

# Reconstrucción torácica. Experiencia del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Coimbra 1998-2008

## Thoracic Reconstruction. The HUC's Plastic Surgery Department experience 1998-2008



Ramos, S.

Ramos, S. \*, Pinheiro, S.\*, Diogo, C.\*\*, Bernardo, J.\*\*\*, Freire dos Santos, M.J.\*\*\*\*

### Resumen

La reconstrucción de la pared torácica representa un desafío quirúrgico. A menudo, los defectos no son solo grandes, sino además complejos, afectando a todas las capas de la pared del tórax.

Presentamos una revisión de la casuística de pacientes sometidos a reconstrucción torácica en el Hospital Universitario de Coimbra, Portugal, en el periodo comprendido entre 1998 y 2008 en colaboración con el Servicio de Cirugía Cardiotorácica.

### Abstract

Thoracic reconstruction represents a surgical challenge. Often, the defects are not only large, but also complex, involving all layers of the thoracic wall.

The authors reviewed the medical records of the patients who underwent thoracic reconstruction, operated in cooperation with the Cardiothoracic Surgery Department, between 1998 and 2008, in Coimbra University Hospital, Portugal.

**Palabras clave** Defecto torácico, Reconstrucción tórax, Colgajos musculocutaneos.

**Código numérico** 5100-158332

**Key words** Thoracic defect, Thoracic reconstruction, reconstruction, Musculocutaneous flaps.

**Numeral Code** 5100-158332

\* Médico Interno, Servicio de Cirugía Plástica  
\*\* Médico Adjunto, Servicio de Cirugía Plástica  
\*\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Cardiotorácica  
\*\*\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Plástica  
Hospital Universitario de Coimbra, Coimbra, Portugal.

## Introducción

La reconstrucción de la pared torácica representa un desafío quirúrgico puesto que a veces requiere un abordaje conjunto por diferentes especialidades, principalmente Cirugía Plástica y Cirugía Cardiororácica.

Los defectos torácicos a los que en ocasiones se enfrenta el cirujano a veces son complejos, no solo en términos de tamaño, sino también por su profundidad. Frecuentemente hay necesidad de reconstruir la pared torácica en todo su espesor, teniendo en cuenta la tridimensionalidad de los tejidos afectados.

En este artículo hacemos una revisión conjunta de la casuística en reconstrucción de la pared torácica de los Servicios de Cirugía Plástica y Cirugía Cardiororácica del Hospital Universitario de Coimbra, Portugal, a lo largo de los últimos 10 años.

La pared torácica es la estructura responsable de la protección de los órganos vitales alojados en el tórax (corazón, pulmones, grandes vasos) y en el abdomen superior (hígado, bazo, riñones) (1). Pero además, desempeña un papel importante en la función respiratoria, proporcionando un armazón flexible capaz de expandirse durante la inspiración y que permite la creación de la presión negativa necesaria para la expansión pulmonar.

Los defectos en la pared torácica pueden ser resultado de traumatismos, de patología tumoral (primaria o secundaria), de procesos infecciosos (con punto de partida externo, como en el caso de esternotomías o empiemas, o internos, como en el caso de fístulas broncopulmonares), secuelas de radioterapia o incluso defectos congénitos (pectus excavatum, pectus carinatum, Síndrome de Poland, bandas esternales) (2).

Como principios generales a la hora de llevar a cabo una reconstrucción torácica debemos tener en cuenta los siguientes puntos (3):

1. Realizar un desbridamiento adecuado que permita la eliminación completa de los tejidos afectados por el proceso patológico.
2. Obliterar los espacios muertos torácicos.
3. Lograr una estabilización esquelética: a pesar de no haber consenso en este aspecto, generalmente se indica siempre que se resequen más de 2 costillas o cuando el defecto es superior a 5 cm (1).
4. Cobertura adecuada, teniendo en cuenta consideraciones tanto funcionales como estéticas.

La elección de la técnica reconstructiva dependerá de la localización y del tamaño del defecto.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el estado general del paciente. La existencia de comorbilidades asociadas puede condicionar en gran modo la opción terapéutica.

Del mismo modo, deben ser consideradas también la disponibilidad de tejido autólogo para la reconstrucción y la morbilidad de la zona donante. La existencia de secuelas de intervenciones previas puede limitar la elec-

ción, como por ejemplo en el caso de toracomía previa, que limitará la utilización del colgajo musculocutáneo de dorsal ancho.

