

ALTERNATIVAS QUIRÚRGICAS EN EL TRATAMIENTO DE LOS TUMORES DE LA PARED TORÁCICA

FERNANDO GUZMÁN -TORO

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MARACAIBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

RESUMEN

Los tumores de la pared torácica son neoplasias poco frecuentes, y de difícil tratamiento. Cuatro pacientes con neoplasias de la pared torácica fueron intervenidos en el Hospital Universitario de Maracaibo entre los años 2005 a 2008, con los diagnósticos de: plasmocitoma en dos pacientes y condrosarcoma en dos pacientes. Entre las intervenciones quirúrgicas realizadas destacan: resección de tumor de la pared torácica e interposición de malla en tres pacientes y resección de tumor esternal con interposición de malla y metacrilato en un paciente. La evolución posoperatoria fue satisfactoria en tres pacientes, un paciente en quien se interpuso malla y metacrilato se produjo el desplazamiento de la malla a un año de la intervención. Es importante en los pacientes con tumores de la pared torácica una adecuada planificación preoperatoria de la intervención para disminuir la morbilidad y mortalidad posoperatoria, y lograr mejores resultados quirúrgicos y funcionales.

PALABRAS CLAVE: Cáncer, tumores, tórax, pared, malla, plasmocitoma, condrosarcoma.

SUMMARY

The chest wall tumors are neoplasm with a low frequency and they are of difficult in the treatment. Four patients with chest wall neoplasm were operated in the University Hospital

from Maracaibo between 2005 at 2008 with the diagnoses of plasmacytoma in two patients and chondrosarcoma in two patients. The surgical procedures for us performed were: Chest wall tumor resection and mesh interposition in three patients and sternum tumor resection with interposition of mesh with methyl methacrylate in one patient. The postoperative evolution was satisfactory in three patients and the patient with the reconstruction using mesh and methyl methacrylate had the displacement of the mesh after of a year of the surgical procedure. It is very important in the patients with chest wall tumors an adequate preoperative evaluation with the objective of reduces the mortality and morbidity postoperative and obtains better surgical and functional results.

KEY WORDS: Cancer, tumors, chest, wall, mesh, plasmacytoma, chondrosarcoma.

INTRODUCCIÓN

Los tumores de la pared torácica son poco frecuentes e incluyen una diversidad de neoplasias benignas y malignas, primarias y metastásicas ⁽¹⁾. Las neoplasias malignas como lo señala Ochsner y col., son más frecuentes que las benignas, con una mayor incidencia en el sexo masculino ⁽¹⁻⁵⁾. Menos del 50 % de los tumores de la pared torácica son benignos, y la mayoría de origen cartilaginoso, tales como condromas y osteocondromas. Otros tumores menos frecuentes de la pared torácica incluyen

Recibido: 12/02/2010 Revisado:17/03/2010

Aceptado para publicación: 20/04/2010

Correspondencia: Dr. Fernando Guzmán. Servicio de Cirugía de Tórax, Hospital Universitario de Maracaibo. Estado Zulia, Venezuela. Piso 6. Dirección Av. 16 Carretera Ziruma. Tel: 0272 – 2363712. E-mail: ferguztoro@hotmail.com

granuloma eosinofílico, tumor de células gigantes, hemangioma, condroblastoma.

Entre las neoplasias malignas en orden decreciente de frecuencia se incluyen: condrosarcomas, sarcomas de Ewing's, plasmocitomas. Otras neoplasias a descartar son: el histiocitoma fibroso maligno, tumores desmoides, liposarcomas, fibrosarcomas y la presencia de neoplasias secundarias que son resultado de: cáncer de pulmón, cáncer de mama, y metástasis de otras neoplasias.

