

# Reconstrucción de grandes defectos de la pared torácica

RAFAEL ANDRADE-ALEGRE\*

CARLOS JIMÉNEZ\*

JOSÉ LATORRACA S.\*

\* Sección de Cirugía Torácica, Hospital Santo Tomás. Apdo. 0832-01450. Panamá, República de Panamá.

Teléfono: (507) 278-6606; fax: (507) 229-6646

Trabajo recibido: 24-X-2007; aceptado: 07-I-2008

## RESUMEN

Los grandes tumores de la pared torácica requieren de resecciones amplias; la reconstrucción debe mantener la estabilidad de la pared torácica para evitar complicaciones respiratorias.

Se presenta el caso de un paciente de 53 años a quien se resecó condrosarcoma gigante de la pared torácica. La pared se reconstruyó con metilmetacrilato incorporado entre dos mallas de polipropileno (prótesis en sándwich). Doce meses después los resultados oncológico, anatómico, funcional y cosmético siguen siendo satisfactorios.

**Palabras clave:** Reconstrucción, pared torácica, prótesis en sándwich, condrosarcoma gigante, metilmetacrilato.

**Key words:** Repair, chest wall, sandwich prosthesis, giant chondrosarcoma, methylmethacrylate.

## ABSTRACT

Chest wall tumors require wide resections; the repair should maintain chest wall stability to avoid respiratory complications.

A 53 year old man underwent resection of a giant chest wall chondrosarcoma. The chest wall was repaired with a sandwich prosthesis made of methylmethacrylate within a double layer of polypropylene mesh. One year later the patient is in satisfactory oncologic, anatomic, functional and cosmetic conditions.

## INTRODUCCIÓN

La reconstrucción adecuada es parte integral del tratamiento de los grandes tumores de la pared torácica;<sup>1-3</sup> históricamente se han utilizado diversos materiales, algunos con muy poco éxito, como hueso, placas de metal, tantalio, fibra de vidrio, costillas y fascia lata.<sup>4</sup> Mejores resultados han tenido las mallas de polipropileno,

politetrafluoroetileno y el metilmetacrilato.<sup>5</sup> La prótesis en sándwich que utiliza el metilmetacrilato recubierto por arriba y por debajo con malla de polipropileno fue descrita inicialmente por McCormack en 1981<sup>6</sup> y desde entonces ha sido aceptada.<sup>7-10</sup> Esta reconstrucción rígida favorece la mejor función pulmonar, especialmente después de grandes resecciones de la pared torácica.

## CASO CLÍNICO

Hombre de 53 años con tumor, duro, indoloro, de crecimiento lento, —aproximadamente 10 años— en cara anterior de hemitórax anterior izquierdo. La radiografía de tórax mostró un tumor con calcificaciones en el hemitórax izquierdo; tomografía computada del tórax: gran tumor lobulado, con calcificaciones, sin adenopatías en el mediastino (Figura 1A). Biopsia incisional: condroma. Se realizó resonancia magnética para valorar las relaciones vasculares, identificando interfase definida entre el tumor y la arteria pulmonar izquierda, sin poder descartar infiltración de vasos subclavios (Figura 1B), por lo que se practicaron arteriografía y venografía que mostraron compresión extrínseca, sin invasión.

La evaluación cardiológica no mostró alteraciones. Espirometría: volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF<sub>1</sub>) de 3,410 mL (109%) y capacidad vital forzada (CVF) de 3,960 mL (103%).

Se realizó resección de la tumoración (Figura 2A) con amplios márgenes, incluyendo segmentos de la segunda a la quinta costilla, preservando el músculo pectoral mayor que no estaba afectado; la pieza de 975 gramos midió 15 x 11 x 8 cm. El defecto resultante fue reparado con malla de polipropileno y metilmetacrilato a manera de sándwich (Figura 2B). El paciente fue extubado en la Unidad de Cuidados Intensivos y recibió analgesia epidural por 72 horas. Desarrolló fibrilación auricular que se convirtió a ritmo sinusal con amiodorona. Diagnóstico anatomopatológico final: Condrosarcoma grado 1. Egresó al séptimo día posoperatorio (Figura 3A) y regresó