No está de más señalar la importancia de realizar una historia clínica correcta, así como una cuidada evaluación preoperatoria del paciente, haciendo énfasis en los aspectos locales del defecto, dimensiones y profundidad del mismo, pero también en los aspectos generales, como función cardíaca, pulmonar, antecedentes patológicos, etc.

De entre las opciones quirúrgicas disponibles para cobertura de los defectos torácicos, las más frecuentemente empleadas son los colgajos musculares o miocutaneos regionales (1,4): *Pectoralis major*, *Latissimus dorsi*, *Rectus abdominis*, *Serratus anterior* y *Trapezius*.

Los colgajos de perforantes locales (colgajo perforante de arteria toracodorsal, colgajo de perforante de arterias intercostales), pueden ser una opción terapéutica válida cuando no existen cavidades ni espacios muertos (5).

El empleo de colgajos libres es raro y por lo general se reserva para aquellos casos en los que las opciones regionales no están disponibles o ya fueron empleadas.

La estabilización esquelética de la pared es importante por la necesidad de restaurar la mecánica y funcionalidad de la pared torácica, que se ven afectadas siempre que los defectos sobrepasan una cierta dimensión, como hemos explicado antes. Para ello disponemos de diferentes opciones.

Cuando se trata de material autólogo podemos emplear injertos óseos (costilla), fascia o grandes colgajos musculares. Estos grandes colgajos son capaces de estabilizar defectos grandes de la pared torácica, evitando movimientos paradójicos, especialmente en el contexto de un tórax radiado, por la rigidez secundaria que se produce en los tejidos.

En cuanto a los materiales sintéticos disponibles, contamos también con varias opciones: Politetrafluoroetileno (Gore-tex®), Polipropileno (Prolene®, Marlex®), red mixta de Marlex® y metacrilato.

El método inicial de reconstrucción torácica más reconocido es la técnica del "emparedado", combinando una red de polipropileno con cola de metacrilato. Hay que tener en cuenta que la cola de metacrilato depende de una reacción exotérmica para solidificar, por lo que hay que tener cuidado en su aplicación. Por otro lado, también se ha asociado a casos de acidosis sistémica.

Dependiendo del defecto, en muchas instituciones sanitarias se opta por sustituir la red mixta por una red simple de polipropileno, evitando así el uso del metacrilato. La red de polipropileno no es por sí misma una solución ideal, puesto que tiene tendencia a la fragmentación y, si se infecta, es bastante difícil de extraer.

En la actualidad, el material más adecuado parece ser el politetrafluoroetileno, que se presenta en forma de red de 22 mm. de espesor (1).

A continuación haremos una breve revisión de los colgajos pediculados regionales disponibles para reconstrucción de la pared torácica.

El colgajo de latissimus dorsi, ya sea en su variante pura o miocutánea, es de gran utilidad en la reconstrucción torácica. Su vascularización y arco de rotación le confieren una gran versatilidad para la reconstrucción de defectos de la línea media anterior y posterior, defectos paramedianos y para transposición intratorácica.

De acuerdo con la clasificación de Mathes y Nahai, este colgajo pertenece al grupo V. Tiene por tanto un pedículo dominante que es la arteria tóraco dorsal y pedículos accesorios constituidos por las perforantes intercostales y lumbares.

Cuando se basa en pedículos accesorios, se usa como colgajo *turnover*, lo que permite la cobertura de defectos posteriores. Cuando se basa en un pedículo tóraco dorsal, su arco de rotación permite que alcance zonas localizadas a distancias considerables, por lo que puede ser usado en defectos anteriores y laterales.

A semejanza del anterior, el colgajo de *pectoralis major*, englobado en el grupo V de la clasificación de Mathes y Nahai, permite colgajos musculares puros con paleta cutánea asociada. Su pedículo dominante es la arteria tóracoacromial. Sus pedículos accesorios son las perforantes paraesternales de la torácica interna.

Cuando se usa como colgajo *turnover*, basado en los pedículos accesorios, tiene aplicación para la cobertura de defectos de la línea media anterior. Cuando se basa en su pedículo dominante, puede cubrir defectos anteriores y de la línea media.

Este colgajo tiene la ventaja de presentar, desde el punto de vista funcional, una morbilidad mínima de la zona donante.

