Errores en la reducción auricular izquierda. Neo-cava superior con pericardio

Ovidio A. García-Villarreal[a], Amadeu B. Gouveia[a], Edgardo López-Mata[a], Martha Bermúdez[b] y Rubén Argüero[c]

[a]Departamentos de Cirugía Cardiotorácica y [b]Medicina Nuclear. Hospital Regional N.º 34. IMSS. Monterrey. Nuevo León. México.
[c]Departamento de Cirugía Cardíaca. Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS. México, DF. México.

La reducción auricular izquierda es una técnica quirúrgica que ha sido propuesta para eliminar la fibrilación auricular crónica asociada a la enfermedad valvular mitral. Una de las potenciales complicaciones del uso de esta técnica es la rotación inadvertida del corazón durante la anastomosis de la aurícula izquierda. Esto imposibilita la correcta reconstitución de la vena cava superior, resultando en un síndrome de vena cava superior debido a la torsión de la misma. Se presenta aquí la experiencia de un caso de reducción auricular izquierda con torsión de la vena cava superior en el momento de su anastomosis, problema que se solventó con éxito mediante el uso de un tubo de pericardio autólogo interpuesto entre ambos extremos de la vena cava superior.

Palabras clave: *Fibrilación auricular. Válvula mitral. Aurícula. Cirugía.*

Pitfalls in Left Atrial Reduction. Superior Neo-cava with Pericardium

Left atrial reduction is a surgical technique that has been proposed for eliminating chronic atrial fibrillation associated with mitral valve disease. A potential complication of the technique is the unnoticed rotation of the heart while the left atrium is anastomosed. Such an event makes it impossible to reconstruct the superior vena cava, leading to superior vena cava syndrome due to the rotation of that vessel. We report our experience with a case of left atrial reduction and rotation of the superior vena cava while it was being anastomosed. The complication was successfully resolved by placing an autologous pericardial tube between the two ends of the superior vena cava.

Key words: *Atrial fibrillation. Mitral valve. Atrium. Surgery.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

La reducción auricular izquierda ha sido propuesta por Sankar[1] como técnica alternativa para la eliminación de la fibrilación auricular (FA) crónica asociada a enfermedad valvular mitral. Nosotros hemos realizado este procedimiento en 17 casos durante el curso de una cirugía valvular mitral. No obstante, esta técnica quirúrgica implica riesgos, como la rotación inadvertida de la aurícula izquierda (AI) en el momento de su anastomosis. El desplazamiento a la derecha del corazón, incluyendo la porción proximal de la vena cava superior (VCS), imposibilita su correcta anastomosis. En estos casos se debe utilizar técnicas quirúrgicas alternativas, con la finalidad de evitar la aparición de un síndrome de vena cava superior.

CASO CLÍNICO

Una paciente femenina de 47 años de edad fue diagnosticada de doble lesión mitral y FA crónica, en clase funcional III de la New York Heart Association. Se sometió a cirugía en febrero de 2001. Se le implantó una prótesis mecánica mitral 29 mm Carbomedics Inc. (Austin, Texas, EE.UU.). Se realizó un procedimiento de reducción auricular izquierda para eliminar la FA crónica[2]. La VCS no pudo ser anastomosada directamente debido a un desplazamiento inadvertido del corazón hacia la derecha. Una neocava superior se construyó a base de pericardio del mismo paciente, utilizando como molde un dilatador de Hegar (fig. 1). Se anastomosaron los extremos superior e inferior del tubo de pericardio a sendos extremos respectivos de la

Correspondencia: Dr. Ovidio A. García-Villarreal
Vista Florida, 460, Col. Linda Vista.
67130 Guadalupe. Nuevo León. México.
Correo electrónico: ovidio@voila.fr

Recibido el 9 de marzo de 2001.
Aceptado para su publicación el 18 de septiembre de 2001.

ABREVIATURAS

AI: aurícula izquierda.
FA: fibrilación auricular.
VCS: vena cava superior.

vena cava superior seccionada, restableciendo el flujo sanguíneo normal hacia la aurícula derecha (fig. 2). El tiempo de derivación cardioplumonar y de clampaje aórtico para ejecutar el procedimiento de reducción auricular izquierda fueron de 140 y 110 min, respectivamente. La construcción y anastomosis de la neocava superior se realizó con la aorta desclampada y el corazón latiendo. La recuperación del ritmo sinusal fue evidente en el momento mismo del desclampaje aórtico. El curso postoperatorio del paciente fue sin complicaciones. No se observaron fenómenos relacionados son el síndrome de VCS. Una venocavografía superior radioisotópica utilizando coloide de azufre-^{99m}Tc se efectuó al quinto día postoperatorio (fig. 3). Posteriormente se repitió el mismo estudio al tercer mes del curso postoperatorio. Estos estudios evidenciaron la permeabilidad del injerto. Se realizó un estudio ecocardiográfico Doppler de flujo transmitral en el que se observó una recuperación postoperatoria de la capacidad funcional de la AI al reaparecer la onda «a» auricular, la cual previamente se encontraba ausente. Este estudio reveló también una reducción importante en las dimensiones de la AI (tabla 1).

