

ARTÍCULO ORIGINAL

Introducción del colgajo de epiplón en el tratamiento de las mediastinitis aguda en el Cardiocentro de Santiago de Cuba

Introduction of the omentum flap into the treatment of acute mediastinitis at the Heart Center of Santiago de Cuba

MsC. Jorge Carlos Machín Rodríguez,¹ MsC. José Manuel Castillo Martínez,² MsC. Juan Oscar Martínez Muñiz,³ MsC. Fredy Eladio Torralbas Reverón⁴ y MsC. Frank Josué Perdomo García⁵

¹ Especialista de I Grado en Cirugía General y de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas. Investigador Agregado. Profesor Asistente. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba.

² Especialista de I Grado en Cirugía General y de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Consultante. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba.

³ Especialista de I Grado en Cirugía General y de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba.

⁴ Especialista de I Grado en Cirugía General y de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas. Investigador Agregado. Instructor. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba.

⁵ Especialista de I en Medicina General Integral y en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

La esternotomía media es la vía de acceso más frecuentemente utilizada en la cirugía cardiovascular, lo cual convierte a la mediastinitis en una complicación no tan frecuente como peligrosa para la vida del paciente. A tales efectos se realizó un estudio descriptivo sobre los resultados de la introducción del colgajo de epiplón en 15 pacientes con sepsis mediastínica, tratados por medio de esa técnica en el Cardiocentro de Santiago de Cuba desde enero del 2000 hasta diciembre del 2010. En la casuística predominaron los hombres, el diagnóstico fue eminentemente clínico y entre los gérmenes aislados con mayor frecuencia figuraron los estafilococos, seguidos de los gramnegativos. Las complicaciones más comunes resultaron ser la sepsis de la herida y el íleo paralítico. Se logró una disminución de la estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos, de las complicaciones en general y de la mortalidad (20 %) en contraste con las técnicas utilizadas habitualmente en estos casos. Las causas de muerte no se relacionaron con el fallo del procedimiento ni con la reaparición de la infección.

Palabras clave: mediastinitis aguda, colgajo de epiplón, sepsis de la herida, íleo paralítico, estafilococo, cirugía cardiovascular, estadía hospitalaria.

ABSTRACT

Median sternotomy is the most frequently used approach in cardiovascular surgery; mediastinitis hence becomes a complication not as frequent as dangerous for the patient's life. Thus, a descriptive study on the results of the omentum flap introduction was conducted in 15 patients with mediastinal sepsis treated by means of this technique at the Heart Center of Santiago de Cuba from January 2000 to December 2010. Male sex prevailed in our cases, the diagnosis was primarily clinical and among isolates staphylococci were the most frequent pathogens, followed by Gram-negative organisms. The most common complications were wound sepsis and paralytic ileus. A reduction of stay at the Intensive Care Unit, of complications in general, and mortality were achieved (20 %) in contrast to the techniques commonly used in these cases. The causes of death were not related to the failure of the procedure or recurrence of the infection.

Key words: acute mediastinitis, omentum flap, wound sepsis, paralytic ileus, staphylococcus, cardiovascular surgery, hospital stay.

INTRODUCCIÓN

La esternotomía media es la vía de acceso más frecuentemente utilizada en la cirugía cardiovascular, lo que convierte a la mediastinitis en una complicación no tan común como peligrosa para la vida del paciente. Por su gravedad, siempre se impone el diagnóstico precoz para poder establecer una pronta terapéutica médica, que a pesar de ser vital para esto último y la mejoría de los afectados, no constituye el tratamiento definitivo, que es el quirúrgico.¹

De hecho, los primeros protocolos terapéuticos incluían el desbridamiento sin cierre de la herida; pero luego Shumaker introdujo, en 1963, el desbridamiento y la irrigación con antibióticos mediante un sistema de catéteres y drenajes, que incluían cerrar la herida.²

En 1976, Lee *et al*³ describieron el uso del epiplón para el cierre de los espacios muertos del mediastino, lo cual ofrece múltiples ventajas, pues se trata de una zona móvil con gran capacidad de reparación a través de la proliferación celular, angiogénesis, formación de tejido fibroso y adhesión a otras estructuras, además de tener una rica red vascular y linfática.