El colgajo de músculo *rectus abdominis*, se encuadra en el grupo III de la clasificación de Mathes y Nahai. Tiene dos pedículos capaces por sí solos de soportar el colgajo; son la arteria epigástrica superior (arteria torácica interna) y la arteria epigástrica inferior (arteria ilíaca externa). En reconstrucción torácica empleando colgajos pediculados, el pedículo de elección es el de arteria epigástrica superior.

El empleo de este colgajo permite elegir una paleta cutánea vertical u horizontal (TRAM). Tiene aplicación en la cobertura de defectos de la línea media o anterolaterales. El principal inconveniente para su uso es la significativa morbilidad que deja en la zona donante, ya que la debilidad de la pared abdominal puede favorecer la aparición de hernias.

El colgajo de *trapezius* tiene como aplicación la cobertura de defectos de la región cervical posterior y de la línea media posterior. Puede utilizarse en sus variantes muscular o musculocutánea y posee un pedículo dominante a partir de ramas de la arteria cervical transversa y pedículos accesorios (tipo II).

El colgajo de *serratus anterior* se emplea en la reconstrucción de defectos intratorácicos. Es un músculo de tipo III; uno de sus pedículos es una rama procedente

de la arteria tóraco dorsal y el otro proviene de la arteria torácica lateral (6).

El empleo de epiplon está justificado cuando hay necesidad de rellenar un espacio muerto, gracias a su gran superficie y maleabilidad. El hecho de que sea un tejido muy vascularizado y rico en células con propiedades inmunes, le hace ser una opción atractiva cuando nos enfrentamos a lechos poco vascularizados. Puede estar basado en las arterias gastroepiploicas derecha o izquierda y tiene la desventaja de obligar a una laparotomía para su obtención, lo que acrecienta la morbilidad del procedimiento (7).

## Material y método

Durante el periodo comprendido entre 1998 y 2008, fueron intervenidos 14 pacientes para reconstrucción torácica en nuestro Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Coimbra (Portugal), en colaboración con el Servicio de Cirugía Cardiorrespiratoria. De ellos, 10 fueron de sexo masculino y 4 femenino. La edad media de los pacientes fue de 56,1 años (mínima de 41 años y máxima de 71).

## Resultados

La etiología más frecuente del defecto torácico en nuestro grupo de estudio fue la neoplásica (10 casos), seguida de la infecciosa (4 casos). Por lo que respecta a la etiología tumoral, tuvimos 3 casos de tumoración benigna (1 caso de tumor fusocelular pectoral, 1 caso de lipoma de región pectoral y 1 caso de fibromatosis de pared torácica anterior). Entre los tumores malignos, tuvimos 4 casos de tumor primario y 3 secundarios. Entre los tumores primarios registramos 1 caso de liposarcoma de bajo grado de pared torácica anterior, 1 caso de condrosarcoma de omoplato, 1 caso de carcinoma pleomórfico de pared costal y 1 caso de tumor mixoide infraclavicular. Los tumores secundarios correspondieron a metástasis de osteosarcoma (1 caso), metástasis torácica de carcinoma epidermoide bronquial (1 caso) y metástasis esternal de angiosarcoma mediastínico (1 caso).

Los casos de etiología infecciosa fueron 3 fístulas esternocutáneas, 2 post-bypass y 1 postraumatismo. El último caso se trataba de un paciente con antecedentes de tuberculosis pulmonar con pnoneumotórax crónico, que había sido abordado por toracostomía y que no pudo cerrarse directamente (Tabla I).

TABLA I: Etiología

<b>Tumores</b>	10
Benignos	3
Malignos	7
<b>Infecciones</b>	4
<b>Total</b>	14



Fig. 1: imagen pre y postoperatoria de paciente con antecedentes de toracostomía para drenaje de empiema pleural sometido a toracoplastia con colgajo de dorsal ancho. Postoperatorio 1 año.

Fig 1: Imagem pré e pós-operatória de doente com antecedentes de toracostomia para drenagem de empiema pleural submetido a toracoplastia com retalho de grande dorsal. Pós operatório 1 ano.

Todos los pacientes fueron tratados con colgajos musculocutáneos pediculados regionales. El de *latissimus dorsi* se empleó en 7 casos, el de *pectoralis major* en 3 casos y el de *rectus abdominis* con isla cutánea vertical en 4 casos.

