

## Utilidad de la omentoplastia en el tratamiento de la esternomediastinitis secundaria a cirugía de revascularización miocárdica

Jorge Quiroga Martínez<sup>a</sup>, Javier Gualis Cardona<sup>b</sup>, Begoña Gregorio Crespo<sup>a</sup>, Sara Cabanyes Candela<sup>a</sup>, Ángel Cilleruelo Ramos<sup>a</sup> y José Luis Duque Medina<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.

La esternomediastinitis aguda es una complicación grave que puede aparecer tras intervenciones de cirugía cardíaca y que presenta una elevada mortalidad. El tratamiento conservador mediante curas locales, sistemas de drenaje-lavado y uso de antibióticos específicos es a veces insuficiente.

La omentoplastia, ocasionalmente utilizada en la reconstrucción y tratamiento de diferentes enfermedades torácicas, es un procedimiento útil, que tiene su mayor indicación en procesos supurativos, radionecrosis, complemento a mioplastias y protección de prótesis de pared torácica. Su utilización en el tratamiento de la esternomediastinitis secundaria a cirugía cardíaca ayuda al control de la infección y mejora la evolución de los pacientes.

Presentamos 2 casos de esternomediastinitis secundaria a cirugía de revascularización miocárdica en los que la omentoplastia ha sido un tratamiento efectivo, consiguiendo excelentes resultados en el control de la infección.

**Palabras clave:** Omentoplastia. Esternomediastinitis. Síndrome de Hanuman. Cirugía cardíaca.

### Utility of Omentoplasty for Poststernotomy Mediastinitis Secondary to Myocardial Revascularization Surgery

Acute poststernotomy mediastinitis is a serious complication of cardiac surgery and is associated with high mortality. Conservative treatment with local debridement, irrigating-suction systems, and specific antibiotic therapy is sometimes inadequate.

Omentoplasty is occasionally used for reconstruction and the treatment of various chest diseases. This useful procedure is most often indicated for suppurative processes and radionecrosis, to complement myoplasty, or to cover a chest wall prosthesis. When used to treat poststernotomy mediastinitis secondary to cardiac surgery, omentoplasty improves control of infection and prognosis.

We describe 2 cases of poststernotomy mediastinitis secondary to cardiac revascularization surgery in which omentoplasty was an effective treatment. Excellent control of infection was achieved.

**Key words:** Omentoplasty. Poststernotomy mediastinitis. Hanuman syndrome. Cardiac surgery.

### Introducción

La esternomediastinitis es una grave complicación dentro de las posibles complicaciones posquirúrgicas de la cirugía cardíaca, con una incidencia entre el 0,4 y 5,1% de todas las intervenciones<sup>1</sup>. La profilaxis antibiótica, las medidas antisépticas, la extracción esquelétizada de injertos de arteria mamaria interna para cirugía de revascularización miocárdica y una mejor preparación prequirúrgica han ayudado a disminuir su incidencia. Eritema, exudación purulenta, dehiscencia de la herida, inestabilidad esternal, fiebre y leucocitosis son datos que hacen evidente el diagnóstico clínico. El desbridamiento

quirúrgico de la herida con o sin reapertura esternal, la antibioterapia específica, los sistemas de drenaje-lavado con vacío y curas meticulosas frecuentes se han convertido en los tratamientos estándar, y generalmente se requieren largos períodos para observar una mejoría clínica.

Sin embargo, en determinados casos estas medidas son insuficientes y es preciso el empleo de injertos vascularizados en el mediastino anterior como complemento al tratamiento tradicional. Un tratamiento quirúrgico agresivo realizado de forma temprana mejora notablemente la evolución de los pacientes. La utilidad de las mioplastias está determinada por el estado y la vitalidad de los músculos adyacentes. El epiplón mayor, dadas la versatilidad de su anatomía y su capacidad tanto inmunológica como angiogénica<sup>2</sup>, resulta especialmente valioso cuando la mioplastia no es una buena opción, ofreciendo excelentes resultados en el control de la infección mediastínica.

Correspondencia: Dr. J. Quiroga Martínez.  
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Clínico Universitario.  
Ramón y Cajal, 3. 47005 Valladolid. España.  
Correo electrónico: quirojo@hotmail.com

Recibido: 19-3-2007; aceptado para su publicación: 24-4-2007.



