneurismático,
torácico, neoplasia,
“burbujas de jabón”,
costotransversectomía.

Keywords:
*aneurysmal bone cyst,
thoracic, neoplasia,
“soap bubble”,
costotransversectomy.*

RESUMEN

Los quistes óseos aneurismáticos (QOA) son neoplasias vascularizadas benignas, sin embargo, pueden mostrar un comportamiento agresivo y expansivo. Paciente femenino de 13 años presenta dorsolumbalgia de predominio nocturno, de un mes de evolución. A su ingreso se corrobora una paraparesia 3/5 en miotomos L3-S1 izquierdos y 4/5 en derechos, reflejos +++/++++ en patelar y aquileo bilateral, disminución en la sensibilidad termoalgésica desde L2 hacia distal de predominio izquierdo. La tomografía toracolumbar mostró una lesión en cuerpo vertebral T12 y elementos posteriores de lado izquierdo de aspecto expansivo, lítico, con un interior trabeculado. En la resonancia magnética (RM) sin contraste se observaba extradural, heterogénea, con una porción multilocular con niveles líquido-líquido observados hiperintensos en T2. Es intervenida quirúrgicamente mediante una costotransversectomía izquierda, corpectomía T12 y resección de lesión. Se insertó la caja, su porción telescópica es colocada caudalmente evitando el estiramiento de la raíz nerviosa inferior a medida que se expande. Posteriormente se realizó la fijación de T10-L2 con ganchos sublaminares. Durante el seguimiento a 12 meses presentó una recuperación de la sensibilidad y de la fuerza en sus miembros inferiores de forma bilateral a 4+/5. El tratamiento de elección en estos casos es la resección quirúrgica completa y estabilización.

ABSTRACT

Aneurysmal bone cysts (AOC) are benign vascularized neoplasms, however, they can show aggressive and expansive behavior. A 13-year-old woman presents with predominantly nocturnal back pain that has been going on for a month. Upon admission, a 3/5 paraparesis was confirmed in the left L3-S1 myotomes and 4/5 in the right, +++/++++ reflexes in the patellar and bilateral Achilles, a decrease in thermoalgic sensitivity from L2 to the distal, predominantly on the left. The thoraco-lumbar tomography

* Médico residente de quinto año de Neurocirugía de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad No. 25. Monterrey, Nuevo León. ORCID: 0009-0004-0627-0228

† Neurocirujano, jefe del módulo de columna de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad No. 25. Monterrey, Nuevo León. ORCID: 0009-0009-8138-1733

§ Neurocirujano adscrito al Hospital Universitario. “Dr. José Eleuterio González”. Nuevo León, México.

¶ Médico pasante de servicio social, Universidad de Monterrey, México.

Correspondencia:
Karoll Ortíz-Guillén
E-mail: karoll.ortz@gmail.com

Citar como: Ortíz-Guillén K, García-De la Rosa JM, García E, Vargas-Oviedo A. Quiste óseo aneurismático torácico, descompresión mediante costotransversectomía, corpectomía y caja telescópica expandible. Reporte de un caso y revisión de literatura. Cir Columna. 2024; 2 (3): 188-193. <https://dx.doi.org/10.35366/116923>



showed a lesion in the T12 vertebral body and posterior elements on the left side with an expansive, lytic appearance, with a trabeculated interior. The MRI s/c showed extradural, heterogeneous, with a multilocular portion with fluid-fluid levels observed to be hyperintense on T2. She underwent surgery through a left costotransversectomy, T12 corpectomy and lesion resection. The cage was inserted, its telescopic portion placed caudally avoiding stretching of the inferior nerve root as it expanded. Subsequently, fixation of T10-L2 was performed with sublaminar hooks. During the 12-month follow-up, she showed a recovery of sensitivity and strength in his lower limbs bilaterally to 4+/5. The treatment of choice in these cases is complete surgical resection and stabilization.

Abreviaturas:

QOA = quistes óseos aneurismáticos.
RM = resonancia magnética.
AINE = antiinflamatorios no esteroides.

INTRODUCCIÓN

Los quistes óseos aneurismáticos (QOA) son neoplasias vascularizadas benignas, sin embargo, pueden mostrar un comportamiento agresivo y expansivo.

Se localizan principalmente en huesos largos y hasta en 15% en columna, característicamente infiltran elementos posteriores¹ y continúan su invasión anteriormente hacia el cuerpo vertebral.