Los pacientes con tumores de pared torácica consultan por la presencia de una tumoración palpable, dolorosa, y estudios como la tomografía de tórax nos permite determinar la localización de la neoplasia, y si existe infiltración a estructuras vecinas como parénquima pulmonar o mediastino. La tomografía de emisión de positrones es de utilidad, para excluir la presencia de neoplasias metastásicas a la pared torácica y la resonancia magnética nuclear cuando se sospecha infiltración a estructuras vasculares tales como: los vasos subclavios y el plexo braquial. Es motivo de controversia el diagnóstico anatomopatológico con biopsia excisional, incisional o biopsia con aguja, debido a que se requiere una muestra adecuada para realizar el diagnóstico e iniciar una terapia adyuvante adecuada. Autores como Walsh y col., considera que la biopsia con aguja de *trucut* permite un diagnóstico adecuado en el 90 % de los pacientes ⁽³⁾ sin embargo, en neoplasias que pueden ser tratadas con quimioterapia y radioterapia tales como: plasmocitoma o sarcoma de Ewing, una alternativa diagnóstica es realizar una biopsia incisional. Las neoplasias primarias de la pared torácica de 2 cm a 3 cm pueden ser diagnosticadas con una biopsia excisional; sin embargo, se requieren dos cm como margen de resección, y en las lesiones mayores de 5 cm es necesario una cirugía planificada, debido a la posibilidad de complicaciones posoperatorias respiratorias.

En los pacientes con tumores de la pared

torácica es importante una planificación previa de la intervención que incluya:

- a. El diagnóstico histológico preoperatorio para establecer los márgenes adecuados de resección de la pared torácica.
- b. La extensión de la resección de la pared torácica.
- c. La historia de radiación previa,
- d. Las condiciones médicas del paciente.

La resección de tumores benignos de la pared que se localizan en los tejidos blandos como lipomas o hemangiomas, no requieren resección de la pared torácica, a diferencia de otros tumores infiltrantes tales como: sarcomas, plasmocitomas, tumores desmoides, que requieren una resección amplia y un margen de resección de unos cuatro a cinco centímetros para evitar recidivas. Cuando las lesiones se localizan en el esternón, es necesaria la realización de una resección amplia debido a que la mayor parte de estas lesiones son el resultado de metástasis de tumores de mama, tiroides, riñón; sin embargo, también se presentan neoplasias primarias de esternón tales como osteosarcoma de esternón o plasmocitoma. En las neoplasias del esternón se requiere la resección de los cartílagos costales adyacentes, que se traduce en inestabilidad de la pared torácica ⁽⁶⁻⁸⁾.

Uno de los problemas posterior a la resección de los tumores de la pared torácica, es cómo reconstruir el defecto extenso asociado a la intervención e incluyen la utilización de flaps musculares, material protésico, epiplón mayor, y es importante una planificación en el tratamiento de estas neoplasias, para disminuir la morbilidad y mortalidad posoperatoria.

MÉTODO

Se evaluaron en cuatro pacientes con tumores de la pared torácica sometidos a cirugía en el Hospital Universitario de Maracaibo entre

los años 2005 a 2008, los signos y síntomas presentes, estudios diagnósticos, intervenciones quirúrgicas realizadas, hallazgos quirúrgicos, anatomía patológica y evolución posoperatoria.

Entre las técnicas que se utilizaron en el tratamiento de las neoplasias de la pared torácica destacan: resección de la tumoración e interposición de malla y resección de la tumoración e interposición de malla con metacrilato.

En los pacientes en quienes se colocó malla se realizó mediante una modificación de la técnica de Leininger ⁽⁹⁾, que consistió en la estabilización de la pared torácica mediante un entramado realizado con sutura de *polilactin* - 910® e incorporación de una malla de *Marlex*.