Jurkiewicz⁴ informó en 1980 acerca de los primeros casos de colgajo de músculo pectoral; pero más tarde se comenzó a emplear la aspiración con presión negativa en el tratamiento de las mediastinitis, que logró un impacto favorable en la evolución de los pacientes, con evidente disminución de la morbilidad y mortalidad.^{5,6}

A pesar del desarrollo de la cirugía cardíaca, los cuidados intensivos y la antibioticoterapia, la mediastinitis continúa siendo una complicación temible, por cuanto afecta la supervivencia a largo plazo y se asocia a elevadas tasas de mortalidad, oscilantes entre el 10-40 %.^{7,8} Su aparición triplica el costo económico en relación con los pacientes no complicados.⁹

Sobre la base de lo anterior, los autores de este artículo decidieron informar a la comunidad científica los resultados iniciales de la introducción del colgajo de epiplón en el tratamiento de la mediastinitis aguda en el Cardiocentro de Santiago de Cuba.

MÉTODOS

Se realizó una investigación transversal y retrospectiva de los pacientes tratados con colgajo de epiplón a causa de inflamación del mediastino y sus estructuras como complicación de la cirugía cardíaca abierta, desde enero del 2000 hasta diciembre del 2010, en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, para lo cual se determinaron la incidencia de mediastinitis, la edad, el sexo y los factores de riesgo, así como también se enumeraron los síntomas, exámenes complementarios, gérmenes aislados, complicaciones y causas de muerte por el método empleado.

Los datos fueron recopilados mediante la aplicación de las técnicas de revisión documental de las historias clínicas de los pacientes investigados y procesados de forma computarizada. Las variables se clasificaron en consonancia con los objetivos y se elaboraron tablas estadísticas de una entrada, donde se usaron valores absolutos y porcentajes.

- Técnica quirúrgica

Luego del tratamiento inicial habitual de la mediastinitis se accedió al abdomen a través de una incisión media supraumbilical, que no se unió con la herida torácica, se dividió la arteria gastroepiploica izquierda y se separó el epiplón de la curvatura mayor del estómago, de manera tal que se consiguió un colgajo de rotación basado en la gastroepiploica derecha y se trasladó al tórax por una incisión en la porción anterior del diafragma, al cual se fijó; luego se colocó en la cavidad mediastínica, de modo que cubriera los espacios muertos y se fijó nuevamente, se dejaron drenajes y se cerró el tórax con el método previamente seleccionado.

RESULTADOS

En este Servicio fueron intervenidos quirúrgicamente, a través de la esternotomía media como vía de acceso, 2 293 pacientes; de ellos, 34 presentaron sepsis mediastinal (1,48 %).

De ese total, 15 fueron tratados con colgajo de epiplón: 13 con mediastinitis bien definida, 1 con pseudoaneurisma de aorta ascendente luego de la reparación por parche y 1 con osteomielitis crónica asociada a un absceso localizado, que envolvía los parches de teflón del sitio de canulación aórtica.

Se halló un ligero predominio del sexo masculino, dado por 8 pacientes (53,3 %) y una media de edad de 39,2 años, con límites etarios entre 24 y 70. Entre los factores de riesgo prevalecientes (**tabla 1**) figuraron el bajo gasto cardíaco posoperatorio y el tiempo con drenajes mayor de 60 horas. Asimismo, no se encontraron diferencias en cuanto al tipo de acto quirúrgico realizado.