Su incidencia es de 0.14/100,000 personas,² presentándose en la infancia, con una edad promedio de 13 años y una discreta predilección por el sexo femenino.¹⁻³

Anteriormente se creía que surgía a consecuencia de un trauma previo, seguido por un proceso reparativo aberrante. Otras posturas sugerían que era el resultado del aumento de la presión venosa que provocaba la extravasación del contenido sanguíneo y celular en cavidades dentro del hueso, dándole la apariencia quística. Actualmente hay evidencia que soporta que esta entidad, en 70% de los casos, se trata de una neoplasia primaria, originada por un reordenamiento genético del gen USP6;⁴ y 30% restante, surgen como lesiones secundarias adyacentes a osteoblastomas, condroblastomas o tumores de células gigantes, osteosarcoma, entre otros.⁵

De acuerdo con su comportamiento, según Enneking se puede clasificar en tres grados: latente (grado I), cuando el tumor presenta tabiques internos, no expansivo, bordes definidos y la corteza intacta; activo (grado II), se vuelve expansivo, presenta adelgazamiento de la corteza, bordes indefinidos y una capa periférica de hueso reactivo; y agresivo (grado III), el tumor se expande rápidamente, destruye la cortical y se extiende a los tejidos circundantes.⁴

La presentación clínica es dolor, deformidad espinal y en casos más agresivos puede acompa-

ñarse de afecciones neurológicas (radiculopatía, parestesias, paraparesias, alteración de esfínteres, etcétera). Debido a que un dolor de espalda en pacientes pediátricos puede ser subdiagnosticado hasta que aparecen fracturas patológicas o síntomas neurológicos, es importante buscar intencionadamente banderas rojas: dolor que dure más de cuatro semanas, predominio nocturno, dolor en reposo, que no cede con medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE), fiebre, o un antecedente traumático o clínica neurológica.⁶

El tratamiento tradicional en los QOA ha sido el legrado intralesional con o sin injerto óseo, aunado a terapia adyuvante con radioterapia, embolización, escleroterapia o denosumab; sin embargo, estas modalidades terapéuticas han mostrado su eficacia en huesos largos, no así en columna. El tratamiento de elección en QOA de columna es la resección quirúrgica completa y estabilización.⁶

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 13 años quien presenta dorsolumbalgia de predominio nocturno, de un mes de evolución, que condicionaba limitación a la marcha. A su ingreso se corrobora una paraparesia 3/5 en miotomos L3-S1 izquierdos y 4/5 en derechos, reflejos +++/+++ patelar y aquileo bilateral, disminución en la sensibilidad termoalgésica desde L2 hacia distal de predominio izquierdo, propiocepción conservada.

La tomografía toracolumbar mostró una lesión a nivel del cuerpo vertebral T12 y elementos posteriores de lado izquierdo de aspecto expansivo, lítico, con un interior trabeculado (*Figura 1*).

La RM simple y contrastada caracterizó de mejor forma lesión, siendo extradural, heterogénea, con una porción multilocular con niveles líquido-líquido observados hiperintensos en T2; presentaba también una porción sólida que realzaba al contraste, la cual invadía al canal medular generando invasión anteriormente hacia el cuerpo vertebral, con destrucción del pedículo, proceso transversario y la lámina (*Figuras 2 a 6*).

Figura 1:

Tomografía computarizada simple y en fase ósea en corte axial, la cual muestra una lesión de aspecto lítico, expansivo, con septos en su interior, que genera destrucción de elementos posteriores, proceso transverso, pedículo y lámina izquierdos, extendiéndose anteriormente hacia el cuerpo vertebral y el canal raquídeo.