RESULTADOS

Tres pacientes fueron de sexo masculino (75 %) y un paciente de sexo femenino (25 %), con una edad promedio de 38,66 años \pm 14,46 años. Las manifestaciones clínicas presentes fueron: tumor cara lateral del hemitórax derecho en dos pacientes (50 %), tumor en manubrio esternal en un paciente (25 %) y tumor en cuerpo esternal en un paciente (25 %). Tres pacientes (75 %) referían dolor de fuerte intensidad en el sitio de la localización de la tumoración al momento de la evaluación del paciente. En la radiología de tórax se observó una imagen lítica en esternón en dos pacientes (50 %), imagen densa en hemitórax derecho en dos pacientes (50 %). En la tomografía se observó tumor y lisis del manubrio esternal en un paciente (25 %) Figura 1, tumor y lisis de cuerpo esternal en un paciente (25 %), tumor en hemitórax derecho, lisis de arcos costales y compresión extrínseca del hígado en un paciente (25 %) Figura 2, tumor de forma redondeada en tercio superior de hemitórax derecho (25 %).

En 3 pacientes (75 %) se realizó biopsia con aguja de trucut y en un paciente (25 %) no fue

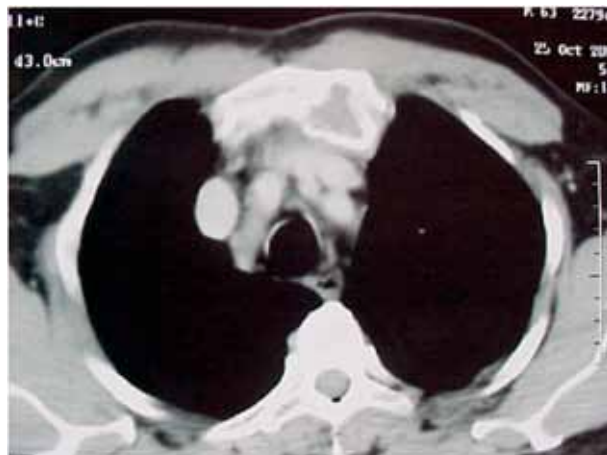


Figura 1. Lisis en el manubrio esternal en un paciente con condrosarcoma.

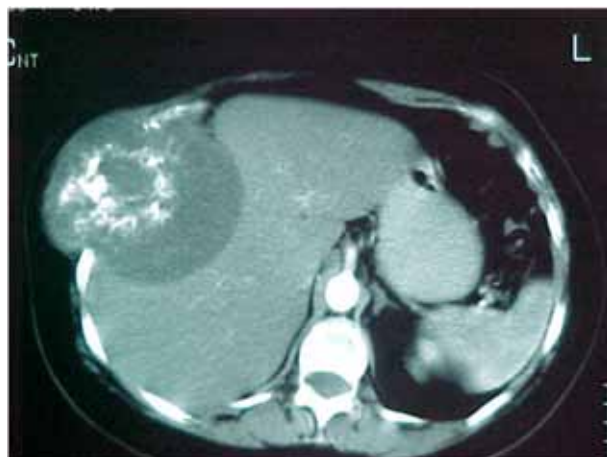


Figura 2. Lisis de arcos costales y compresión extrínseca del hígado en un paciente con condrosarcoma de pared torácica.

concluyente y el resultado anatomopatológico se obtuvo en el posoperatorio.

Las intervenciones realizadas fueron: toracotomía posterolateral + resección de tumor de pared torácica en un paciente + resección de pared abdominal + interposición de malla en un paciente (25 %) Figura 3, resección de manubrio esternal + colocación de malla en un paciente (25 %) Figura 4 y 5, toracotomía posterolateral

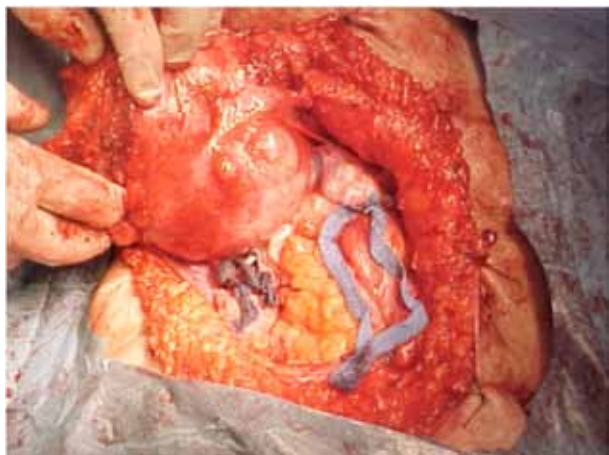


Figura 3. Resección de tumor de pared torácica en un paciente que se extendía hasta la pared abdominal.