En 6 pacientes (3 casos de reconstrucción con colgajo de *latissimus dorsi* y 3 casos de colgajo de *rectus abdominis* con isla vertical), además de la realización de un colgajo musculocutáneo, se llevó a cabo una toracoplastia con prótesis de polipropileno (Fig. 1-2).

No registramos complicaciones mayores en los casos del grupo de estudio. Uno de los pacientes sufrió dehiscencia parcial de la herida operatoria de la zona donante del colgajo de dorsal ancho que se resolvió con un autoinjerto de piel.

## Discusión

La reconstrucción de la pared torácica puede conllevar un cierto grado de complejidad; frecuentemente requiere un abordaje multidisciplinar del paciente, tanto en términos de preparación preoperatoria, como durante la cirugía propiamente dicha (8).

La casuística que presentamos refleja este aspecto, realizando la totalidad de las cirugías en colaboración entre los Servicios de Cirugía Plástica y Cirugía Cardio-torácica de nuestro hospital.

Las opciones terapéuticas elegidas en la revisión de nuestros casos se hizo en base a la utilización de colgajos musculocutáneos locales, recurriendo, cuando fue necesario, a la utilización de material sintético, siempre que éste fué indispensable para asegurar la estabilidad de la pared torácica. Estos datos están de acuerdo con los de otras serie publicadas en la literatura al respecto (3,8,9).

Los colgajos musculares pediculados regionales constituyen en la actualidad la técnica de elección en reconstrucción de defectos complejos de la pared torácica (8). Por su considerable volumen y robustez, permiten la protección de los órganos nobles intratorácicos y la obliteración de espacios muertos. Proporcionan además una cobertura adecuada para el material sintético cuando tiene que ser empleado. El hecho de presentar una vascularización sólida y fiable, les hace ser interesantes en el sentido de que pueden combatir la infección y estimular la cicatrización.

Las desventajas de esta opción terapéutica se relacionan esencialmente con la morbilidad del área donante y con la duración de la intervención quirúrgica. Ambas pueden ser relevantes en el contexto de pacientes que frecuentemente están debilitados desde el punto de vista general.

La experiencia del autor senior de este trabajo, muestra que estos colgajos musculares regionales son una opción fiable y segura, lo que se demuestra por los resultados obtenidos hasta la fecha (ausencia de complicaciones mayores y resolución del defecto torácico).



Fig. 2a: Metástasis en pared torácica de neoplasia pulmonar. Cicatriz de toracotomía que imposibilita la utilización del colgajo de dorsal ancho.  
 Fig 2a: Metástase da parede torácica de neoplasia do pulmão. Cicatriz de toracotomia que inviabiliza a utilização de retalho de latissimus dorsi.

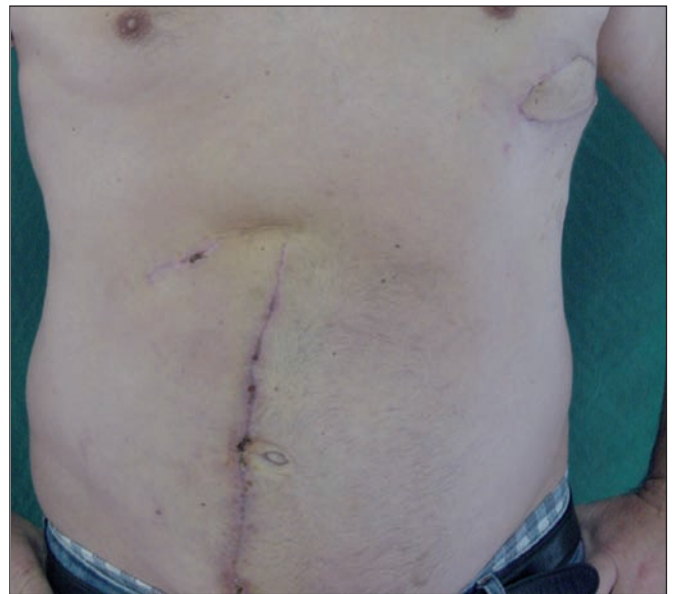


Fig. 2b: Aspecto intraoperatorio tras la resección de la lesión metastásica y reconstrucción de la pared con malla de polipropileno.  
 Fig 2b: . Aspecto per-operatório após a ressecção da lesão metastásica e reconstrução da parede com malha de polipropileno.

Fig. 2c y 2d: Aspecto postoperatorio (6 meses) tras reconstrucción con colgajo de recto abdominal con isla cutánea vertical-VRAM.  
 Fig 2c e 2d: Aspecto pós operatório (6 meses) após reconstrução com retalho de recto abdominal de ilha cutânea vertical - VRAM.