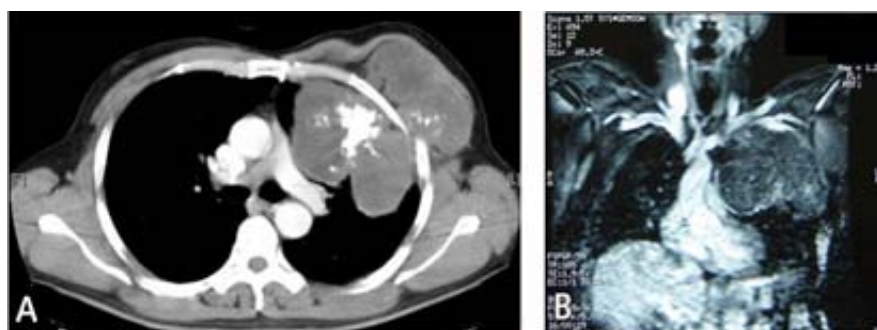
a sus labores habituales a las 12 semanas. Espirometría a los seis meses: VEF<sub>1</sub> de 3,210 mL (100%) y CVF de 3,630 mL (92.6%). A 12 meses de la cirugía el paciente se encuentra completamente asintomático (Figura 3B), sin recurrencia local ni sistémica del tumor.

## DISCUSIÓN

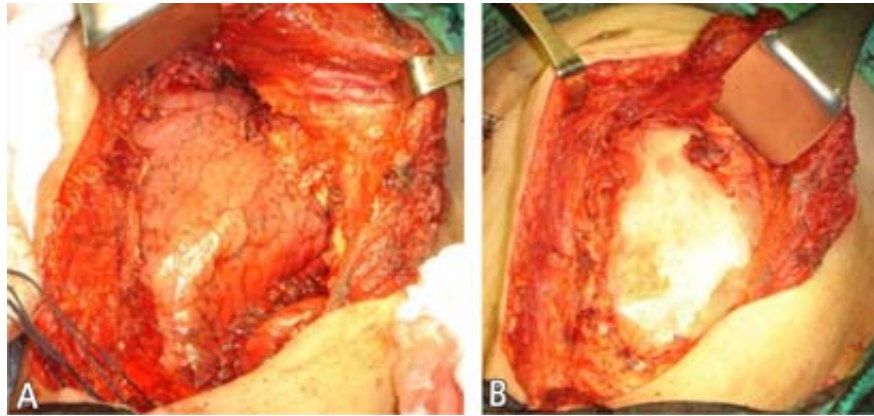
La resección de partes de la pared torácica puede originar movimiento paradójico. La importancia de la reconstrucción de la pared se hace patente en comunicaciones recientes sobre pacientes traumatizados y segmentos inestables que se benefician de la estabilización quirúrgica, disminuyendo el tiempo de ventilación mecánica y las complicaciones pulmonares.<sup>11</sup>

Las complicaciones pulmonares como neumonía, síndrome de falla respiratoria aguda y atelectasia son las más comunes en pacientes sometidos a reconstrucción de la pared torácica.<sup>12</sup> Mansour *et al*, reportaron 20% de complicaciones pulmonares en 200 reconstrucciones de la pared torácica;<sup>5</sup> y Deschamps *et al*, 24.4% en 197 pacientes.<sup>2</sup>

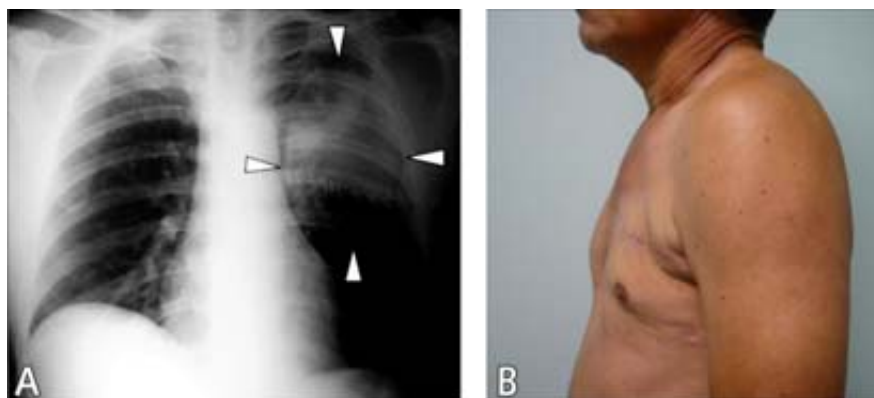
La elevada frecuencia de complicaciones pulmonares se atribuye a la presencia de segmentos de la pared torácica con movimiento paradójico después de la reconstrucción, lo que conduce a pobre higiene pulmonar, retención de secreciones, atelectasias, neumonitis y falla respiratoria. Con la utilización de la prótesis en sándwich con metilmetacrilato y malla de polipropileno se produce estabilidad de la pared, protección de los órganos intratorácicos y se previene el movimiento paradójico;<sup>13,14</sup> Weyant *et al*, encontraron



**Figura 1A.** Corte de TC que muestra el componente intratorácico del tumor de pared; **1B)** RM, corte coronal. Se observa interfase bien definida entre arteria pulmonar izquierda y el tumor, sin descartar infiltración de los vasos subclavios.