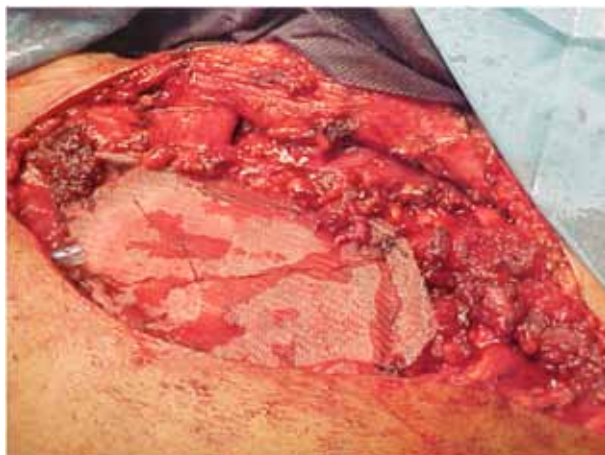


Figura 5. Colocación de malla de Marlex y estabilización con entramado con sutura polilactin - 910.

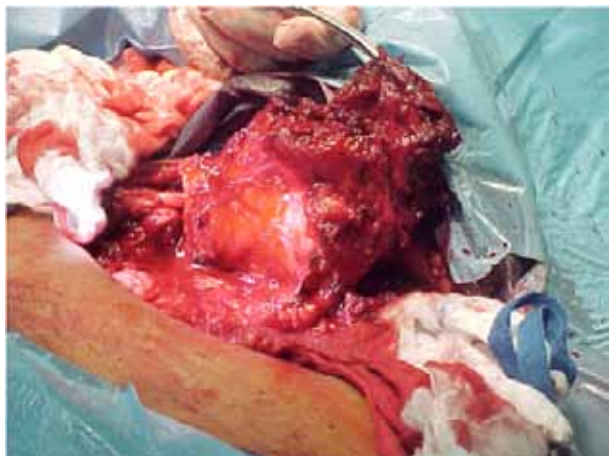


Figura 4. Resección de condrosarcoma de manubrio esternal.

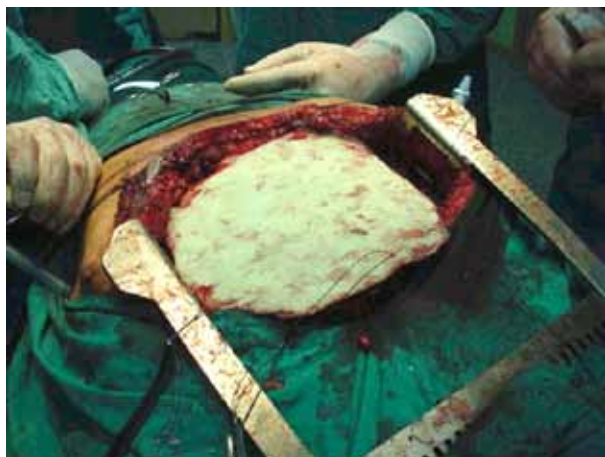


Figura 6. Resección de tumor de pared torácica y colocación de malla de metacrilato.

izquierda + resección de tercer, cuarto y quinto arco costal + colocación de malla en un paciente (25 %); resección de manubrio esternal y cuerpo de esternón con cartílagos adyacentes + colocación de malla con metacrilato en un paciente (25 %), Figura 6 y 7.

Los resultados de anatomía patológica reportaron: condrosarcoma en dos pacientes (50 %) y plasmocitoma en dos pacientes (50 %).