Fig. 2e: Imagen intraoperatoria de la resección tumoral.  
 Fig. 2e: Imagem per-operatória da ressecção tumoral. 2f.

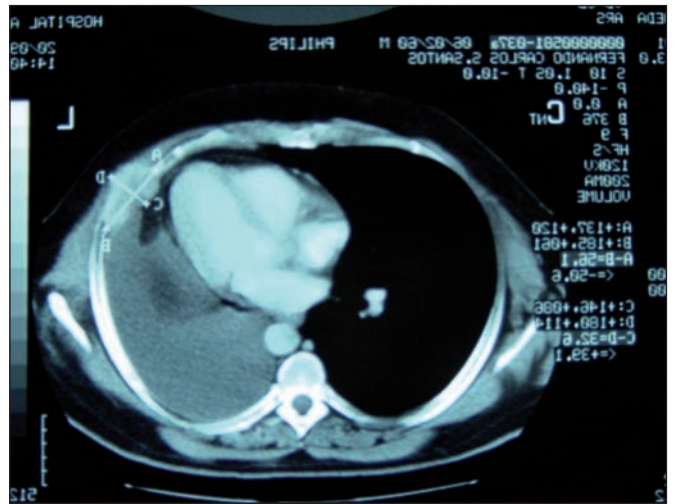


Fig. 2f: Imagen de TAC de la lesión tumoral.  
 Fig. 2f: Imagem de TAC da lesão tumoral.

## Conclusiones

Los defectos de la pared torácica puede revestir un elevado grado de complejidad y precisar de la colaboración de múltiples especialidades para su correcto tratamiento quirúrgico. Entre las opciones quirúrgicas más frecuentemente empleadas destacamos el empleo de colgajos musculares pediculados regionales.

## Dirección del autor

Dra. Sara Castendo Ramos  
Servicio de Cirugía Plástica  
Hospital Universitario de Coimbra  
Praceta Mota Pinto, 3000 Coimbra, Portugal  
e-mail: sara.ecr@gmail.com

## Bibliografía

1. **Knoetgen, J., Jonhson, C., Arnold, P.:** "Reconstruction of the chest", in Mathes' Plastic Surgery, Philadelphia, Elsevier, 2006, Pp: 411-456,
2. **Weinzweig, N., Weinzweig, J.:** "Chest wall reconstruction", in Plastic Surgery Secrets, Philadelphia, Hanley and Belfus, 1999, Pp: 336-340,
3. **Cohen, M. Ramasastry, S.:** "Reconstruction of complex chest wall defects", The American journal of Surgery, (1996)172: 35.
4. **Brown D, Borschel G.:** "Michigan Manual of Plastic Surgery", Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2004, Pp: 334-348
5. **Blondeel, P., Morrison, C.:** "Chest wall reconstruction", in Perforator flaps, St. Louis, Quality Medical Publishing, 2006, Pp: 853-866,
6. **Masquelet A, Gilbert A.:** "An Atlas of Flaps in Limb Reconstruction", Dunitz, London, 1995, Pp: 203-240,
7. **Aston S, Beasley R, Thorne C.:** "Grabb and Smith Plastic Surgery", 5th edition, New York: Lippincott-Raven, Pp:1023-1030,.
8. **Wiesner et al.:** "Reconstruction of complex and unusual defects of the thoracic wall" , Eur J Plast Surg (1993) 16:118.
9. **Lasso, J. M., et al. :** "Reconstrucción de defectos torácicos de espesor total. Presentación de 8 casos de especial complejidad", Cir. plást iberolatinoam., 2009, 35(4): 249.

# Reconstrução torácica

## A experiência do Serviço de Cirurgia Plástica dos HUC – 1998-2008,

Ramos, S. \*, Pinheiro, S.\*, Diogo, C.\*\*, Bernardo, J.\*\*\*, Freire dos Santos, M.J.\*\*\*\*

\* Interno de Cirurgia Plástica  
\*\* Assistente Hospitalar de Cirurgia Plástica  
\*\*\* Chefe de Serviço de Cirurgia Cardiotorácica  
\*\*\*\* Chefe de Serviço de Cirurgia Plástica

Hospital Universitario da Coimbra. Coimbra. Portugal

### RESUMO

A reconstrução torácica representa um desafio cirúrgico. Os defeitos são não só grandes mas frequentemente complexos, envolvendo a parede torácica em toda a sua espessura.

