

# Plasmocitoma de esternón: reconstrucción esternal con malla biológica y barras de titanio. Reporte de caso

Caterin Arévalo-Zamora,\*  Carlos Emilio Remolina-Medina,\* Bernardo Alonso Borraez-Segura<sup>‡</sup>

\*Clínica Gestión Salud, Universidad del Sinú, Cartagena de Indias, Colombia; <sup>‡</sup>Clínica Jorge Piñeros Corpas, Bogotá, Colombia.

Trabajo recibido: 08-X-2015; aceptado: 20-XI-2015

**RESUMEN.** Un paciente con enfermedad neoplásica que compromete la pared torácica es tratado con resección quirúrgica primaria con buenos resultados a largo plazo. Se presenta un caso de un hombre de 55 años con un plasmocitoma esternal, tratado con resección quirúrgica de la lesión, requiriendo reconstrucción de la pared torácica con malla biológica de dermis de cerdo y barras de titanio. Aún no hay estudios que documenten un consenso de cuál debe ser el tratamiento de elección para el plasmocitoma óseo solitario: cirugía o radioterapia. Cualquiera de estos tratamientos, únicos o combinados, son válidos. Para la reconstrucción posterior a la resección, los abordajes realizados con materiales novedosos y anatómicamente correctos garantizan una técnica apropiada, minimizando las complicaciones y garantizando una adecuada calidad de vida.

**Palabras clave:** Plasmocitoma, esternón, radioterapia, reconstrucción.

**ABSTRACT.** A patient with a chest wall pathology is treated with primary surgical resection and good long-term results. A case of a 55 year old with a sternal plasmacytoma, treated with surgical resection of the lesion requiring reconstruction of the chest wall with biological mesh pig dermis and titanium bars. There are no studies documenting a consensus of what should be the correct treatment for solitary bone plasmacytoma: surgery or radiotherapy. Any of these treatments, single or combined, are valid. For reconstruction after resection, novel approaches made with anatomically correct materials, being ensure to use the proper technique, minimizing complications and establishing an adequate quality of life.

**Key words:** Plasmacytoma, sternum, radiotherapy, reconstruction.

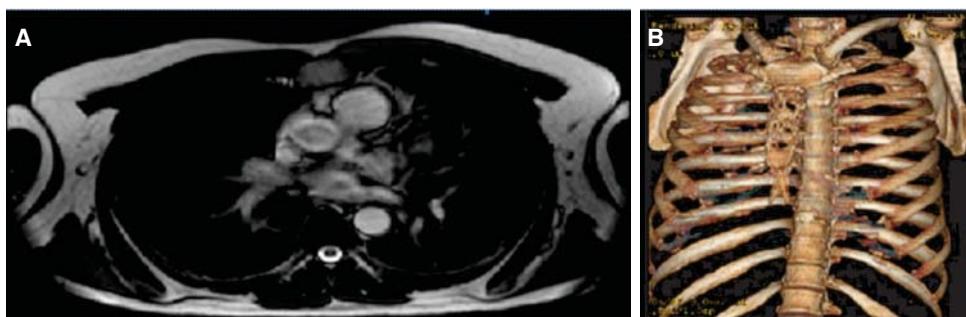
## INTRODUCCIÓN

Las neoplasias primarias de la pared torácica representan aproximadamente 8% de los tumores intrínsecos de hueso.<sup>1</sup> Alrededor de 50% de éstos son malignos,<sup>2</sup> siendo generalmente los tumores primarios de esternón malignos.<sup>3</sup> Los plasmocitomas óseos solitarios de la pared torácica son raros, y se caracterizan por tener origen en una proliferación neoplásica de células plasmáticas. Pueden estar más o menos delimitados y se presentan en ausencia de mieloma múltiple. Cuando estos tumores afectan el tejido óseo se denominan plasmocitoma solitario de hueso, y cuando afectan a tejidos blandos se llaman plasmocitoma extramedular,<sup>1</sup> siendo la radioterapia y la cirugía útiles para su tratamiento.<sup>4</sup>

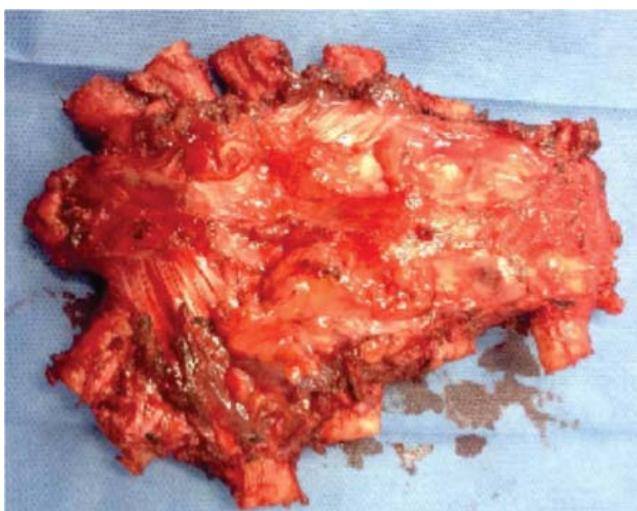
Presentamos el caso de un paciente que afecta la pared torácica, requiriendo una escisión quirúrgica del tumor con una posterior reconstrucción, utilizando malla biológica y barras de titanio.

## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un hombre de 55 años, sin otros antecedentes, con cuadro de dos años de dolor esternal; tres gammagraffías realizadas en este período reportan proceso inflamatorio esternal que no mejora; posterior a tomografía de tórax y a reconstrucción tridimensional de la reja costal (figura 1), se muestra una masa de aspecto inflamatorio en cuerpo esternal. La biopsia incisional reporta un plasmocitoma esternal. Los niveles séricos de IgG, IgM e IgA, y cadenas livianas de kappa y lambda resultaron negativos, por lo que se descartó el mieloma múltiple. Debido al diagnóstico y la destrucción por compromiso tumoral del cuerpo esternal se decide resección con preservación de manubrio y reconstrucción con un sistema de fijación de barras de titanio, así como el uso de malla biológica.

**Figura 1.**

**A.** Tomografía de tórax; **B.** Reconstrucción de reja costal en 3D que muestra destrucción de esternón sin compromiso del manubrio.



**Figura 2.** Resección en bloque de tumor de esternón (plasmocitoma).

### Evolución posoperatoria

El paciente evolucionó satisfactoriamente, permaneció dos días en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con retiro de drenajes y alta a los ocho días. En el control ambulatorio la patología reporta una neoplasia de células plasmáticas con borde superior comprometido, resto de bordes negativos; el Servicio de Oncología clínica solicitó una gammagrafía ósea donde se aprecia hipercaptación en el aspecto superior del manubrio esternal, por lo que dio inicio a un tratamiento con radioterapia (23 sesiones). Al finalizar el tratamiento el paciente se encuentra asintomático, realizando su vida normal (Nivel 0, según escala Performance Status ECOG). La radiografía de tórax muestra que el material de reconstrucción está bien posicionado, sin alteraciones estéticas ni funcionales. El retorno laboral se da a los seis meses.

### Procedimiento quirúrgico

Se efectuó incisión en ojal que va desde la horquilla esternal hasta el apéndice xifoides, dejando márgenes



**Figura 3.** Incisión en ojal desde la horquilla esternal hasta apéndice xifoides.



**Figura 4.** Defecto de la pared posterior a la resección. Preparación previa a la reconstrucción de la pared torácica.

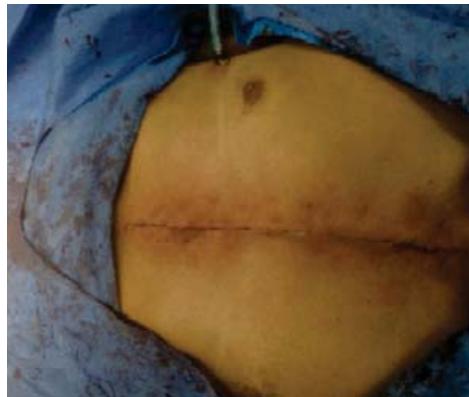
nes sobre la incisión previa de la biopsia (figura 2); se disecó por planos hasta llegar a reja costal, desinsertando el pectoral mayor de los arcos costales en vecindad con cuerpo esternal. Se realizó resección del cuerpo esternal en la unión costocondral bilateral, liberándolo de distal a proximal hasta el tercer arco costal, preservando el manubrio y extrayendo el cuerpo (figuras 3 y 4).



**Figura 5.** Reconstrucción de pared torácica con colocación de malla biológica de dermis de cerdo.



**Figura 6.** Colocación de sistema de fijación esternal de titanio estabilizando la pared torácica a nivel de tercer, quinto y séptimo arcos costales.



**Figura 7.**

Cubrimiento de las prótesis con colgajos de músculo pectoral mayor.

Posteriormente se realizó reconstrucción del defecto de pared torácica, con colocación de malla biológica de dermis de cerdo (XCM™ biológica Synthes®) (figura 5), fijándola con puntos separados de prolene 2-0. Se estabilizó pared torácica con sistema de fijación esternal de titanio (Synthes Matrix Rib®) a nivel del tercero, quinto y séptimo arcos costales, permitiendo la fijación y estabilización de la pared del tórax (figura 6). Se liberan colgajos del músculo pectoral mayor, rotándolos a línea media, cubriendo en su totalidad la prótesis (figura 7).