DISCUSIÓN

Entre las indicaciones más importantes para realizar resecciones de la pared torácica destacan: tumores benignos, malignos, metastásicos y menos frecuente es la resección de la pared por necrosis extensa como consecuencia de los efectos de la radioterapia. Arnold y col. ⁽⁵⁾, en 500 resecciones de la pared torácica durante un

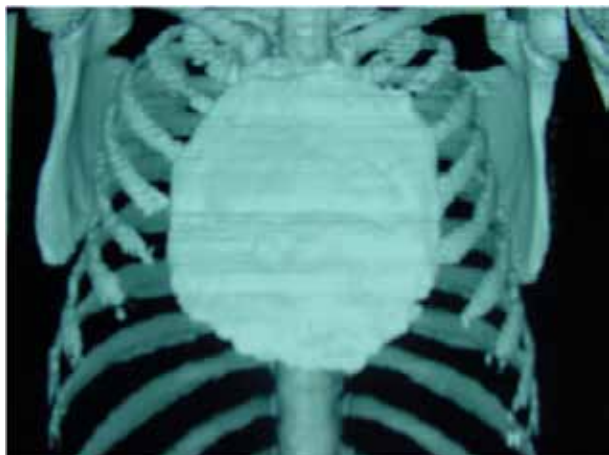


Figura 7. Tomografía de tórax donde se observa la malla de metacrilato colocada.

período de dieciocho años observaron que las indicaciones más frecuentes fueron: tumores de la pared torácica, infecciones posoperatorias de la toracotomía y necrosis de la pared torácica posterior a radiación ⁽²⁾. Uno de los principios fundamentales en las resecciones de las lesiones y tumores de la pared torácica, es lograr una cobertura adecuada y el restablecimiento de la pared torácica, con la finalidad de lograr un buen funcionamiento pulmonar y un resultado estético aceptable.

Las intervenciones que se realizan en la pared torácica se rigen por una serie de principios que incluyen: resección con un margen adecuado de tejidos adyacentes que estén libre de enfermedad, inclusión de 1 a 2 costillas por debajo y arriba de la lesión cuando el diagnóstico histopatológico revele malignidad. King y col., evaluó la sobrevida en pacientes con tumores de pared torácica y lo relacionó con el margen de resección y observó que cuando fue de cuatro centímetros o más, 56 % de los pacientes estaban libres de recurrencia a los 5 años y solo un 29 % de los pacientes cuando el margen de resección fue de dos centímetros ⁽⁶⁾.

El objetivo primario posterior a resecciones amplias de la pared torácica, también implica estrategias de reconstrucción donde se pueden utilizar: transferencias de músculos, interposición de epiplón o utilización de material protésico ⁽¹⁰⁾. Cuando los defectos se localizan en la cara anterolateral de la pared torácica, pueden ser cubiertos con colgajos de dorsal ancho. La utilización de colgajos musculares del dorsal ancho son de una gran utilidad en resecciones amplias de la cara posterolateral del tórax y reconstrucción por osteorradionecrosis, debido a que el pedículo del dorsal ancho está localizado en la axila, que lo protege de los efectos de las radiaciones. La utilización de colgajos del dorsal ancho son de una gran importancia cuando es necesario realizar reconstrucciones de la pared torácica como sucede posterior a una esternotomía infectada, como lo reportan Banic y col., en siete casos de resecciones de esternón con cartílagos adyacentes como consecuencia de una esternotomía infectada, en las cuales fue necesario realizar cobertura con el músculo dorsal ancho ⁽⁸⁾. Cuando se requiere reconstruir grandes defectos de la cara anterior del tórax que incluyen al esternón, suele ser difícil la cobertura con el músculo dorsal ancho y otra alternativa es la cobertura con el músculo pectoral mayor, que tiene la ventaja de poseer múltiples pedículos vasculares que permiten diferentes opciones de transferencias de colgajos y que puede utilizarse en reconstrucciones por dehiscencia y osteomielitis de esternón.