Os autores fazem uma revisão dos casos de reconstrução da parede torácica levados a cabo no período entre 1998 e 2008, pelo serviços de Cirurgia Plástica em colaboração com o serviço de Cirurgia Cardiotorácica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Defeito torácico, Reconstrução torácica, Retalho musculocutâneo.

### INTRODUÇÃO

A reconstrução da parede torácica representa um desafio cirúrgico, requerendo por vezes a abordagem conjunta de diferentes especialidades, nomeadamente a Cirurgia Plástica e a Cirurgia Cardiotorácica.

Os defeitos com que o cirurgião se depara são por vezes complexos, não só em termos de dimensões mas também em termos de profundidade. Frequentemente há necessidade de reconstruir a parede torácica em toda a sua espessura atendendo à tridimensionalidade dos mesmos.

Este trabalho faz uma revisão da experiência conjunta dos serviços de Cirurgia Plástica e de cirurgia Cardiotorácica dos HUC na reconstrução torácica ao longo dos últimos 10 anos

A parede torácica é a estrutura responsável pela protecção de órgãos vitais torácicos (coração, pulmões, grandes vasos) e abdominais superiores (fígado, baço e rins) (1).

Para além disso, desempenha um papel na função respiratória proporcionando uma armação flexível capaz de expansão durante a inspiração, permitindo a criação da pressão negativa necessária para a expansão pulmonar.

Os defeitos da parede torácica podem resultar de traumatismo, patologia tumoral (primária ou secundária), processos infecciosos (com ponto de partida externo - pós esternotomia, empiema, ou interno - fístulas broncopleurais), sequelas de radioterapia, ou ainda de defeitos congénitos (*pectus excavatum*, *pectus carinatum*, S. Poland, fendas esternais) (2)

Como princípios gerais da reconstrução torácica podem delinear-se os seguintes pontos (3):

1. Desbridamento adequado que permita a eliminação completa dos tecidos envolvidos pelo processo patológico

2. Obliteração de espaços mortos intratorácicos
3. Estabilização esquelética; apesar de não haver consenso, geralmente considera-se indicada sempre que sejam ressecadas mais de 4 costelas ou quando o defeito criado é superior a 5 cm (1).
4. Cobertura adequada, levando em conta considerações funcionais e estéticas.

A selecção da técnica reconstrutiva depende da localização e tamanho do defeito.

Um outro aspecto que deve ser levado em conta prende-se com o estado global do paciente. A existência de comorbilidades associadas pode condicionar a opção terapêutica.

Do mesmo modo, devem ser ponderadas a morbidade da zona dadora bem como a disponibilidade de tecido autólogo. Intervenções prévias podem limitar a escolha, como é o caso, por exemplo de uma toracotomia que limita a utilização de retalho musculocutâneo de grande dorsal.

Não é de mais realçar a importância de uma história clínica adequada bem como uma avaliação pré-operatória cuidada, focando não só aspectos locais – dimensões e profundidade do defeito, mas também globais (função cardíaca, pulmonar, antecedentes, etc.)

De entre as opções de cobertura disponíveis, as mais frequentemente utilizadas são os retalhos musculares ou miocutâneos regionais (1,4): *Pectoralis major*, *Latissimus dorsi*, *Rectus abdominis*, *Serratus anterior*, *Trapezius*.

Retalhos perfurantes locais (retalho perfurante da artéria toracodorsal, retalho das perfurante das artérias intercostais) podem ser considerados como uma opção terapêutica válida quando não estão presentes cavidades nem espaço morto (5).

A utilização de retalhos livres é rara e geralmente reserva-se para casos em que as opções regionais não estão disponíveis ou já foram usadas.

A estabilização esquelética da parede prende-se com a necessidade de restaurar as funções mecânica e funcional da parede torácica, postas em causa sempre que os defeitos criados atingem as dimensões já referidas anteriormente.

Dispomos para isso de diferentes opções.

O material autógeno pode tratar-se de enxertos ósseos (costela), fascia ou grandes retalhos musculares. Estes grandes retalhos são capazes de estabilizar grandes de-

feitos da parede torácica, evitando movimentos paradoxais, especialmente num contexto de tórax irradiado, pela rigidez sequelar dos tecidos.

