

Resecciones de pared torácica y su reconstrucción

Resection of thoracic wall and its repair

Dr. Abel Nicolás Monzón Fernández^I; Dr. Julio César Forcades Cuesta^{II}; Dr. Juan Carlos Collado Otero^{III}; Dra. Roxana Morales Tirado^{IV}; Dr. Pío Andrés Noriega Oliva^V; Dr. Ramón de Jesús Ropero Toirac^{VI}

^IEspecialista de I grado en Cirugía General. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de I grado en Cirugía General. Hospital Militar Carlos J. Finlay. La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de II grado en Cirugía General. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de I grado en Cirugía Reconstructiva. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

^VEspecialista de I Grado en Oncología. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

^{VI}Licenciado en Química. Departamento de investigaciones Clínicas. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: El tratamiento quirúrgico de los tumores de pared torácica ya sean primarios o metastásicos requiere de un procedimiento específico por parte de los cirujanos, porque la cirugía oncológica precisa de una reconstrucción adecuada como una necesidad fisiológica e imprescindible para la supervivencia del paciente.

Métodos: Se presenta una serie de 26 pacientes que requirieron resección amplia de la pared torácica (esternal y/o con costillas) con márgenes libres de enfermedad y reconstrucción con tejidos sintéticos o con colgajos musculocutáneos pediculados solos o combinados en el mismo acto quirúrgico. **Resultados:** Tras el análisis patológico seis de los tumores extirpados fueron de procedencia benigna y 20 malignos, con predominio de 6 condrosarcomas, 5 metástasis, 3 tumores de Askin, entre otros tipos histológicos. No hubo fallecidos en la serie por complicaciones, pero si por progresión de la enfermedad en número de 9. Se presentó una sobrevida a 5 años del 44,7%. La mayoría de las muertes correspondió a etapas avanzadas de la enfermedad. **Conclusiones:** La resección amplia de tumores de pared torácica con reconstrucción mediante prótesis y colgajos músculos cutáneos

es un método seguro que puede practicarse en un solo tiempo quirúrgico, el cual ofrece una buena sobrevida y una óptima calidad de vida.

Palabras clave: Tumores de pared torácica, cirugía torácica, reconstrucción del tórax.

ABSTRACT

Introduction: Surgical treatment of chest wall tumours (primary or metastatic) requires specific skills by surgeons, due that oncological surgery needs suitable reconstruction as a condition for the survival of the patient. **Methods:** We present a series of 26 patients who needed extensive resection of the thoracic wall (external and/or ribs) with disease free margins and reconstruction with syntetic tissues or muscle-skin flaps pedicled single or combing during the same surgical intervention. **Results:** The aetiology of the extirpated tumours, following pathology assessment, were bening 6 and 20 malignant with predominance of 6 chondrosarcoma, 5 metastatic, 3 Askin and others histological tipos. Haven` t been died in this series by complications but if by progression disease in 9. The survival was by 5 year(44,7%) coincidence with the majority of died in advace stade. **Conclusions:** Extensive resection of tumours of the chest wall with reconstruction using prostheses and muscle-skin flaps is a safe method that can be performed in the same surgical intervention period, it also provide a good overlife and an optimal life quality.

Key words: tumours of the chest wall, thoracic surgery, thorax reconstruction.

INTRODUCCION

Las lesiones tumorales y las radionecrosis son las causas más frecuentes de resecciones de la pared torácica. Con anterioridad el abordaje quirúrgico en los tumores de gran magnitud era muy complejo debido fundamentalmente a la exposición de los órganos intratorácicos y a las consecuencias ventilatorias que se producen por la inestabilidad. La introducción de los tejidos sintéticos y los colgajos musculares, así como el desarrollo en las técnicas de anestesia y reanimación ha permitido tratar de forma eficiente los difíciles problemas reconstructivos de esta región, y la restauración del mecanismo fisiológico con un resultado estético aceptable que permite a los pacientes una óptima calidad de vida.^{1, 2, 3}

Los tumores de la pared torácica no son muy frecuentes. Pueden ser benignos o malignos. Estos últimos representan aproximadamente el 5% de todas las neoplasias del tórax. Entre un 50 y un 80% son primarios de pared, el resto son metastáticos.⁴

El estudio realizado tuvo como propósito determinar los resultados quirúrgicos y evaluar la supervivencia en pacientes operados de tumores de pared torácica en el periodo 2000-2008.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de todos los pacientes operados de tumores de pared torácica en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), en el período comprendido entre 2000-2008, para lo cual se revisaron las historias clínicas. Los datos primarios fueron recogidos en una encuesta elaborada para su efecto. La muestra quedó conformada finalmente por 26 pacientes, de ellos 16 eran del sexo masculino. La edad media fue de 38,8 años (22-56,4) y 17 casos correspondieron a tumores de pared y 9 a tumores esternales.