Es importante una buena estabilización cuando se realizan resecciones amplias de la pared torácica para mantener una adecuada dinámica ventilatoria e implica la utilización de material autógeno tales como: arcos costales, que permiten lograr un buen resultado estético y funcional, o material sintético tales como placas de osteosíntesis; sin embargo, tienen el inconveniente de cierta limitación funcional respiratoria debido a la rigidez que produce la incorporación de este material en la pared torácica. Las ventajas de utilizar los arcos

costales en la reconstrucción de la pared torácica, es que producen una buena estabilización y por lo general no son rechazados.

Es necesario incorporar la utilización en los casos de defectos y resecciones amplias, materiales sintéticos flexibles tales como mallas de *Marlex*, *vicryl* o *prolene* además de otros materiales tales como: teflón, *nylon* y *Gore-tex*, que permitirán cubrir el defecto y preservar de una manera adecuada la mecánica ventilatoria. Una de las técnicas utilizadas para la reconstrucción de la pared torácica es la descrita por Leininger y col., quien utiliza una técnica donde se realiza orificios en los arcos costales y a través de esos orificios, incorpora la sutura para lograr la estabilidad de la pared torácica construyendo un enrejado vertical y horizontal⁽⁹⁾. Se utilizó en la reconstrucción de la pared torácica en tres pacientes (75 %) intervenidos en el Hospital Universitario de Maracaibo una modificación de la técnica descrita por Leininger y col., que consistió en la incorporación de una malla de *Marlex* entre el enrejado de sutura, que permitió una mayor estabilidad mecánica y funcional de la pared torácica.

Otras de las técnicas además de las anteriormente mencionadas, incluyen la utilización de metacrilato, que en su preparación inicial adquiere la consistencia de gel pero en unos cinco a diez minutos aproximadamente se endurece. En el servicio de cirugía de tórax del Hospital Universitario de Maracaibo, se utilizó metacrilato entre dos mallas de *Marlex* en un paciente con plasmocitoma de esternón (25 %). El paciente evolucionó satisfactoriamente durante el primer año; sin embargo, posteriormente se produjo desplazamiento a través de una solución de continuidad en la piel, que ameritó el retiro de la malla con metacrilato, sin necesidad de la colocación de una nueva malla o de otro procedimiento de reconstrucción debido a la presencia de un proceso de regeneración adecuada, que cubrió con tejido fibroso el amplio defecto en la cara anterior de la pared torácica.

Dos pacientes (50 %) fueron intervenidos por condrosarcoma, que es considerado como el tumor maligno de la pared torácica más frecuente, con tendencia a recurrencia local posterior a la resección, lo que determina un peor pronóstico, y es la razón de requerirse un margen libre de tumor de unos cuatro centímetros^(10,11).

Sharma y col., son partidarios en los pacientes con condrosarcoma, de la utilización de músculos como el recto anterior para cubrir el defecto⁽¹²⁾. En los dos pacientes con condrosarcoma intervenidos en el Hospital Universitario de Maracaibo, uno de los tumores se localizó en el manubrio esternal y el otro en el hemitórax derecho, y se realizó una resección amplia con margen libre de tumor de unos 5 cm, con un entramado de sutura como lo describe Leininger y col., e interposición de la malla de *Marlex*⁽⁹⁾.

Una de las complicaciones de las resecciones amplias de la pared torácica es la inestabilidad de la pared torácica, y generalmente los pacientes intervenidos necesitan ventilación mecánica posoperatoria, y algunos pacientes ameritan una intubación prolongada con el riesgo de neumonía nosocomial y neumonía asociada al ventilador.

La utilización de la técnica descrita en 1973 por Leininger y col., y que fue modificada en los pacientes intervenidos en el Hospital Universitario de Maracaibo, mediante la realización de un entramado con sutura de poliglactin 910 y malla de *Marlex*, permitió una buena estabilidad de la pared torácica, un adecuado manejo ventilatorio posoperatorio y buenos resultados estéticos (Figura 8 y 8a).