**Figura 2A.** Defecto de la pared torácica luego de extirpación del tumor; **2B)** Reconstrucción con prótesis en sándwich.



**Figura 3A.** Radiografía de tórax al séptimo día posoperatorio. Las flechas delimitan la prótesis; **3B)** Aspecto exterior del tórax un año después de la cirugía.

11% de complicaciones pulmonares utilizando esta técnica.<sup>12</sup>

Nuestro paciente no presentó complicaciones respiratorias y se reintegró a sus labores habituales a las 12 semanas de operado; la espirometría no mostró desviaciones significativas en relación con el preoperatorio, apenas una disminución de alrededor del 10%; un año después de la cirugía, se mantiene la integridad de la reconstrucción de la pared torácica con excelente función, hallazgos coincidentes con los resultados de Lardinois *et al*,<sup>9</sup> en donde no hubo diferencia significativa en los valores de las espirometrías preoperatoria y posoperatoria a los seis meses. Consideramos que la reconstrucción con metilmetacrilato y malla de polipropileno es bien tolerada, tiene baja morbilidad y llena las expectativas de funcionalidad a largo plazo.

## REFERENCIAS

1. Pairolero PC, Arnold PG. *Chest wall reconstruction*. Ann Thorac Surg 1981;32:325-326.
2. Deschamps C, Tirnaksiz BM, Darbandi R, *et al*. *Early and long-term results of prosthetic chest wall reconstruction*. J Thorac Cardiovasc Surg 1999;117:588-591.
3. Yoshino N, Yamauchi S, Akimoto M, Hisayoshi T, Koizumi K, Shimizu K. *A case report on a full-thickness chest wall reconstruction with polypropylene mesh and stainless steel mesh concurrently using a transverse rectus abdominis myocutaneous flap*. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2006;12:445-448.
4. McCormack PM. *Use of prosthetic materials in chest-wall reconstruction. Assets and liabilities*. Surg Clin North Am 1989;69:965-976.
5. Mansour KA, Thourani VH, Losken A, *et al*. *Chest wall resections and reconstruction: a 25-year experience*. Ann Thorac Surg 2002;73:1720-1726.
6. McCormack P, Bains MS, Beattie EJ Jr, Martini N. *New trends in skeletal reconstruction after resection of chest wall tumors*. Ann Thorac Surg 1981;31:45-52.

7. McKenna RJ Jr, Mountain CF, McMurtrey MJ, Larson D, Stiles QR. *Current techniques for chest wall reconstruction: expanded possibilities for treatment*. Ann Thorac Surg 1988;46:508-512.
8. Sabanathan S, Shah R, Mearns AJ. *Surgical treatment of primary malignant chest wall tumors*. Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:1011-1016.
9. Lardinois D, Müller M, Furrer M, et al. *Functional assessment of chest wall integrity after methylmethacrylate reconstruction*. Ann Thorac Surg 2000;69: 919-923.
10. Gimferrer JM, Belda J, Catalán M, Callejas MA, Canalis E, Serra M. *Experiencia en el tratamiento quirúrgico de los tumores primarios malignos de la pared torácica*. Cir Esp 2003;73:110-113.
11. 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;52:727-732.
12. Weyant MJ, Bains MS, Venkatraman E, et al. *Results of chest wall resection and reconstruction with and without rigid prosthesis*. Ann Thorac Surg 2006; 81:279-285.
13. Incarbone M, Pastorino U. *Surgical treatment of chest wall tumors*. World J Surg 2001;25:218-230.
14. Rocco G, Fazioli F, Scognamiglio F, et al. *The combination of multiple materials in the creation of an artificial anterior chest cage after extensive demolition for recurrent chondrosarcoma*. J Thorac Cardiovasc Surg 2007;133:1112-1114.

#### Correspondencia:

Dr. Rafael Andrade-Alegre, FACS, FCCP,  
Sección de Cirugía Torácica,  
Hospital Santo Tomás.  
Apdo. 0832-01450. Panamá,  
República de Panamá.  
Teléfono: (507) 278-6606 fax:  
(507) 229-6646  
Correo electrónico:  
toravasc@cwpanama.net