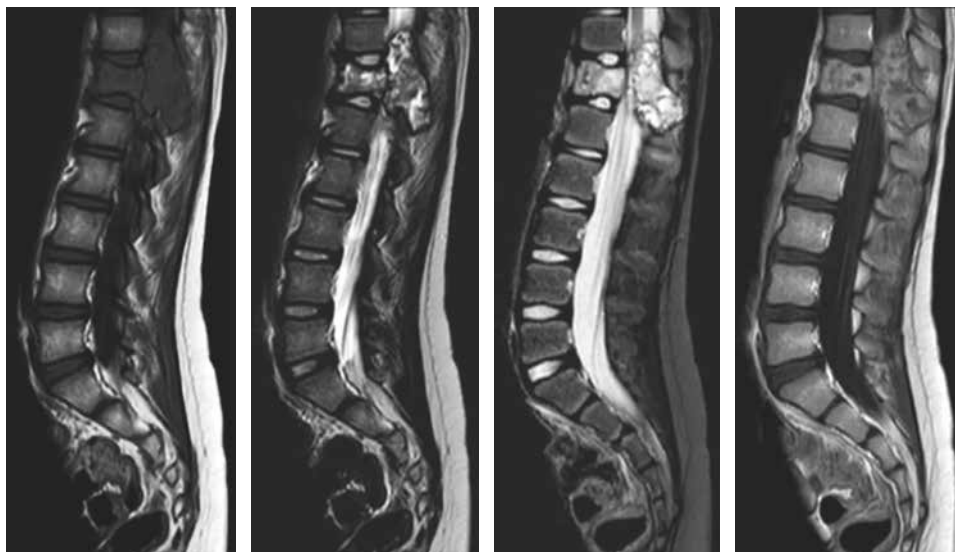
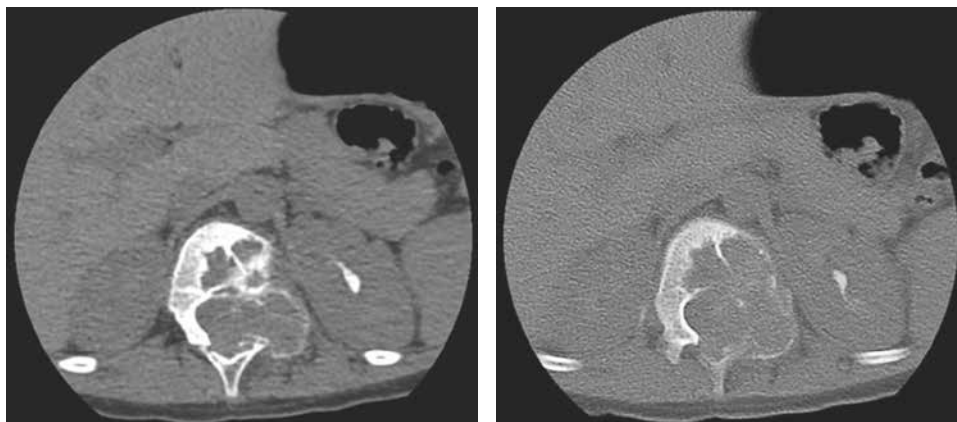


Figura 2:

Resonancia magnética en secuencias T1, T2, STIR, T1+Gad la cual muestra a nivel de T12 una tumoración mixta (sólido-quística), con realce a la administración de contraste, de 4.4× 4.3 × 3.1 cm, expansiva, involucrando elementos posteriores, extendiéndose anteriormente hacia el cuerpo vertebral.

Es intervenida quirúrgicamente mediante una costo-transversectomía izquierda, corpectomía T12 y resección de lesión. Para la instrumentación se movilizó la raíz izquierda T11 en sentido superolateral y la de T12 inferolateral aproximadamente 3 cm, observando el saco dural, creando de esta forma un corredor interneural. Se insertó la caja rellena de matriz ósea de forma colapsada a través del corredor y una vez que pasa ambas raíces, es rotada para colocar la caja en alineación con el eje longitudinal de la columna. La porción telescópica de la caja es colocada caudalmente evitando el estiramiento de la raíz nerviosa inferior a medida que se expande. Posteriormente se realizó la fijación de T10-L2 con ganchos sublaminares. Como hallazgos transquirúrgicos se observaron cavidades llenas de sangre de aspecto antiguo, color café rojizo, múltiples tabiques en su inte-

rior que se extendía desde la lámina, pedículo y cuerpo vertebral con invasión al canal medular condicionando su compresión sin datos de afección a la duramadre.

Durante el seguimiento a 12 meses presentó una recuperación de la sensibilidad en ambas extremidades inferiores y de la fuerza a 4+/5 bilateral, así como una normorreflexia. El diagnóstico prequirúrgico, basado en la clínica y los estudios radiológicos inicialmente fue de un osteosarcoma telangiectásico, no obstante, con el resultado histopatológico se hizo el diagnóstico definitivo de quiste óseo aneurismático.