La cobertura con malla de *Marlex*, no simplemente debe cumplir la función de recubrir el área o zona reseca, sino lograr la estabilidad de la pared torácica durante los ciclos de la respiración. En pacientes en quienes se resecan áreas o zonas amplias de la pared torácica, se fijan los bordes de la malla, sin ninguna sustentación en su porción central, lo que determina que estos pacientes se comporten como si tuviesen un tórax inestable,



Figura 8. Estabilización de la pared torácica con la técnica de Leininger.

con similares complicaciones ventilatorias, lo que determina estadías prolongadas en la unidad de cuidados intensivos, en particular cuando se tratan de pacientes con cierta edad, además de la posibilidad de complicaciones posoperatorias como atelectasias que se pueden agravar con neumonías asociadas.

La técnica del entramado con sutura e interposición de malla, permitió estabilizar la pared torácica, e impedir que posterior a la resección de la pared torácica, se comportase



Figura 8a. Estabilización de la pared torácica con la técnica de Leininger e interposición de malla.

como si fuese un tórax inestable, técnica que permitió resecciones amplias, con buena evolución posoperatoria, buenos resultados estéticos y sin complicaciones posoperatorias.

Los tumores de la pared torácica son neoplasias que ameritan en algunos pacientes resecciones amplias y se requiere una adecuada evaluación preoperatoria con la finalidad de una planificación adecuada de la intervención para disminuir las complicaciones ventilatorias que pueden presentarse en el posoperatorio.

REFERENCIAS

1. Graeber GM, Snyder RJ, Fleming AW, Head HD, Lough FC, Parker JS, et al. Initial and long term results in the management of primary chest wall neoplasm. *Ann Thorac Surg.* 1982;34:664 -670.
2. Ochsner A, Lucas GL, McFarland GB. Tumours of the thoracic skeleton. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1966;52:311-319.
3. Walsh GL, Davis BM, Swisher SG, Vaporciyan AA, Smythe W, Willis-Merriman K, et al. A single institutional, multidisciplinary approach to primary sarcomas involving the chest wall requiring full thickness resections. *J Thorac Cardiovasc Surg.*

- 2001;121:48-60.
4. LeRoux BT, Shama DM. Resection of tumours of the chest wall. *Curr Probl Surg.* 1983;20:349-354.
 5. Arnold PG, Pairolero PC. Chest-wall reconstruction: An account of 500 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg.* 1996;98:804-810.
 6. King RM, Pairoleiro PC, Trastek VF, Pichler JM, Payne WS, Bernatz PE. Primary chest wall tumours: Factors effecting survival. *Ann Thorac Surg.* 1986;41:597-601.
 7. Weyant MJ, Bains MS, Venkatraman E, Downey RJ, Park BJ, Flores RM, et al. Results of chest wall resection and reconstruction with and without rigid prosthesis, *Ann Thorac Surg.* 2006;81:279-285.
 8. Banic A, Ris HB, Erni D, Striffeler H. Free latissimus dorsi flap for chest wall repair after complete resection of infected sternum. *Ann Thorac Surg.* 1983;72:502 - 509.
 9. Leininger BJ, Barker WL, Langston HT. A simplified method of chest wall reconstruction. *Ann Thorac Surg.* 1972;13(3):258-260.
 10. Rupprecht H, Spriewald BM, Hoffmann AR. Successful removal of a giant recurrent chondrosarcoma of the thoracic wall in a patient with hereditary multiple exostoses. *Eur J Surg Oncol.* 2001;27:216-217.
 11. Grodzki T, Wójcik J, Pieróg J, Kubisa B. Long-term survival after resection of giant chondrosarcoma of the chest wall weighing 9,6 kg. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;32(2):394 -396.
 12. Sharma RK, Mehrotra S, Dhaliwal RS. Extended deep inferior epigastric artery flaps for reconstruction after excision of chondrosarcoma sternum. *Br J Plast Surg.* 2005;58(7):1004-1006.