Se creó una base de datos para el procesamiento de la información. Se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos (tasas, porcentajes y razones) y cuantitativos (media aritmética, desviación estándar). Las funciones de supervivencia fueron estimadas por el método de Kaplan Meier. Se determinaron además, las medias o medianas de supervivencia y los intervalos de confianza (95%) correspondientes.

Valoración preoperatoria

La magnitud de la lesión torácica fue valorada mediante radiografía de tórax (posteroanterior y lateral), ultrasonido en las lesiones de partes blandas y tomografía computarizada (TAC). Solo se realizó una resonancia magnética (RM) en 2 pacientes. En los tumores primarios se descartaron la existencia de metástasis a distancia y en los metastásicos se corroboró que fueran únicas. Se practicaron aquellas pruebas necesarias de forma individualizada. Dos de los pacientes recibieron quimioterapia previa y el caso que se le aplicó radioterapia, la radiodermatitis fue la causa de la cirugía.

Abordaje quirúrgico

La resección del tumor y reparación del defecto se ejecutó en el mismo acto quirúrgico. Al completar la apertura del tórax se evaluó la extensión a órganos intratorácicos y se descartó la existencia de metástasis pleurales.

Los tumores se extirparon en bloque con criterios de resección oncológica:^{4,5}

- Ausencia de derrame pleural neoplásico
- Márgenes amplios
- 2 a 3 cm de borde libre óseo y tejidos blandos
- 1 costilla sana por arriba y por debajo
- 2 cm en esternón
- Pleura en bloque
- Incluir piel si está adherida o hay biopsia previa

Se incluyeron en algunos casos otras estructuras. ([figura 1](#))

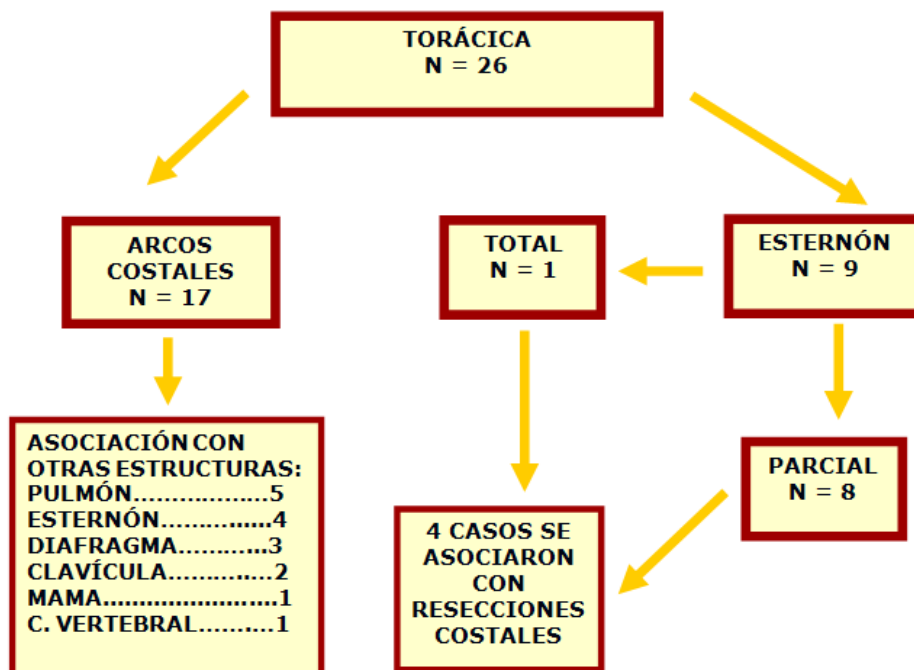


Figura 1. Total de resecciones de pared.

Se reconstruyeron los defectos con prótesis; 11 con mallas de polipropileno (Prolene® o Marlex®) y 1 con técnica Sandwich Dacron-Metil Metacrilato®, además 10 de los anteriores se recubrieron con colgajos musculocutáneos (6 dorsales, 3 pectorales, 1 de recto anterior,). Se utilizó colgajos sin elementos protésicos (3 pectorales y 1 dorsal) y del total de pectorales realizados 4 fueron bilaterales.