DISCUSIÓN

Los QOA son lesiones benignas expansivas que producen cavidades llenas de sangre, revestidas

por fibroblastos proliferativos, células gigantes y hueso trabecular.

En los estudios de imagen se observan como lesiones osteolíticas, expansivas, circunscritas por una fina capa de hueso cortical, multitabicadas, dando una apariencia de “burbujas de jabón”.⁷ En la resonancia magnética aparecen como imágenes quísticas, con niveles líquido-líquido rodeadas de septos fibrosos, también pueden evidenciarse fracturas patológicas acompañadas de edema óseo y de tejidos blandos. Estas características imagenológicas son compartidas con el osteosarcoma telangiectásico,⁸ por lo que puede representar un reto diagnóstico. No es infrecuente encontrar casos de QOA diagnosticados erróneamente como osteosarcomas telangiectásicos,⁹ o viceversa, por lo que ha surgido el interés en diferenciar ambas entidades con base en sus características radiológicas e histológicas, ya que, a pesar de realizarse biopsia con aguja gruesa, el porcentaje de diagnósticos erróneos continúa siendo alto. Por consiguiente, el tratamiento adecuado para cada patología se puede ver mermado y esto a su vez, puede modificar el pronóstico de la enfermedad, teniendo en cuenta que el QOA es de etiología benigna, y el osteosarcoma telangiectásico tiene una tasa de supervivencia a cinco años de 66%.¹⁰ Otro punto importante por mencionar es que los trabajos que buscan dilucidar las diferencias imagenológicas o microscópicas han sido realizados principalmente

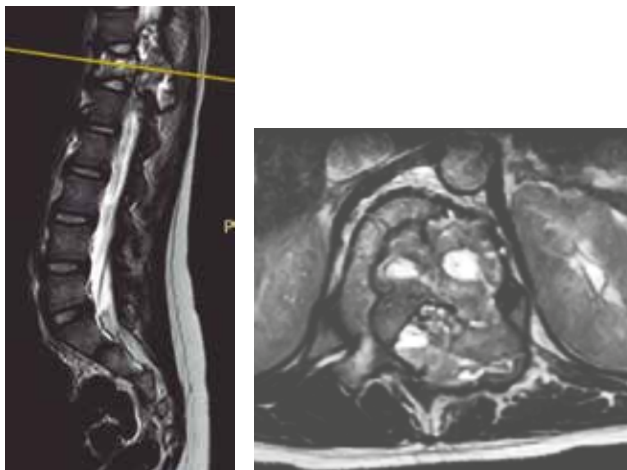


Figura 3: Resonancia magnética dorsolumbar en T2 en corte sagital y axial. Imagen de aspecto tumoral en cuerpo vertebral y elementos posteriores T12 de comportamiento osteolítico y trabeculado con apariencia de burbujas dentro de la lesión, así como los niveles líquido-líquido.



Figura 4:

Resonancia magnética T2 de neuroraje. Imagen sagital que revela una lesión en T12 expansiva bien circunscrita proyectada anterior y posteriormente con apariencia multiquística, con extensión extraósea e involucramiento del espacio epidural.

en casos con afección de metáfisis de huesos largos, evidenciando una escasez de información en casos de columna.

A pesar de que los QOA se tratan de una patología benigna, presenta un comportamiento agresivo, por lo que los objetivos del tratamiento son detener la progresión de la lesión, aliviar el dolor, prevenir o estabilizar fracturas patológicas y reducir la tasa de recurrencia. En los QOA de columna el tratamiento de elección es la resección quirúrgica completa, la cual debe incluir toda la pared del quiste, los tejidos de aspecto macroscópico anormal, de consistencia esponjosa y superficies óseas revestidas de membranas hipervascularizadas.⁶

Teniendo en cuenta que una cirugía agresiva puede conllevar a una inestabilidad en la columna, se deberá considerar la necesidad de realizar una instrumentación para obtener una alineación adecuada y lograr la estabilidad.

El caso de nuestra paciente describe un abordaje posterolateral mediante una costotransversectomía para alcanzar la porción ventral de la columna, así como la extracción de los elementos laterales y posteriores para obtener una mejor visualización de la lesión y conseguir la descompresión con una mínima manipulación de estructuras nerviosas. Una vez realizada la corpectomía, se decidió emplear una caja expandible, ya que estos dispositivos mejoran las tasas

Figura 5:

Resonancia magnética dorsolumbar T1, T2 y T1+Gad en corte coronal. En el cuerpo vertebral y elementos posteriores de lado izquierdo de T12, la cual presenta invasión hacia el canal medular condicionando una compresión en vector de izquierda a derecha y anterior del cono medular.



