

Membrana biodegradable de colágeno-elastina como sustituto pericárdico en cirugía coronaria

Sra. Editora:

En 1999 presentamos los resultados del primer ensayo clínico aleatorizado en el que se utilizó un parche biodegradable de colágeno-elastina (OVI SA, Martillac, Francia) como sustituto pericárdico¹. En dicho estudio 25 pacientes sometidos a revascularización miocárdica quirúrgica recibieron como sustituto pericárdico un parche formado por un complejo de elastina y colágeno bovino reforzado con una malla reabsorbible de poliglucolato. Los resultados obtenidos no indicaron ninguna reacción inflamatoria local o sistémica ni alteraciones hemodinámicas postoperatorias.

Describimos ahora el caso de uno de esos pacientes en el que se utilizó el sustituto pericárdico. A los 89 meses de la operación, fue necesaria una reintervención a causa de la aparición de una valvulopatía aórtica.

Tras reabrir el esternón (fig. 1), la exploración quirúrgica mostró un neopericardio formado por una lámina membranosa sólida y bien definida, de color grisáceo y un grosor de 1 mm aproximadamente. La membrana envolvía de manera uniforme el epicardio y era claramente diferenciable. Los puntos de disección anatómica estaban bien definidos. Había un número reducido de adherencias, que se pudo despegar con facilidad mediante disección digital. No había signos de constricción, restricción o reacción inflamatoria en el epicardio, lo cual hizo que la identificación de las estructuras

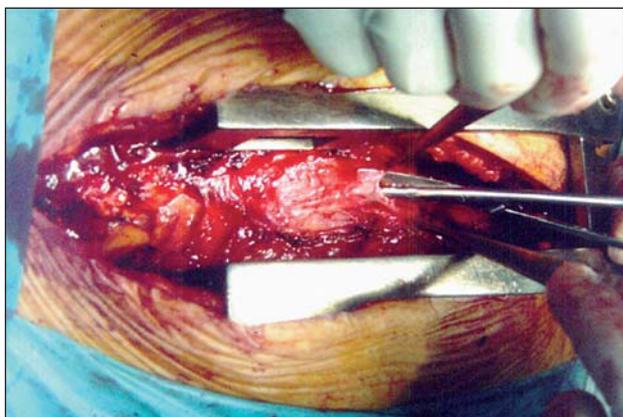


Fig. 1. Imagen intraoperatoria que muestra el neopericardio tras la reapertura del esternón. Se puede apreciar una estructura bien definida.

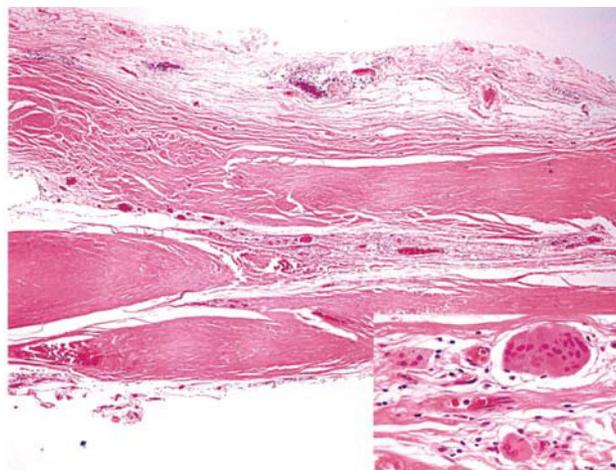


Fig. 2. Corte con tinción de hematoxilina-eosina de la membrana reabsorbible de colágeno-elastina, con un infiltrado de células inflamatorias poco abundante, formado por linfocitos, células plasmáticas e histiocitos (véase la ampliación).

mediastínicas y los injertos de *bypass* fuera relativamente sencilla.

En el análisis histológico de la membrana (fig. 2), se observaron bandas de colágeno y tejido fibroso con acumulaciones aisladas de un infiltrado inflamatorio con células gigantes multinucleadas y una reacción inflamatoria de tipo cuerpo extraño formada por linfocitos, células plasmáticas e histiocitos, como se observa en la parte aumentada de la tinción.