Quanto aos materiais sintéticos, são também várias as opções disponíveis: Politetrafluoroetileno: Gore-tex®, Polipropileno: Prolene®, Marlex®, Rede mista de Marlex® e metacrilato

O método inicial de reconstrução recorria à técnica *sandwich* combinando uma rede de polipropileno com cola de metacrilato. Deve ter-se em atenção que a cola de metacrilato está sujeita a uma reacção exotérmica enquanto solidifica pelo que se deve ter cuidado com a sua aplicação. Por outro lado também tem sido associada a casos de acidose sistémica.

Atendendo a estes efeitos, muitas instituições optaram por substituir a rede mista por uma rede simples de polipropileno, obviando assim a utilização do metacrilato. A rede de polipropileno não é contudo a solução ideal uma vez que tem uma tendência para a fragmentação, e, se infectada, é bastante difícil de remover.

Actualmente, o material mais adequado parece ser o politetrafluoroetileno, apresentado na forma de rede de 2 mm de espessura (1).

Faremos de seguida uma breve revisão dos retalhos pediculados regionais à disposição para reconstrução da parede torácica.

O retalho de *latissimus dorsi*, seja na variante muscular pura, seja na variante miocutânea é de grande utilidade na reconstrução da parede torácica.

A sua vascularização e arco de rotação conferem-lhe grande versatilidade na reconstrução de defeitos da linha média anterior e posterior, defeitos paramedianos ou para transposição intratorácica.

De acordo com a classificação de Mathes e Nahai, pertence ao grupo V. Tem portanto um pedículo dominante que é a artéria toracodorsal e pedículos acessórios constituídos pelas perfurantes intercostais e lombares.

Se baseado nos pedículos acessórios, é usado como retalho *turnover*; permitindo assim a cobertura de defeitos posteriores.

Quando baseado no pedículo toracodorsal, o arco de rotação permite que alcance zonas a distâncias consideráveis, sendo então usado em defeitos anteriores e laterais.

À semelhança do anterior, o retalho de *pectoralis major*; englobado no grupo V da classificação de Mathes e Nahai, permite retalhos musculares puros ou com palette cutânea associada.

O pedículo dominante é a artéria toracoacromial. Os pedículos acessórios são constituídos pelas perfurantes paraesternais da torácica interna.

Utilizado como retalho *turnover*; baseado nos pedículos acessórios, tem aplicação na cobertura de defeitos da linha média anterior

Se baseado no pedículo dominante pode cobrir defeitos anteriores e da linha média.

Este retalho tem a vantagem de apresentar, do ponto de vista funcional, uma morbidade mínima da zona dadora.

O músculo *rectus abdominis* enquadra-se no grupo III

da classificação de Mathes e Nahai. Tem dois pedículos capazes de, por si só suportarem o retalho. São eles a artéria epigástrica superior (art. torácica interna) e a artéria epigástrica inferior (art. ilíaca externa). Na reconstrução torácica, utilizando retalhos pediculados, o pedículo escolhido é o da artéria epigástrica superior.

A utilização deste retalho permite a escolha de uma palette cutânea vertical ou horizontal (TRAM).

Tem aplicação na cobertura de defeitos da linha média ou anterolaterais.

O maior óbice à sua aplicação prende-se com a morbidade significativa da zona dadora. A fraqueza da parede abdominal pode condicionar o aparecimento de hérnias.

O retalho de *trapezius* tem aplicação na cobertura de defeitos da região cervical posterior e linha média posterior.

Pode utilizar-se nas variantes muscular ou musculocutânea.

Tem um pedículo dominante - ramos descendente da artéria cervical transversa e pedículos minor acessórios (tipo II)

O *serratus anterior* é usado apenas para reconstrução de defeitos intratorácicos. É um músculo de tipo III; um dos pedículos é um ramo proveniente da artéria toracodorsal e o outro é proveniente da artéria torácica lateral (6).

A utilização de epiplon está justificada quando há necessidade de preenchimento de espaço morto, graças à sua grande superfície e maleabilidade. O facto de ser um tecido muito vascularizado e rico em células de propriedades imunológicas, torna-o uma opção atraente quando nos deparamos com leitos pouco vascularizados.

Pode ser baseado nas artérias gastroepiploicas direita ou esquerda.

Tem a desvantagem de obrigar a uma laparotomia para a colheita, acrescentando morbidade ao procedimento (7).