Tabla 1. *Factores de riesgo en pacientes con mediastinitis*

Factores de riesgo	No.	%
Bajo gasto en el período posoperatorio	11	73,3
Tiempo con drenajes mayor de 60 horas	9	60,0
Tiempo de <i>bypass</i> total mayor de 90 minutos	8	53,3
Estadía preoperatoria mayor de 15 días	7	46,6
Hemorragia posoperatoria mayor de 1 000 mL	7	46,6
Presencia de dificultad respiratoria	6	40,0
Tiempo quirúrgico mayor de 4 horas	4	26,6

Los síntomas de mediastinitis no siempre son típicos ni específicos (**tabla 2**); el más frecuente fue el dolor interescapular y torácico posterior, presente en 86,6 % de los integrantes de la casuística, seguido por la fiebre (73,3 %) y los signos inflamatorios de la herida (66,6 %).

A los pacientes se les indicaron hemograma completo, radiografía de tórax (en todos los casos reveló signos indirectos), hemocultivos y cultivos de secreciones; si bien solo en uno no se encontró leucocitosis.

Tabla 2. *Manifestaciones clínicas en pacientes con mediastinitis*

Manifestaciones clínicas	No.	%
Dolor interescapular y torácico posterior	13	86,6
Fiebre	11	73,3
Signos inflamatorios de la herida	10	66,6
Taquicardia	8	53,3
Secreción por la herida	8	53,3
Dehiscencia esternal	6	40,0
Toma del estado general	6	40,0

Entre los gérmenes aislados (**tabla 3**) prevalecieron los estafilococos en 60,0 % de la serie, en 4 pacientes asociados a otros microorganismos, sobre todo gramnegativos.

Luego del acto quirúrgico donde se realizó el colgajo de epiplón, los operados evolucionaron habitualmente con afectación del estado general el primer día, luego mejoría evidente con desaparición del cuadro toxiinfeccioso y la fiebre. Por ausencia de varias sondas (como en las clisis) fueron movilizados precozmente, cooperaron con la fisioterapia posoperatoria y tuvieron una estadía menor, tanto en la sala cerrada de terapia intensiva como en la abierta.

Tabla 3. *Crecimiento de gérmenes en el cultivo de secreciones de pacientes con mediastinitis*

Germen aislado	No.	%
<i>Estafilococo aureus</i>	6	40,0
<i>Estafilococo epidermidis</i>	3	20,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	20,0
<i>Klebsiella</i>	3	20,0
<i>Enterobacter</i>	2	13,3
<i>Escherichia coli</i>	2	13,3
<i>Serratia</i>	2	13,3
Otros	8	8,2

Las complicaciones más frecuentes luego de la reintervención fueron: sepsis de la herida (26,6 %), íleo paralítico y hemorragia digestiva alta (**tabla 4**).

Tabla 4. *Complicaciones luego de la reintervención por mediastinitis*

Complicaciones luego de la reintervención por mediastinitis	No.	%
Sepsis de la herida	4	26,6
Íleo paralítico	3	20,0
Hemorragia digestiva	3	20,0
Dificultad respiratoria	2	13,3
Otras	6	40,0

Fallecieron 3 de las personas operadas:

- Una paciente a la cual se le había realizado previamente un colgajo de músculo pectoral, pero presentó reinfección y dehiscencia esternal; sin embargo, aunque fue reintervenida en estado de choque séptico para trasponerle el epiplón, el cuadro clínico no mejoró y falleció a las 12 horas de la cirugía.
- Otro paciente, inicialmente con mejoría del estado general y sin fiebre, al tercer día experimentó una hemorragia digestiva masiva, que le provocó la muerte.
- El último de los fallecidos evolucionó inicialmente de forma satisfactoria, pero a los 5 días sufrió una trombosis de la aorta abdominal, que requirió intervención quirúrgica, luego de lo cual tuvo un curso clínico tórpido, acompañado de un cuadro de íleo paralítico, que se agravó con toma del estado general y sepsis generalizada hasta fallecer por insuficiencia multiorgánica. En la necropsia, el mediastino estaba limpio, en vías de cicatrización, pero convergían peritonitis y sepsis generalizada.

Con la introducción de esta técnica, la mortalidad logró disminuirse a 20 %, menor que 30,1 % observado cuando se utiliza el tradicional mecanismo de colocación de sondas e irrigación.

