

# Preservación de la válvula aórtica en la cirugía de la aorta ascendente. Presentación de un caso

DANIEL NAVIA<sup>MTSAC</sup>, GUILLERMO VACCARINO, MARIANO VRANCIC, FERNANDO PICCININI

Recibido: 25/01/2006  
Aceptado: 28/03/2006

## Dirección para separatas:

Dr. Daniel Navia  
Jefe del Servicio de Cirugía  
Cardíaca  
Instituto Cardiovascular de  
Buenos Aires  
donavia@icba-cardiovascular.com.ar

## RESUMEN

Existe un grupo de pacientes que presentan dilatación aneurismática de la raíz aórtica con insuficiencia severa y válvula aórtica con estructura normal que con el empleo de técnicas de preservación valvular permite corregir la insuficiencia valvular sin la necesidad de anticoagulación. Se presenta la evolución alejada (3 años) de un paciente de 71 años operado con diagnóstico de aneurisma de la raíz aórtica e insuficiencia aórtica severa a quien se le efectuó cirugía de la aorta ascendente con preservación de la válvula aórtica. El ecocardiograma Doppler color a tres años del posoperatorio muestra disminución del diámetro diastólico y sistólico del VI con una velocidad pico de flujo aórtico en sístole de 1,1 m/seg, con un gradiente pico de 35 mm Hg y sin insuficiencia aórtica. La cirugía de la raíz aórtica con preservación valvular presentó una durabilidad significativa en el seguimiento a mediano plazo.

REV ARGENT CARDIOL 2006;74:245-248.

**Palabras clave** > Insuficiencia aórtica - Preservación valvular - Aneurisma de la aorta ascendente

## INTRODUCCIÓN

Si bien las técnicas quirúrgicas y el diseño de las prótesis valvulares han mejorado sensiblemente, sigue existiendo morbilidad alejada relacionada con la utilización de válvulas artificiales (accidentes de anticoagulación, embolia, endocarditis protésica, etc.). Inicialmente se desarrollaron técnicas de preservación sobre las válvulas mitral y tricúspide con notable éxito terapéutico. Sobre la válvula aórtica también se han desarrollado técnicas de reparación y preservación valvular con resultados aceptables. Existe un grupo de pacientes que presentan dilatación aneurismática de la raíz aórtica con insuficiencia severa y válvula aórtica con estructura normal, donde el mecanismo de insuficiencia se debe a dilatación del componente anatómico conocido como raíz aórtica. (1) Este último está formado por el anillo aórtico, los senos de Valsalva, las valvas aórticas y la unión sinotubular. La modificación anatómica de uno o varios de estos componentes da por resultado insuficiencia valvular. En la última década se han desarrollado técnicas de reemplazo de la raíz aórtica dilatada con preservación de la válvula aórtica con importante beneficio hemodinámico y con muy baja morbilidad en el seguimiento alejado. (2, 3)

Se presenta la evolución alejada (3 años) de un paciente de 71 años con diagnóstico de aneurisma de la raíz aórtica e insuficiencia aórtica severa a quien se le efectuó cirugía de la aorta ascendente con preservación de la válvula aórtica.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 73 años con antecedentes de dislipidemia, tabaquista, portador de insuficiencia aórtica severa de cinco años de evolución asintomática. Un año previo a la consulta presenta un cuadro de disnea y angina de pecho clase I-II que progresa a clase III en los últimos dos meses, medicado con aspirina, ramipril, alprazolam y atorvastatina.

### Examen físico

Tensión arterial 130/60 mm Hg, frecuencia cardíaca 76', frecuencia respiratoria 24'. Soplo aórtico protomesodiastólico. El resto de examen físico sin particularidades.

### Estudios complementarios

Radiografía de tórax con índice cardiotorácico > 0,5 con botón aórtico con dilatación pronunciada. Ecocardiografía Doppler color transesofágica: dilatación de la aorta ascendente > 55 mm (interseno y a nivel de la unión sinotubular), DDVI 65 mm, DSVI 48 mm, fracción de acortamiento 30%, fracción de eyección 34%, insuficiencia aórtica severa sin disección. Cinecoronariografía con coronarias normales y dilatación de la aorta ascendente.