## DISCUSIÓN

Las neoplasias de células plasmáticas son poco frecuentes y pueden presentarse como: mieloma múltiple, plasmocitoma extramedular y óseo solitario.<sup>1</sup> Los últimos son tumores infrecuentes que aproximadamente corresponden a 5% de los tumores de células plasmáticas. Se pueden localizar en cualquier hueso, son más frecuentes en la columna vertebral, fémur y cresta ilíaca; en el tórax se pueden encontrar en las costillas y el esternón.<sup>5</sup> Los plasmocitomas óseos solitarios se

presentan en ausencia de mieloma múltiple; aunque de 40 a 75% de los pacientes pueden desarrollar mieloma múltiple después de 30 años del diagnóstico durante el seguimiento.

En el caso presentado, el tumor se manifestó con dolor esternal crónico e intenso. El diagnóstico se realizó a partir de una biopsia de la lesión, y para asegurar que se trataba de un plasmocitoma óseo solitario se realizaron pruebas que descartaron la existencia de mieloma múltiple, reconociendo su posible asociación.<sup>6</sup> La resección quirúrgica con márgenes amplios y seguimiento adecuado son una alternativa de tratamiento único que se puede complementar con radioterapia.<sup>1,7</sup> Y aunque no esté claramente establecido el manejo, la resección del tumor puede considerarse curativa.<sup>8</sup> La destrucción del cuerpo esternal por el tumor mostrado en las imágenes es una indicación de resección de la parte comprometida por el riesgo de inestabilidad de la pared torácica. En este paciente se indica la cirugía por el tumor y la destrucción del cuerpo esternal con reconstrucción del defecto. Para ello se utilizó una malla biológica de dermis de cerdo (XCM™ biológica

Synthes<sup>®</sup>), que aporta grandes beneficios, pues se integra fácilmente con los tejidos vecinos y ofrece menor riesgo de infección o rechazo. Su uso permitió una adecuada cobertura, con resultados estéticos y funcionales satisfactorios.

Asimismo, hay diversos materiales más usados convencionalmente para la reconstrucción de la pared torácica, apareciendo como diferentes opciones, entre ellos el metilmetacrilato que está considerado como una buena herramienta. Este compuesto se ubica tradicionalmente dentro de las dos capas de una malla de Marlex, usada como prótesis, mostrando ventajas como la correcta adaptabilidad, resistencia a la infección y en cuanto a estudios imagenológicos posteriores disminuye la obstrucción de la visión que no se va a interponer con el pulmón en los estudios de imagen.<sup>9</sup> Además hay otra opción que se presenta y ha sido evaluada como una bioprótesis para reconstruir los defectos quirúrgicos en la pared toracoabdominal, éste es el compuesto de pericardio de bovino, preservado con concentraciones de glutaraldehído, el cual ha demostrado ser un material manejable y con resultados lo suficientemente buenos como para ser usado en estas reparaciones, mostrando resistencias y cicatrizaciones adecuadas.<sup>10</sup>

El sistema conocido como Synthes Matrix Rib<sup>®</sup> ofrece una fijación estabilizadora de esternón y costillas normales y osteoporóticas. Se compone de placas premoldeadas de bloqueo, tornillos de fijación y férulas intramedulares para la fijación y estabilización de las costillas y esternón.<sup>11,12</sup>

Los beneficios potenciales de la estabilización quirúrgica de la pared torácica incluyen retorno de la rigidez y mantenimiento de su fisiología con reducción de la duración del apoyo de ventilación mecánica, estancias más cortas en la UCI y la hospitalización, además de un mejor manejo de las secreciones mediante la tos eficiente, minimizando así las deformidades de la pared torácica.<sup>13,14</sup>

Dentro de sus características y ventajas se destacan la flexibilidad y facilidad en su manejo, además de brindar una excelente resistencia de cierre. Gracias a su biocompatibilidad hay disminución en la irritación de los tejidos blandos. La indicación en reparación primaria de esternón, seguido de esternectomía, favorece la fijación y fusión de todos los tejidos manipulados.<sup>15</sup> De igual manera, la forma de reconstrucción de la pared torácica, luego de resecciones tumorales debe ser evaluada en cada caso particular, existiendo distintas alternativas.<sup>16</sup>