DISCUSIÓN

En este estudio, la incidencia de mediastinitis se correspondió con la informada a escala internacional, que se encuentra hoy, en la mayoría de las series largas, en un rango de 0,5 a 5 %. Habitualmente, la media de edad es superior a la hallada en relación con el mayor número de pacientes sometidos a revascularización coronaria en esas casuísticas.^{1,7,8}

Por otra parte, el diagnóstico es siempre eminentemente clínico, si bien algunos autores¹⁰ reconocen que las radiografías pueden mostrar imágenes anormales, pero difíciles de interpretar y usualmente no confirmatorias, al ofrecer muy poca información sobre el estado del esternón y el grado de osteomielitis; de igual manera, en otras experiencias se destaca la utilidad de la tomografía axial.¹¹

Los estafilococos fueron los gérmenes causales más aislados en todas las series, seguidos de los gramnegativos,¹ como también se encontró en estos resultados.

El tratamiento de la mediastinitis ha evolucionado en busca de métodos que garanticen disminuir la morbilidad, mortalidad y estadía por su causa.

La terapéutica antibiótica, los métodos de drenaje-lavado o vacío, el desbridamiento amplio o la resección de tejido óseo y cartilaginoso necrótico han sido los procedimientos más usados; sin embargo, la mala evolución en determinados pacientes y las resecciones muy amplias obligan a la realización de colgajos para intentar un mejor control de la infección y disminuir la mortalidad, la tasa de reintervención, las complicaciones mayores, la estancia hospitalaria y las recidivas.

El colgajo con pectoral mayor es el más frecuentemente utilizado por ser bien tolerado y generar escasas limitaciones funcionales, pero con ciertas reservas en pacientes que presenten radiación axilar, baja masa muscular, infecciones muy importantes o de predominio inferior. Otros colgajos musculares como el dorsal ancho y el recto abdominal requieren intervenciones más complejas, con mayores complicaciones y generalmente cirugías adicionales.¹²

Se impone subrayar que el empleo del epiplón mayor es una buena alternativa respecto al uso de las mioplastias e incluso se considera de primera elección cuando los músculos no pueden emplearse, si el espacio muerto y las resecciones han sido muy amplias o es preciso recubrir prótesis vasculares, además de haberse comunicado menores estadías y complicaciones en comparación con los colgajos musculares.¹³

El epiplón se caracteriza por una gran adaptabilidad y extensión, a lo cual se suma su fácil manejo como colgajo. Por otra parte, es capaz de cubrir todo el espacio muerto al aportar una gran cantidad de tejido inmunológico activo y tiene una considerable vascularización y neovascularización potencial, lo cual permite una mayor concentración local de antibióticos; además de ello, puede absorber secreciones y eliminar sustratos que favorecen el crecimiento bacteriano.^{13,14}

Sus máximas desventajas son la necesidad de efectuar una laparotomía y la contaminación potencial de la cavidad peritoneal. Pueden aparecer complicaciones como íleo paralítico, hernias o infección de la pared abdominal, que generalmente no comprometen la vida del paciente.^{14,15} La utilización de la laparoscopia para la preparación del colgajo suele disminuir la ocurrencia de estas complicaciones.¹⁶

Athanassiadi ¹⁷ coincide con estos resultados al notificar 20 % de mortalidad sin relación directa con progresión o recurrencia de la infección.

Una polémica interrogante a responder es qué sucedería si fuera necesario reintervenir a un paciente luego de transpuesto el epiplón al tórax. Uno de los operados, luego de habersele eliminado la mediastinitis, experimentó una endocarditis protésica que requirió reintervención, la cual se realizó sin dificultades técnicas, puesto que se logró separar adecuadamente el epiplón y luego recolocararlo; pero a ello contribuyó que localmente los tejidos tenían buena vitalidad e irrigación, favorecedores de una evolución satisfactoria.