Fig. 1. Esternomediastinitis: material purulento y fragmentos necróticos esternales con esternón abierto (síndrome de Hanuman).

## Observaciones clínicas

### Caso 1

Paciente de 79, años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, estenosis ligera de ambas carótidas internas y prótesis de cadera, que ingresó de manera programada por presentar cardiopatía isquémica tipo enfermedad coronaria grave de tronco y 2 vasos. Se realizó cirugía de revascularización miocárdica mediante *bypass* aortocoronario a la arteria descendente anterior media con arteria mamaria interna izquierda, y a primera obtusa marginal con vena safena. Presentó un postoperatorio complicado por la aparición de mediastinitis por *Enterococcus faecalis* con dehiscencia esternal e insuficiencia respiratoria que requirió la resutura esternal e instauración de sistema de lavados en 2 ocasiones, antibioterapia de amplio espectro y curas frecuentes de la herida. La evolución fue desfavorable, con osteítis esternal y mediastinitis recidivante (fig. 1), permaneciendo el esternón abierto desde ese momento (síndrome de Hanuman).

A los 40 días de la intervención, dada la mala evolución, se planteó una nueva intervención para el tratamiento definitivo de la infección, realizando en un primer tiempo la técnica de Friedrich, desbridamiento amplio muscular y de mediastino anterior, exéresis de fragmentos necróticos esternales y nuevo sistema de drenaje-lavado. En el segundo tiempo, que se efectuó a los 5 días, tras haber disminuido de manera importante el proceso infeccioso-supurativo, se procedió a la realización de omentoplastia en mediastino anterior (liberación de epiplón mayor conservando ambos pedículos vasculares y vasos gástricos cortos, con tunelización a mediastino anterior por laparotomía media supraumbilical) (fig. 2), más osteosíntesis esternal mediante placas de Borrelly y cierre primario del resto

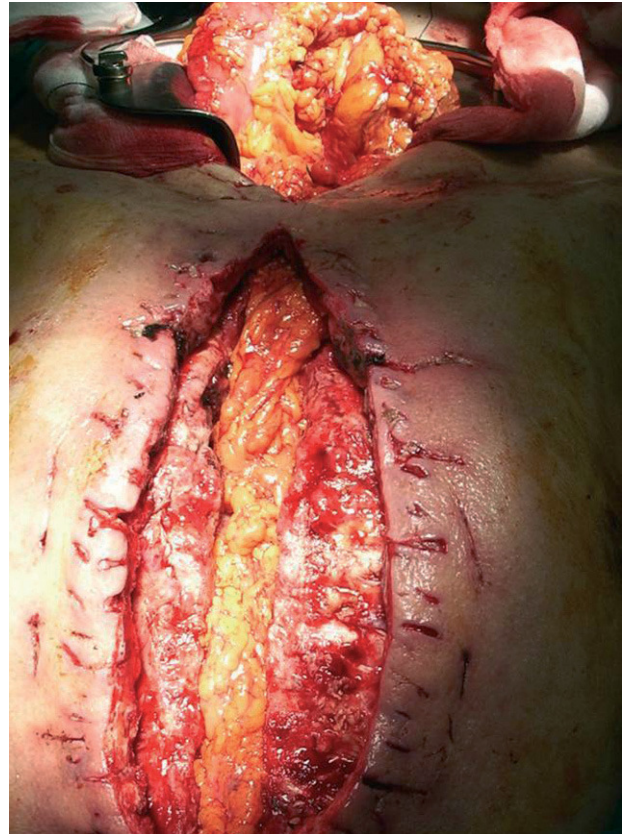


Fig. 2. Omentoplastia en mediastino anterior con tunelización mediante laparotomía media supraumbilical.

de los planos. La evolución posterior fue progresivamente satisfactoria, con desaparición de la clínica infecciosa. Se le dio de alta 22 días después de la omentoplastia, sin que hubiera presentado complicaciones añadidas. A día de hoy el paciente se encuentra en su domicilio, con una actividad satisfactoria para su edad y sin signos de recidiva infecciosa.