El plasmocitoma es una neoplasia poco frecuente en nuestro medio. El equipo quirúrgico tratante decide abordar la reconstrucción de la pared torácica del caso descrito en este documento a partir del uso de malla biológica con dermis de cerdo, así como el sistema de fi-

jación previamente explicado, evidenciando con nuestra experiencia que la resección quirúrgica con márgenes amplios, única o asociada a radioterapia, son alternativas válidas de tratamiento en los plasmocitomas solitarios de esternón, y la reconstrucción con estos materiales puede disminuir las complicaciones tradicionalmente conocidas con el uso de otras técnicas.<sup>17</sup>

## REFERENCIAS

1. Pezzella AT, Fall SM, Pauling FW, Sadler TR. *Solitary plasmacytoma of the sternum: surgical resection with long-term follow-up*. Ann Thorac Surg 1989;48(6):859-862.
2. Dimopoulos MA, Moulopoulos A, Delasalle K, Alexanian R. *Solitary plasmacytoma of bone and asymptomatic multiple myeloma*. Hematol Oncol Clin North Am 1992;6(2):359-369.
3. Burt M, Karpeh M, Ukoha O, et al. *Medical tumors of the chest wall. Solitary plasmacytoma and Ewing's sarcoma*. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;105(1):89-96.
4. Gossios K, Argyropoulou M, Stefanaki S, Fotopoulos A, Chrisovitsinos J. *Solitary plasmacytoma of the spine in an adolescent: A case report*. Pediatr Radiol 2002;32(5):366-369.
5. Sabanathan S, Shah R, Mearns AJ. *Surgical treatment of primary malignant chest wall tumours*. Eur J Cardiothoracic Surg [Internet]. 1997;11(6):1011-1016. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9237580>
6. Di Micco P, Di Micco B. *Up-date on solitary plasmacytoma and its main differences with multiple myeloma*. Exp Oncol 2005;27(1):7-12.
7. Martini N, Huvos AG, Burt ME, et al. *Predictors of survival in malignant tumors of the sternum*. J Thorac Cardiovasc Surg 1996;111(1):96-106.
8. Montero C, Souto A, Vidal I, Fernández M del M, Blanco M, Verea H. *Plasmocitoma pulmonar primario: aportación de 3 casos*. Arch Bronconeumol 2009;45(11):564-566.
9. Gayer G, Yellin A, Apter S, Rozenman Y. *Reconstruction of the sternum and chest wall with methyl methacrylate: CT and MRI appearance*. Eur Radiol 1998;8(2):239-243.
10. Santillan-Doherty P, Jasso-Victoria R, Sotres-Vega A, et al. *Thoracoabdominal wall repair with glutaraldehyde-preserved bovine pericardium*. J Invest Surg 1996;9(1):45-55.
11. AF. *Técnicas de reconstrução da parede torácica*. In: Camargo JJ PFD, editor. *Tópicos de atualização em cirurgia torácica*. São Paulo: SBCT; 2011.p. 520-527.
12. de Carvalho MV, Rebeis EB, Marchi E. *Reconstrução da parede torácica nos defeitos adquiridos*. Rev Col Bras Cir 2010;37(1):64-69.
13. Ahmed Z, Mohyuddin Z. *Management of flail chest injury: Internal fixation versus endotracheal intubation and ventilation*. J Thorac Cardiovasc Surg. 1995;110(6):1676-1680.

14. Tanaka H, Yukioka T, Yamaguti Y, et al. *Surgical stabilization of internal pneumatic stabilization? A prospective randomized study of management of severe flail chest patients.* J Trauma 2002;52(4):727-732.
15. Puma F, Avenia N, Ricci F, Guiducci A, Fornasari V, Daddi G. *Bone heterograft for chest wall reconstruction after sternal resection.* Ann Thorac Surg 1996;61(2):525-529.
16. Skoracki RJ, Chang DW. *Reconstruction of the chestwall and thorax.* J Surg Oncol 2006;94(6):455-465.
17. González LR, Campos MR, Seguel SE, et al. *Resección quirúrgica de plasmocitoma solitario del esternón asociado a cirugía de revascularización miocárdica: Seguimiento a largo plazo.* Rev Chil Cir [Internet]. 2011;63(4):422-425. Accesible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262011000400016>.

**✉ Correspondencia:**

Dra. Caterin Arévalo Zamora  
Departamento de Cirugía General, Clínica Gestión Salud, Cartagena de Indias, Colombia. Carrera 19 N° 29B- 159, Barrio Pie de la Popa, Callejón Vicente Martínez Martelo, Cartagena de Indias, Colombia.  
Teléfono: (310) 868-8980, Fax: 341-9353  
Correo electrónico: cate-90@hotmail.com

*Los autores declaran no tener conflictos de intereses.*