DISCUSIÓN

La enfermedad mitral es una de las causas más comunes de FA crónica[3], especialmente cuando la AI es grande. Sin embargo, la cirugía valvular *per se* no es suficiente para la eliminación de esta arritmia en la mayor parte de los casos. Se han propuesto varias técnicas quirúrgicas[1,2,4-9]. Hemos utilizado con éxito la reducción auricular descrita por Sankar[1] en 17 casos sometidos a cirugía valvular mitral con FA crónica concomitante. La curación de la FA crónica mediante esta técnica es altamente efectiva[1,2]. Estudios experimentales realizados por Chorro et al[10] han demostrado que cuando las aurículas están distendidas en tamaño, se pueden originar patrones tanto de actividad aleatoria como de reentradas completas. Esto se puede extin-

TABLA 1. **Valores de la aurícula izquierda mediante estudio ecocardiográfico transtorácico**

Valores	Preoperatorio	Postoperatorio
Diámetro anteroposterior (mm)	57	45
Diámetro superoinferior (mm)	61	49
Diámetro transversal (mm)	55	47
Área (cm^2)*	36,01	23,94

*Área calculada por planimetría.

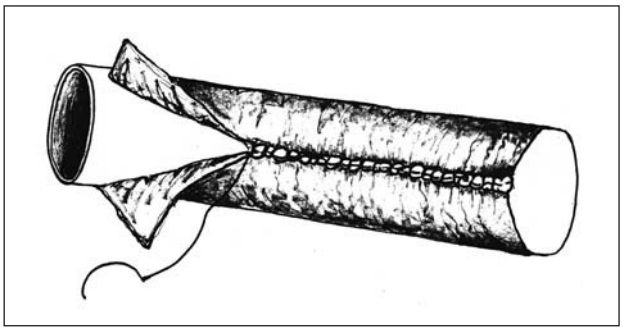

Fig. 1. En este esquema se expone la manera de confeccionar el tubo de pericardio autólogo utilizando como molde un dilatador de Hegar.

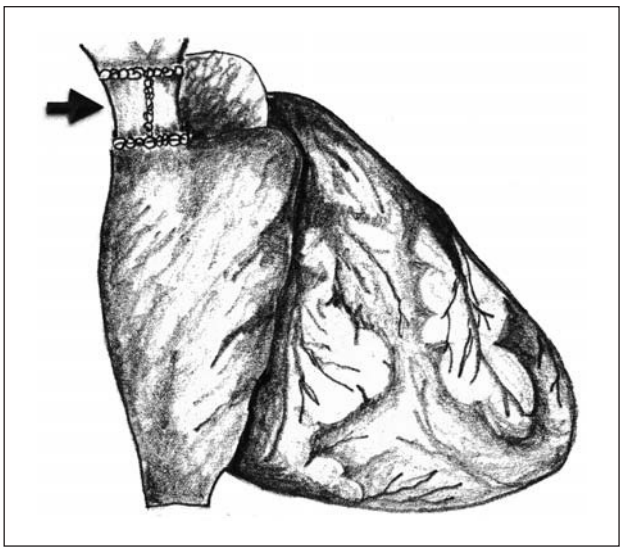

Fig. 2. Representación artística de la interposición del tubo de pericardio autólogo en la vena cava superior. La flecha señala dicho injerto de pericardio.

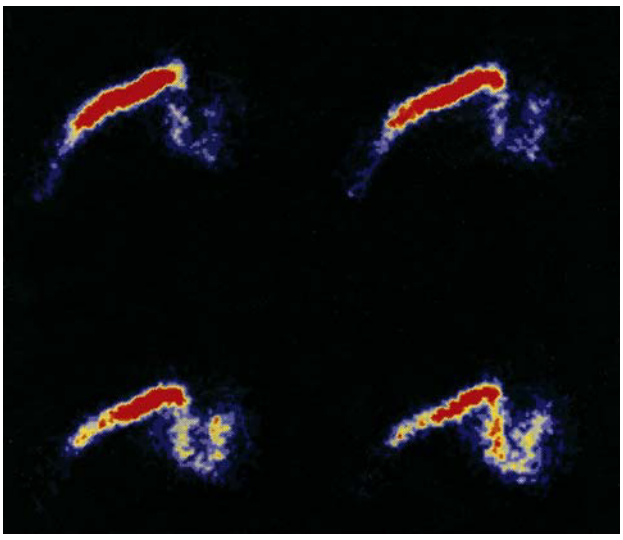

Fig. 3. Venocavografía superior radioisotópica (quinto día postoperatorio). Las imágenes obtenidas revelan el adecuado paso de radiofármaco (coloide de azufre-^{99m}Tc) a través de la vena subclavia, la vena cava superior y las cavidades cardíacas derechas, lo cual indica la permeabilidad del injerto.