### Caso 2

Paciente de 44 años con antecedentes de tabaquismo, dislipemia y 2 angioplastias previas en arterias descendente anterior y coronaria derecha por cardiopatía isquémica. Ingresó de forma programada por presentar enfermedad grave de 3 vasos (descendente anterior media, circunfleja proximal y coronaria derecha posterolateral) con angina de reposo. Se realizó revascularización miocárdica mediante *bypass* aortocoronario a arteria descendente anterior media con arteria mamaria interna izquierda, primera obtusa marginal con arteria mamaria derecha anastomosada a mamaria izquierda (técnica de Tector) y arteria coronaria derecha con vena safena.

La evolución postoperatoria se vio complicada con insuficiencia respiratoria moderada, sepsis, infección de la herida quirúrgica y mediastinitis (los hemocultivos y el exudado de la herida quirúrgica fueron positivos para *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina). Experimentó una buena evolución con tratamiento antibiótico (cefepima, amikacina, teicoplanina y rifampicina) y curas locales, manteniendo en todo momento la herida abierta para cierre por segunda intención. Se le dio el alta domiciliaria a los 50 días de la intervención, con seguimiento médico domiciliario y revisiones periódicas; la herida se hallaba en vías de cicatrización y sin signos clínicos ni analíticos de infección.



Durante el seguimiento en consultas externas se apreció exudado permanente que no remitía a pesar de las curas y que llegó a hacerse purulento, acompañado de osteítis esternal. A los 2 meses y medio del alta hospitalaria el paciente ingresó en nuestro servicio para tratamiento quirúrgico de esternomediastinitis recidivante y persistente. Se realizó esternectomía parcial inferior con exéresis de cartílagos condrocostales en bloque y desbridamiento amplio más omentoplastia (la misma técnica que en el caso anterior); el defecto esternal se cubrió con cierre primario de los planos. La evolución posterior fue satisfactoria, sin nuevos signos de infección a corto ni a largo plazo.

## Discusión

Se ha descrito ampliamente la utilidad del epiplón mayor en el tratamiento de afecciones tanto abdominales como extraabdominales<sup>1</sup>, ya sean por causa infecciosa o reconstructiva. Desde que Senn y Graham<sup>3</sup> describieron a finales del siglo XIX su utilidad intraabdominal en el refuerzo de anastomosis intestinales y úlceras duodenales perforadas, y O'Shaughnessy<sup>4</sup> y Thompson y Pollock<sup>5</sup> observaron a mediados del siglo pasado el beneficio en la cirugía cardíaca y el tratamiento de la fístula broncopleural, sus indicaciones han aumentado de manera progresiva debido a los buenos resultados obtenidos<sup>6</sup>.

La mediastinitis secundaria a cirugía cardíaca, más frecuente en la revascularización miocárdica con uso de mamaria interna, es una complicación no desdeñable y con una mortalidad cercana al 50% en algunas series<sup>7</sup>. Su tratamiento ha estado y está en continua revisión. En los últimos años han aparecido nuevas opciones terapéuticas, como el uso de oxígeno hiperbárico<sup>8</sup> o biomateriales<sup>9</sup>. El tratamiento antibiótico, los métodos de drenaje-lavado o vacío, el desbridamiento amplio o la resección de tejido óseo y cartilaginoso necrótico son los procedimientos usados con más frecuencia. No obstante, la mala evolución en determinados pacientes (con diabetes mal controlada, inmunodepresión, edad avanzada, vasculopatía, etc.) obliga a la realización de colgajos musculares, epiplón mayor o ambos para intentar un mejor control de la infección al obliterar la cavidad y aportar tejido viable ricamente vascularizado, con lo que disminuyen la mortalidad, la tasa de reintervención, las complicaciones mayores, la estancia hospitalaria y las recidivas, además de prolongar la supervivencia a largo plazo<sup>5,10</sup>.

La mioplastia con pectoral mayor es la más frecuentemente usada por la mayoría de los cirujanos, si bien puede haber algún inconveniente en pacientes con radiación axilar (al comprometerse el pedículo vascular acromiotorácico), baja masa muscular, infecciones muy importantes o de predominio inferior; las limitaciones funcionales no suelen ser importantes y son bien toleradas. Otras mioplastias con dorsal ancho libre o pediculado y recto abdominal deben considerarse de segunda elección, debido principalmente a la alta incidencia de complicaciones locales, que aparecen hasta en un 48% de los pacientes<sup>11</sup>; estas complicaciones requieren generalmente nuevas intervenciones quirúrgicas para su corrección.