En pruebas de laboratorio previas, se observó que los péptidos liberados durante la degradación del complejo de colágeno-elastina inhibían la actividad de colagenasa y elastasa nativas y reducían al mínimo la respuesta inflamatoria local. La reabsorción del material de colágeno-elastina se produce de manera simultánea a la síntesis de neopericardio, de tal manera que el parche actúa como estructura básica para facilitar la incorporación de células de tipo mesotelial a la cara epicárdica del parche².

En los pacientes con antecedentes de revascularización miocárdica quirúrgica, la necesidad de una nueva revascularización depende de la progresión de la enfermedad aterosclerótica y de la estabilidad y la permeabilidad de los injertos. La necesidad de una reintervención aumenta progresivamente y tiene una relación directa con el tiempo transcurrido desde la operación. Se ha descrito que es necesaria una segunda revascularización miocárdica tras 5, 10, 15 y 20 años en aproximadamente un 4, un 12, un 27 y un 40% de los pacientes respectivamente³.

La opinión más aceptada es que las reintervenciones se asocian a un aumento de la morbimortalidad no sólo como consecuencia de factores clínicos específicos del paciente (es decir, mayor edad y aumento de las comorbilidades), sino también de la complejidad de la técnica quirúrgica, debido a la ausencia de un cierre del pericardio tras la cirugía cardiaca inicial y la consiguiente formación de adherencias. La reintervención continúa siendo un factor predictivo independiente de mortalidad operatoria tras el ajuste por factores de confusión. La aorta, el ventrículo derecho y los injertos de *bypass* pueden formar adherencias con la cara interna del esternón y se puede dañarlos con facilidad en la reintervención. La mortalidad intrahospitalaria de los pacientes a los que se practican reintervenciones cardiacas es superior a la de los pacientes a los que se realiza una intervención quirúrgica primaria^{4,5}. La revascularización quirúrgica constituye un factor predictivo de mortalidad temprana⁶.

Uno de los métodos que se cree que reducen la morbimortalidad asociada a la reintervención es el uso de sustitutos pericárdicos, pues facilitan conservar las relaciones anatómicas. La heterogeneidad de los materiales disponibles, tanto sintéticos como biológicos, refleja claramente el hecho de que no se haya identificado todavía un sustituto ideal.

En resumen, las observaciones realizadas en el paciente que se presenta aquí, junto con los resultados de un estudio a corto plazo, indican que la membrana biodegradable de colágeno-elastina es una opción segura y eficaz para el cierre del pericardio. Parece que el uso de esta membrana en la reintervención reduce el riesgo de lesión estructural durante la disección, a la vez que reduce también el tiempo operatorio y la morbimortalidad.

Santiago Flórez^a, Jesús M. Herreros^b, Juan Bustamante^c
y Eduardo Tamayo^d

^aServicio de Cirugía Cardiaca. Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR). Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

^bServicio de Cirugía Cardiaca. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona. Navarra. España.

^cServicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Universitario La Princesa. Madrid. España.

^dDepartamento de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

after coronary artery bypassgrafting. *Circulation*. 2006;114 Suppl:I454-60.

4. Yap CH, Sposato L, Akowuah E, Theodore S, Dinh DT, Shardey GC, et al. Contemporary results show repeat coronary artery bypass grafting remains a risk factor for operative mortality. *Ann Thorac Surg*. 2009;87:1386-91.
5. Yau TM, Borger MA, Weisel RD, Ivanov J. The changing pattern of reoperative coronary surgery: trends in 1230 consecutive reoperations. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;120:156-63.
6. Van Eck FM, Noyez L, Verheugt FW, Brouwer RM. Preoperative prediction of early mortality in redocoronary artery surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002;21:1031-6.

BIBLIOGRAFÍA

1. Flórez S, Fernández AL, Herreros JM. Tolerance of a resorbable collagen-elastin membrane as a pericardial substitute in adult cardiac operations. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1999;117:185-7.
2. Lefebvre F, Gorecki S, Bareille R, Amedee J, Bordenave L, Rabaud M. New artificial connective matrix-like structure made of elastin solubizes peptides and collagens: Elaboration, biochemical and structural properties. *Biomater*. 1992;13:28-33.
3. Sabik JF 3rd, Blackstone EH, Gillinov AM, Smedira NG, Lytle BW. Occurrence and risk factors for reintervention