## MATERIAL E MÉTODO

No período compreendido entre 1998 e 2008 foram operados 14 doentes em articulação com o Serviço de Cirurgia Cardiorácica, 10 doentes eram do sexo masculino. A idade média dos doentes foi de 56,1 anos (mínima 41 e máxima 71).

## RESULTADOS

A etiologia mais frequente foi a neoplásica (10 casos), seguida da infecciosa (4 casos).

Relativamente às situações de etiologia tumoral, verificaram-se 3 casos de tumores benignos (1 caso de tumor fusocelular peitoral, 1 caso de lipoma da região peitoral e um caso de fibromatose da parede torácica anterior)

Entre os tumores malignos, 4 eram primários e 3 eram secundários.

Nos tumores primários registaram-se 1 caso de lipossarcoma de baixo grau da parede torácica anterior, 1 caso de condrossarcoma da omoplata, 1 caso de carcinoma pleomórfico da parede costal e um caso de tumor mixoide



infraclavicular. Os tumores secundários corresponderam a metástase de osteossarcoma (1 caso), a metástase torácica de carcinoma epidermoide brônquico (1 caso) e a metástase esternal de angiossarcoma do mediastino (1 caso).

Nos casos de origem infecciosa, registaram-se 3 fístulas esternocutâneas, 2 pós bypass e 1 pós traumatismo. O último caso tratava-se de doente com antecedentes de tuberculose pulmonar com um piopneumotórax crónico que tinha sido abordado por toracostomia que não foi

TABLA I: Etiologia

<b>Tumores</b>	10
Benignos	3
Malignos	7
<b>Infecções</b>	4
<b>Total</b>	14

possível encerrar directamente (Tabla I).

Todos os doentes foram tratados com retalhos musculocutâneos pediculados regionais. *O latissimus dorsi* foi usado em 7 casos, o pectoralis major em 3 casos e o *rectus abdominis* com ilha cutânea vertical em 4 casos.

Em 6 doentes (3 casos de reconstrução com retalho de *latissimus dorsi* e 3 casos de retalho de *rectus abdominis* de ilha vertical), para além da realização de um retalho musculocutâneo, foi também efectuada uma toracoplastia com prótese de polipropileno.

Não se registaram complicações major nos casos estudados. Num dos doentes houve uma deiscência parcial da ferida operatória da zona dadora de um grande dorsal que foi resolvida com um autoenxerto de pele.

## DISCUSSÃO

A reconstrução da parede torácica pode revestir-se de um certo grau de complexidade; frequentemente requer uma abordagem multidisciplinar do doente, tanto em ter-

mos de preparação pré-operatória, como durante a cirurgia propriamente dita (9). A casuística apresentada reflectiu este aspecto, sendo a totalidade das cirurgias efectuadas resultado de uma boa articulação entre os serviços de Cirurgia Cardio.torácica e Cirurgia Plástica.

As opções terapêuticas eleitas na revisão de casos que foi feita recaíram sobre a utilização de retalhos musculocutâneos locais, recorrendo, quando que necessário, à utilização de material sintético sempre que tal se revelou indispensável para assegurar a estabilização da parede torácica. Estes dados estão de acordo outras séries publicadas na literatura. (3,8,9).

Os retalhos musculares pediculados regionais constituem actualmente o *gold standard* na reconstrução de defeitos complexos da parede torácica (8).

Pelo seu considerável volume e robustez permitem a protecção de órgãos nobres e a obliteração de espaço morto. Proporcionam também uma cobertura adequada de material sintético se este tiver sido utilizado.

O facto de apresentarem uma vascularização sólida e fiável torna-os interessantes no sentido em que podem combater a infecção e estimular a cicatrização.

As desvantagens desta opção terapêutica prendem-se essencialmente com a morbilidade da zona dadora e com a duração da intervenção cirúrgica. Ambos podem ser relevantes num contexto de um doente frequentemente debilitado do ponto de vista global.

A experiência do autor sénior deste trabalho mostra que estes retalhos musculares regionais são uma opção fiável e segura, o que se demonstra pelos resultados até agora obtidos (ausência de complicações major e resolução do defeito torácico).

## CONCLUSÃO

Os defeitos da parede torácica podem revestir-se de um elevado grau de complexidade, obrigando à colaboração de múltiplas especialidades no seu tratamento. Entre as opções cirúrgicas mais frequentemente usadas destacam-se os retalhos musculares pediculados regionais.