La incidencia de mediastinitis resultó aceptable y la introducción del colgajo de epiplón mostró efectividad, por cuanto repercutió positivamente sobre la disminución de la estadía, las complicaciones, los costos y la mortalidad por es e tipo de inflamación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diez C, Koch D, Kuss O, Silber RE, Friedrich I, Boergermann J. Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery—a retrospective analysis of 1 700 patients. *J Cardiothorac Surg* 2007; 2:23.
2. Schimmer C, Sommer SP, Bensch M, Leyh R. Primary treatment of deep terna wound infection after cardiac surgery: a survey of German heart surgery centers. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2007; 6(6):708-11.
3. Bilal MS, Güreer O, Kırbaş A, Yıldız Y, Çeleb A. Cardiac reoperation in a patient who previously underwent omentoplasty for postoperative mediastinitis: a case report. *J Cardiothorac Surg* 2011; 6:35.
4. Kaye AE, Kaye AJ, Pahk B, McKenna ML, Low DW. Sternal wound reconstruction: management in different cardiac populations. *Ann Plast Surg* 2010; 64(5):658-66.
5. Baillot R, Cloutier D, Montalin L, Côté L, Lellouche F, Houde C, et al. Impact of deep terna wound infection management with vacuum-assisted closure therapy followed by terna osteosynthesis: a 15-year review of 23 499 sternotomies. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010; 37:880-7.
6. Raja SG, Berg GA. Should vacuum-assisted closure therapy be routinely used for management of deep terna wound infection after cardiac surgery? *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2007; 6:523-7.
7. De Feo M, Vicchio M, Santè P, Cerasuolo F, Nappi G. Evolution in the treatment of mediastinitis: single-center experience *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2011;19:39-43.
8. Risnes I, Abdelnoor M, Almdahl S, Svennevig JL. Mediastinitis After Coronary Artery Bypass Grafting Risk Factors and Long-Term Survival. *Ann Thorac Surg* 2010; 89:1502-9.
9. Gorlitzer M, Wagner F, Pfeiffer S, Folkmann S, Meinhart J, Fischlein T, et al. A prospective randomized multicenter trial shows improvement of sternum related complications in cardiac surgery with the Posthorax support vest. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010; 10(5):714-8.

10. Muryán S, Mc Loughlin D, Malvino E. Lecciones de medicina crítica. Mediastinitis en el postoperatorio de cirugía cardiovascular.
<<http://www.cuidadoscriticos.com.ar/pdf/Mediastinitis.pdf>>[consulta: 2 junio 2011].
11. Yamashiro T, Kamiya H, Murayama S, Unten S, Nakayama T, Gibo M, et al. Infectious mediastinitis after cardiovascular surgery: role of computed tomography. *Radiat Med* 2008; 26(6):343-7.
12. Roh TS, Lee WJ, Lew DH, Tark KC. Pectoralis major-rectus abdominis bipediced muscle flap in the treatment of poststernotomy mediastinitis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 136(3):618-22.
13. Milano CA, Georgiade G, Muhlbaier LH, Smith PK, Wolfe WG. Comparison of omental and pectoralis flaps for poststernotomy mediastinitis. *Ann Thorac Surg* 1999; 67:377-80.
14. Eifert S, Kronschnabl S, Kaczmarek I, Reichart B, Vicol C. Omental flap for recurrent deep sternal wound infection and mediastinitis after cardiac surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007; 55(6):371-4.
15. Panagiotis H, Panagiotis D, Konstadinos B. The role of omental transposition for the management of postoperative mediastinitis: a case series. *Cases J* 2009; 2(1):142.
16. Van Wingerden JJ, Coret ME, van Nieuwenhoven CA, Totté ER. The laparoscopically harvested omental flap for deep sternal wound infection. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010; 37:87-92.
17. Athanassiadi K, Theakos N, Benakis G, Kakaris S, Skottis I. Omental Transposition: the Final Solution for Major Sternal Wound Infection. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007; 15:200-3.

Recibido: 2 de septiembre de 2011

Aprobado: 10 de septiembre de 2011

MSc. Jorge Carlos Machín Rodríguez. Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora", Independencia y calle 6, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba.
Dirección electrónica:machin@medired.scu.sld.cu