El empleo del epiplón mayor es una buena alternativa al uso de las mioplastias e incluso se considera de primera elección en los casos antes citados. Su rica vascularización, versatilidad y poder tanto angiogénico como

inmunológico lo convierten en el colgajo ideal en este tipo de situaciones, llegando a permanecer viable aun en campos muy infectados. Algunos autores<sup>12</sup> han descrito la permeabilidad de sus vasos a largo plazo y la aparición de anastomosis con tejidos circundantes. López-Monjardín et al<sup>13</sup> observaron menor mortalidad y complicaciones sépticas en un estudio comparativo entre la omentoplastia y la mioplastia con pectoral mayor en el tratamiento de la mediastinitis.

Una de las desventajas de la omentoplastia es la apertura de la cavidad abdominal, pudiendo aparecer complicaciones hasta en un 18,5% de los casos, por lo general sin compromiso de la vida de los pacientes (fundamentalmente complicaciones digestivas y de la pared abdominal, tales como fleo, hernias o infección de la pared abdominal)<sup>3</sup>. El riesgo de diseminación de la infección a la cavidad abdominal es apenas inexistente<sup>5</sup>. La laparoscopia, cuyo empleo como vía de abordaje (no utilizada en nuestro servicio como técnica estándar), puede hacer disminuir la aparición de estas complicaciones, es una técnica prometedora en pacientes seleccionados<sup>14</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Schroeyers P, Wellens F, Degrieck I, De Geest R, Van Praet F, Vermuelen Y, et al. Aggressive primary treatment for poststernotomy acute mediastinitis: our experience with omental- and muscle flaps surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001;20:743-6.
2. Zhang QX, Magovern CJ, Mack CA, Budenbender KT, Ko W, Rosengart TK. Vascular endothelial growth factor is the major angiogenic factor in omentum: mechanism of the omentum-mediated angiogenesis. *J Surg Res.* 1997;67:147-54.
3. Hultman CS, Carlson GW, Losken A, Jones G, Culbertson J, Mackay G, et al. Utility of the omentum in the reconstruction of complex extraperitoneal wounds and defects: donor-site complications in 135 patients from 1975 to 2000. *Ann Surg.* 2002;235: 782-95.
4. O'Shaughnessy L. Surgical treatment of cardiac ischaemia. *Lancet.* 1937;1:185.
5. Thompson SA, Pollock B. The use of free omental grafts in the thorax: an experimental study. *Am J Surg.* 1945;70:227.
6. Levashev YN, Akopov AL, Mosin IV. The possibilities of greater omentum usage in thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;15:465-8.
7. Jones G, Jurkiewicz MJ, Bostwick J, Wood R, Bried JT, Culbertson J, et al. Management of the infected median sternotomy wound with muscle flaps. The Emory 20-year experience. *Ann Surg.* 1997;225:766-78.
8. Lappa A, Malpieri MR, Cicco M, Bucci A, Malpieri M, Araimo F, et al. An alternative inexpensive treatment for deep sternal wound infections after sternotomy. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery.* 2003;2:629-32.
9. Allie DE, Hebert CJ, Lirtzman MD, Wyatt CH, Keller VA, Souter SM, et al. Novel treatment strategy for leg and sternal wound complications after coronary artery bypass graft surgery: bioengineered Apligraf. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:673-8.
10. Brandt C, Alvarez JM. First-line treatment of deep sternal infection by a plastic surgical approach: superior results compared with conventional cardiac surgical orthodoxy. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:2231-7.
11. Wettstein R, Erni D, Berdat P, Rothenfluh D, Banic A. Radical sternectomy and primary musculocutaneous flap reconstruction to control sternal osteitis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;123:1185-90.
12. Krabatsch T, Fleck E, Hetzer R. Treating poststernotomy mediastinitis by transposition of the greater omentum: late angiographic findings. *J Card Surg.* 1995;10:46-51.
13. López-Monjardín H, De la Peña-Salcedo A, Mendoza-Muñoz M, López-Yáñez de la Peña A, Palacio-López E, López-García A. Omentum flap versus pectoralis major flap in the treatment of mediastinitis. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101:1481-5.
14. Puma F, Fedeli C, Ottavi P, Porcaro G, Battista Fonsi G, Pardini A, et al. Laparoscopic omental flap for the treatment of major sternal wound infection after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;126:1998-2002.