RESULTADOS

El origen de los tumores extirpados tras el análisis patológico fue: 6 condrosarcomas, 5 metástasicos (3 Adenocarcinomas, uno de ellos esternal; el cuarto metastizando a vertebra y el quinto una metástasis de osteosarcoma), 3 tumores de Askin, 2 de Células Gigantes, 2 Carcinomas Basales, 1 Fibrosarcoma y 1 Histiocitoma Fibroso Maligno. Los 6 restantes fueron lesiones benignas.

La media de hospitalización fue de 12,6 días (rango 3-32días). Nueve pacientes fallecieron por progresión de la enfermedad a los 4, 6, 11, 21, 26 y 36 meses del tratamiento quirúrgico. Cuatro de ellos coincidieron a los 11 meses. De los cinco pacientes con lesiones metástasicas 4 fallecieron y permaneció, vivo el portador del osteosarcoma. ([gráfico 1](#))

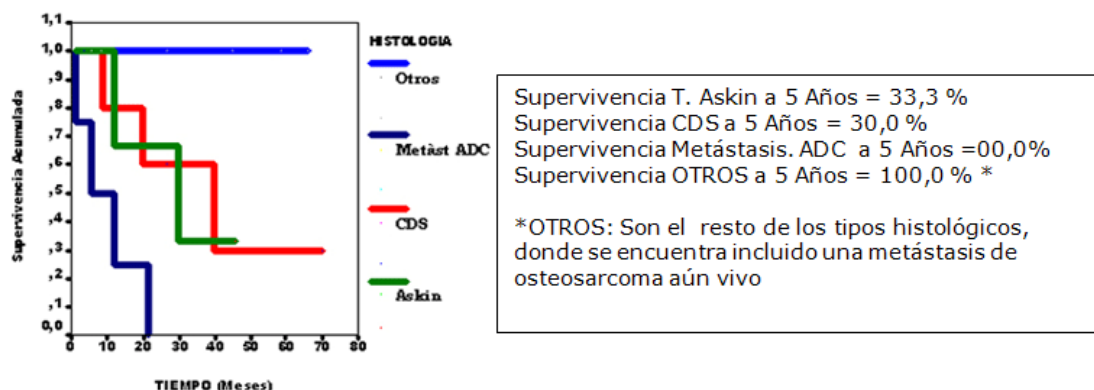


Gráfico 1. Supervivencia según histología con cirugía de pared torácica. INOR 2000-2008.

No hubo mortalidad posoperatoria. Dos pacientes presentaron complicaciones en la herida quirúrgica con necrosis parcial que requirió resección del tejido necrótico.

Una paciente con resección esternal completa y colgajo de pectoral bilateral requirió nueva intervención para colocación de malla de prolene® al día siguiente de la cirugía inicial por presentar respiración paradójica. También hubo 2 casos con volet costal y dificultad ventilatoria, los que mejoraron aproximadamente a las 2 semanas posteriores al tallado del colgajo, tras el periodo de fibrosis que sufre este.

En el paciente que fue reconstruido con (metil-metacrilato) apareció una fístula por rechazo del material y que se hizo resistente al tratamiento médico y además fracasó el intento de injerto dermograso, lo que requirió la retirada de esta y cubierta del espacio con colgajo miocutáneo dorsal.

Otras complicaciones fueron un neumotórax y dos derrames pleurales mínimos que no requirieron de procedimientos para su resolución. En nuestra serie el intervalo libre de recaída a los 5 años fue de 30,2% y la supervivencia a los 5 años presentó una cifra de 44,7%, siendo menor en correspondencia con el aumento de la etapa clínica como se observa en el [gráfico 2](#) y la cirugía el tratamiento más efectivo.