Figura 6: Imagen fluoroscópica posterior a la corpectomía T12 e instrumentación con la colocación de la malla telescópica expandible y los ganchos sublaminares en T10, T11, L1, L2.

de fusión, restauran la altura intervertebral, corrigen la deformidad sagital y reducen el hundimiento.¹¹

Este caso presenta como limitante un periodo corto de seguimiento para evaluar el desarrollo de subsidencia; no obstante, es importante mencionar que esta complicación se presenta predominantemente en pacientes con osteopenia u osteoporosis.

CONCLUSIONES

La planeación de la cirugía en nuestra paciente se basó en la clasificación de Weinstein-Boriani-Biagini (WBB),¹² la cual considera cinco capas concéntricas que definen la agresión sobre la vértebra y 12 zonas radiantes que permiten decidir la vía de abordaje. En este caso se decidió un abordaje quirúrgico basado

en una resección amplia en bloque mediante una corpectomía debido al comportamiento agresivo y localización de la lesión, ya que se extendía desde el tejido blando extraóseo paravertebral hasta el canal raquídeo en su porción extradural, con compromiso de las zonas ocho a la dos. De tal modo que se ofreció una resección más segura y con menos probabilidad de recidiva.

Indudablemente el abordaje quirúrgico debe ser elegido con base en el tipo y localización de la patología, estado de salud del paciente, comodidad del cirujano, conocimiento anatómico y objetivos de la cirugía.

REFERENCIAS

1. Kiu A, Fung T, Chowdhary P, Jung S, Powell T, Boily M. Aneurysmal bone cyst in thoracolumbar spine. *BJR Case Rep.* 2020; 6: 20190133.
2. Nasri E, Reith JD. Aneurysmal bone cyst: a review. *J Pathol Transl Med.* 2023; 57: 81-87.
3. Majid SA, Saud MA, Mohammed AH, Bachar FH. Aneurysmal bone cyst of the spine: report of four cases and review of the literature. *Interdisciplinary Neurosurgery.* 2019; 16: 18-21.
4. Park HY, Yang SK, Sheppard WL, Hegde V, Zoller SD, Nelson SD, et al. Current management of aneurysmal bone cysts. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2016; 9: 435-444.
5. Restrepo R, Zahrah D, Pelaez L, Temple HT, Murakami JW. Update on aneurysmal bone cyst: pathophysiology, histology, imaging and treatment. *Pediatr Radiol.* 2022; 52: 1601-1614.
6. Liu JK, Brockmeyer DL, Dailey AT, Schmidt MH. Surgical management of aneurysmal bone cysts of the spine. *Neurosurg Focus.* 2003; 15: E4.
7. van Geloven TPG, van de Sande MAJ, van der Heijden L. The treatment of aneurysmal bone cysts. *Curr Opin Pediatr.* 2023; 35: 131-137.

8. Zishan US, Pressney I, Khoo M, Saifuddin A. The differentiation between aneurysmal bone cyst and telangiectatic osteosarcoma: a clinical, radiographic and MRI study. *Skeletal Radiol.* 2020; 49: 1375-1386.
 9. Yin JQ, Fu YW, Xie XB, Cheng XY, Yang XY, Liu WH, et al. Telangiectatic osteosarcoma: Outcome analyses and a diagnostic model for differentiation from aneurysmal bone cyst. *J Bone Oncol.* 2017; 11: 10-16.
 10. Weiss A, Khoury JD, Hoffer FA, Wu J, Billups CA, Heck RK, et al. Telangiectatic osteosarcoma: the St. Jude Children's Research Hospital's experience. *Cancer.* 2007; 109: 1627-1637.
 11. Lewandrowski KU, Ferrara L, Cheng B. Expandable interbody fusion cages: an editorial on the surgeon's perspective on recent technological advances and their biomechanical implications. *Int J Spine Surg.* 2020; 14: S56-S62.
 12. Howell EP, Williamson T, Karikari I, Abd-El-Barr M, Erickson M, Goodwin ML, et al. Total en bloc resection of primary and metastatic spine tumors. *Ann Transl Med.* 2019; 7: 226.
- Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en este trabajo.