guir mediante la formación de obstáculos originados por las líneas de sutura quirúrgicas, además de eliminarse extirpando zonas completas arritmogénicas, como la base de la orejuela izquierda. Además, esta técnica utiliza dos de los principios citados por Cox[4]: *a)* aislamiento de los macrocircuitos de reentrada de la FA sobre la AI, y *b)* reducción de la «masa crítica» de la AI. Dicho procedimiento consiste en el aislamiento del casquete de las venas pulmonares, la extirpación de una banda circunferencial de tejido de la AI que incluya la base de la orejuela izquierda y la anastomosis de la AI. La VCS es seccionada transversalmente con fines de exposición quirúrgica para el techo de la AI.

La función de transporte de la AI se puede determinar por estudio ecocardiográfico[11]. Se ha podido corroborar por ecocardiografía el restablecimiento de la función de transporte de la AI, al aparecer la onda «a», después de haber efectuado esta técnica quirúrgica para la eliminación de la FA. Sin embargo, esta nueva técnica no está exenta de complicaciones. Nosotros hemos encontrado que una potencial complicación del uso de esta técnica es la torsión inadvertida del corazón hacia la derecha en el momento de hacer la reconstrucción de la AI, resultando en la imposibilidad de resuturar directamente la VCS debido al gran riesgo de desarrollo de un síndrome de VCS por obstrucción parcial o total de la misma. En el caso aquí presentado, la solución a este problema se resolvió de manera satisfactoria utilizando un tubo de pericardio del mismo paciente, con el fin de garantizar la permeabilidad de la VCS. La interposición de la neocava superior de pericardio se realizó bajo desclampaje aórtico, a corazón latiendo, sin incrementar el tiempo de derivación cardiopulmonar más allá de 25 min.

En conclusión, creemos que la utilización de un tubo de pericardio autólogo para resolver el inesperado problema de la torsión de la VCS durante el curso de la reducción auricular izquierda ofrece una excelente opción quirúrgica.

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a la Sra. María del Carmen Colomer por su valiosa asistencia en la preparación de este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sankar NM, Farnsworth AE. Left atrial reduction for chronic atrial fibrillation associated with mitral valve disease. Ann Thorac Surg 1998;66:254-6.
2. García-Villarreal OA, Rodríguez H, Treviño A, Gouveia AB, Argüero R. Left atrial reduction and mitral valve surgery: the «functional-anatomic unit» concept. Ann Thorac Surg 2001;71:1044-5.
3. Barriales Álvarez V, Morris de la Tassa C, Sánchez Posada I, Barriales Villa R, Rubin López J, De la Hera Galarza JM et al. Estudio de la etiología y factores de riesgo asociados en una muestra de 300 pacientes con fibrilación auricular. Rev Esp Cardiol 1999; 52:403-14.
4. Cox JL, Schuessler RB, D'Agostino HJ, Stone CM, Chang BC, Cain ME, et al. The surgical treatment of atrial fibrillation. III. Development of a definitive surgical procedure. J Thorac Cardiovasc Surg 1991;101:569-83.
5. Cox JL. The surgical treatment of atrial fibrillation. IV. Surgical techinque. J Thorac Cardiovasc Surg 1991;101:584-92.
6. Cox JL. Envolving applications of the maze procedure for atrial fibrillation. Ann Thorac Surg 1993;55:578-80.
7. Defauw JJ, Guiraudon GM, van Hemmel NM, Vermeulen FE, Kingma H, De Baker JM. Surgical theraphy of paroxysmal atrial fibrillation with «the corridor» operation. Ann Thorac Surg 1992; 53:564-71.
8. Isomura H, Hisatomi K, Hirano A, Maroyama H, Kosuga K, Ohishi K. Left plication and mitral valve replacement for giant left atrium accompanying mitral lesion. J Cardiac Surg 1993;8: 365-70.
9. Hioki M, Ikeshita M, Iedokoro Y, Nitta T, Harada A, Assano T et al. Successful combined operation for mitral stenosis and atrial fibrillation. Ann Thorac Surg 1993;55:776-8.
10. Chorro FJ, Mainar L, Sanchis J, Canoves J, Porres JC, Guerrero J et al. Patrones de activación durante la fibrilación auricular en un modelo experimental. Rev Esp Cardiol 1999;52:327-38.
11. Albirini A, Scalia GM, Murray D, Chung MK, McCarhty PM, Griffin BP, et al. Left and right transport function after maze procedure for atrial fibrillation: an echocardiographic Doppler follow-up study. J Am Soc Echocardiogr 1997;10:937-45.