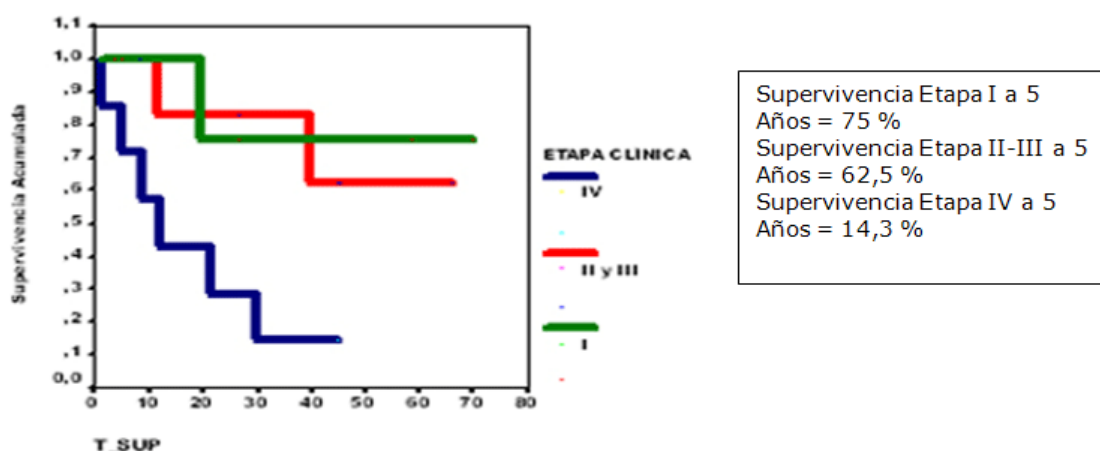


Gráfico 2. Supervivencia según etapa clínica en pacientes con cirugía de pared torácica. INOR 2000-2008.

DISCUSION

En las grandes resecciones de la pared torácica secundaria a tumores, la reconstrucción inmediata es un método seguro y efectivo que facilita un soporte y recubrimiento adecuado.²

Este tipo de resecciones debe estar precedido de un estudio preoperatorio detallado basado fundamentalmente en las imágenes para definir la extensión del tumor e infiltración de otras estructuras, así como la realización de pruebas funcionales respiratorias, para garantizar el mecanismo ventilatorio que se alterará con la intervención.^{5,6}

En la mayoría de los casos se dispuso de un diagnóstico anatomopatológico previo a la cirugía. Ello es de gran utilidad para establecer la estrategia quirúrgica y valorar aquellos posibles casos donde la terapia neoadyuvante estaría indicada.

En la cirugía, en primer lugar debe plantearse la resección del tumor en bloque con márgenes de seguridad libres, realizando en todos los casos una exploración de la cavidad torácica y la resección de estructuras vecinas si estuviera indicado.

La necesidad de reconstrucción del defecto depende de la zona y del tamaño extirpado, esto es muy importante en caso de exéresis parcial o completa del esternón, sobre todo en el manubrio y cuando se extirpan tres o más costillas.

También la restauración de la estabilidad ósea es fundamental para la protección de los órganos intratorácicos y para preservar los mecanismos que permiten la respiración. A todos los casos que se les realizó reconstrucción se correspondieron con las grandes resecciones de la pared.

Tradicionalmente se han empleado multitud de sustancias para la reconstrucción (costillas, fascia lata, prótesis metálicas y otros). Sin embargo, hoy disponemos de material sintético que proporciona un adecuado soporte y estabilidad a la pared.^{2, 9,11,12}

Después de la intervención, los pacientes fueron extubados de inmediato y la mayoría evolucionaron sin problemas añadidos. Solamente 3 casos presentaron volet costal, donde dos de ellos resolvieron con traqueostomía transitoria para disminuir el espacio muerto y mejoraron en pocas semanas con la fibrosis cicatrizal, y el tercero de los pacientes fue necesario reintervenirlo quirúrgicamente para incorporar una malla a la reconstrucción previa de pectoral bilateral.

Los defectos superficiales son fácilmente cerrados con tejido adyacente, músculo, fascia, mama, entre otros, pero los grandes requieren reconstrucciones más complejas.^{7-10, 13,14}

Los colgajos pediculados se han utilizado no sólo para cubrir el defecto de pared, sino también para control de infecciones, obliteración de espacios muertos y recubrimiento de material protésico.^{7-10,13,15,16}

En nuestra serie empleamos diferentes músculos en función de la zona a cubrir y de la disponibilidad del injerto. No utilizamos ningún colgajo libre, pues compartimos la opinión de que deben reservarse para cuando no sean posibles los pediculados.

Los resultados en el seguimiento clínico corroboran que el tratamiento quirúrgico de los tumores de pared torácica mediante cirugía oncológica seguida de reconstrucción de la forma descrita es un método efectivo y seguro al igual que comentan otros autores.^{16, 17,18}

Como muestra la literatura, los tumores en etapas más avanzadas presentan un peor pronóstico, con menor intervalo libre de enfermedad. Sin embargo, opinamos que la resección radical está justificada en base a la baja morbilidad operatoria y la poca efectividad de otras terapias, aunque en cada caso el tratamiento debe ser individualizado teniendo en cuenta la histología.^{2,19}

Por todo lo anterior expuesto concluimos que las grandes resecciones de pared torácica con reconstrucción inmediata utilizando material protésico y colgajos musculocutáneos pediculados son posibles con baja mortalidad, aceptable morbilidad y buenos resultados mecánicos y estéticos. La supervivencia en éste trabajo logró un intervalo de tiempo aceptable comparable con otras series.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernanz de la Fuente F. Plastias musculocutáneas: Técnicas e Indicaciones en Cirugía Oncoplástica. Rev Oncol. 2004;6 Supl 1:203.
2. Galbis Caravajal JM, Sales Badía G, Fuster Diana CA, Mallent Añón J, Pallardó Calatayud Y, Rodríguez Paniagua JM. Cirugía oncológica en tumores de pared torácica. Clin Transl Oncol. 2005; 7(8):351-5.
3. Ascherman JA, Desrosiers AE, Newman MI. Management of sternal wounds with pectoralis major musculocutaneous advancement flaps in patients with a history of chest wall irradiation. Ann Plast Surg. 2004; 52:480-485.
4. Sabanathan S, Shah R, Mearns AJ. Surgical treatment of primary malignant chest wall tumours. Eur J Cardiothorac Surg. 1997; 11:1011-6.
5. Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Rondogianni D, Loutsidis A, Hatzimichalis A, Bellenis I. Primary chest wall tumors: early and long-term results of surgical treatment. Eur J Cardiothorac Surg. 2001 May; 19(5):589-93.
6. Briccoli A; Galletti S; Salone M; Morganti A; Pelotti P; Rocca M. Ultrasonography is superior to computed tomography and magnetic resonance imaging in determining superficial resection margins of malignant chest wall tumors. J Ultrasound Med 2007; 26(2): 157-62.
7. Hallock, Geoffrey G. MD. The Pectoralis Major Muscle Extended Island Flap for Complete Obliteration of the Median Sternotomy Wound. © 2007 Lippincott Williams & Wilkins, Inc: pp 655-658.
8. Sociedad Española de Cirugía Plástica y Reconstructiva [homepage on the Internet]. España: Manual Secpre. Reconstrucción de Pared Torácica, Inc.;c 2000-01[update 2002 may 16; cited 2003 April 3]. Available from: <http://www.secpre.org/documentos%20manual%2050.html>
9. Ascherman JA, Patel SM, Malhotra SM, et al. Management of sternal wounds with bilateral pectoralis major myocutaneous advancement flaps in 114 consecutively

treated patients: refinements in technique and outcomes analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114:676-683.

10. Losken A, Thourani VH, Carlson GW, Jones GE, Culbertson JH, Miller JI et al. A reconstructive algorithm for plastic surgery following extensive chest wall resection. *The British Association Plastic Surgeon.* 2004; 57: 295-302.

11. Borges J, Lang EM, Renoulet Y, Voigt M, Stoelben E, Hasse J et al. Full thickness chest wall reconstruction after tumor resection by myocutaneous flap. *Eur J Plast Surg.* 2003 August; 26:229-234.

12. Fouad FA. Chest wall resection and reconstruction: analysis of 11 cases after methylmethacrylate reconstruction. *J Egypt Natl Canc Inst.* 2006 Sep; 18(3): 175-82.

13. Hameed A, Akhtar S, Naqvi A, Pervaiz Z. Reconstruction of complex chest wall defects by using polypropylene mesh and a pedicled latissimus dorsi flap: a 6-year experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008 Jun; 61(6):628-35.

14. Akan M, Eker Uluçay G. Combined reconstruction of complex defects of the chest wall. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2006; 40(2):93-100.

15. Pairolero PC, Arnold PG. Thoracic wall defects: surgical management of 205 consecutive patients. *Mayo Clin Proc.* 1986; 61:557-63.

16. Mansour KA, Thourani VH, Losken A, et al. Chest wall resection and reconstruction: a 25 year experience. *Ann Thorac Surg.* 2002; 73:1720-6.

17. Chapelier AR, Missana MC, Couturaud B, et al. Sternal resection and reconstruction for primary malignant tumors. *Ann Thorac Surg.* 2004; 77:1001-7.

18. Borges J, Lang E M, Renoulet Y, Voigt M, Stoelben E, Hasse J, Stark GB. Full thickness chest wall reconstruction after tumor resection by myocutaneous flap. *Eur J Plast Surg* (2003) 26:229_234.

19. Chapelier AR, Fadel E, Macchiarini P. Factors affecting long term survival after en bloc resection of lung cancer invading the chest wall. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 2000; 18: 513.

Dr. Abel Nicolás Monzón Fernández. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba. E mail: anmonzon@infomed.sld.cu