### Tratamiento quirúrgico

El 20 de junio de 2002 se realizó cirugía de la aorta ascendente con preservación de la válvula aórtica. Luego de la apertura del saco pericárdico se identificó un aneurisma de la raíz aórtica sin compromiso de troncos supraaórticos; la válvula aórtica presentaba características normales. Se efectuó la resección del tejido dilatado con preservación de la válvula aórtica respetando las respectivas comisuras además de disecar los ostia coronarios derecho e izquierdo (Figura 1 A y B). Se seleccionó un tubo protésico de acuerdo con las medidas del anillo aórtico y se suturó con puntos separados colocados desde el tracto de salida del ventrículo

izquierdo por debajo de la válvula aórtica hacia afuera. Luego se reinsertó la válvula aórtica preservada dentro del tubo protésico (técnica de reimplantación, David). Por último se reinsertaron ambos *ostia* coronarios y se completó la anastomosis distal (Figura 1 C). Se evidenció prolapso en la valva no coronariana, que se solucionó con dos puntos de resuspensión. Se efectuó un ecocardiograma transesofágico intraoperatorio que mostró una válvula aórtica normofuncionante sin insuficiencia valvular y buena función ventricular izquierda.

### Evolución

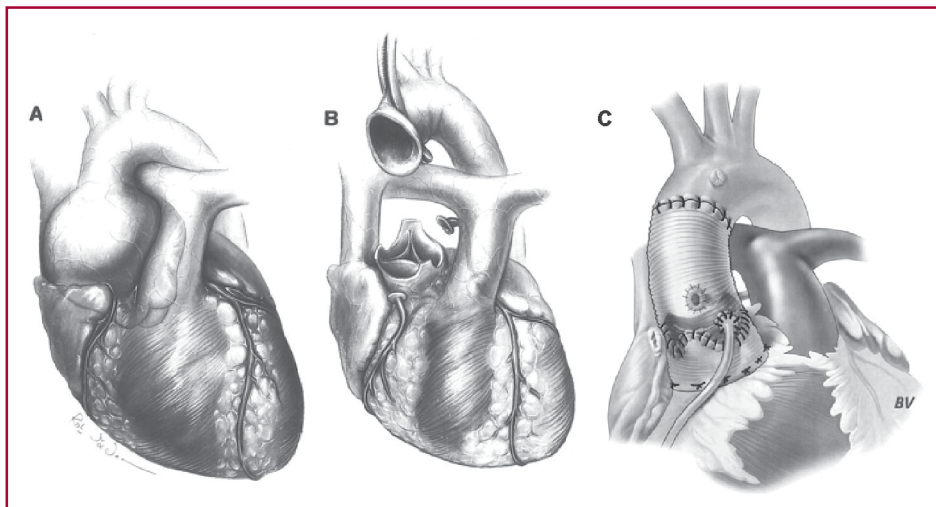
El paciente fue dado de alta al séptimo día posoperatorio y durante el seguimiento cardiológico de tres años hasta la fecha evolucionó asintomático para disnea e ICC, sin necesidad de reinternación y sin fenómenos de endocarditis ni de tromboembolia. Se encuentra en tratamiento farmacológico con atenolol, aspirina y drogas hipolipemiantes. La ecocardiografía Doppler color a tres años de la intervención muestra disminución del diámetro diastólico del VI a 53 mm y un diámetro sistólico de VI de 36 mm, fracción de acortamiento del 33%, espesor septal en diástole de 1 cm, aorta con diámetro de 33 mm (tamaño del tubo protésico). En el flujo aórtico en sístole se observó una velocidad pico de 1,1 m/seg, con un gradiente pico de 35 mm Hg; en diástole no se detectó insuficiencia aórtica (Figura 2).

### DISCUSIÓN

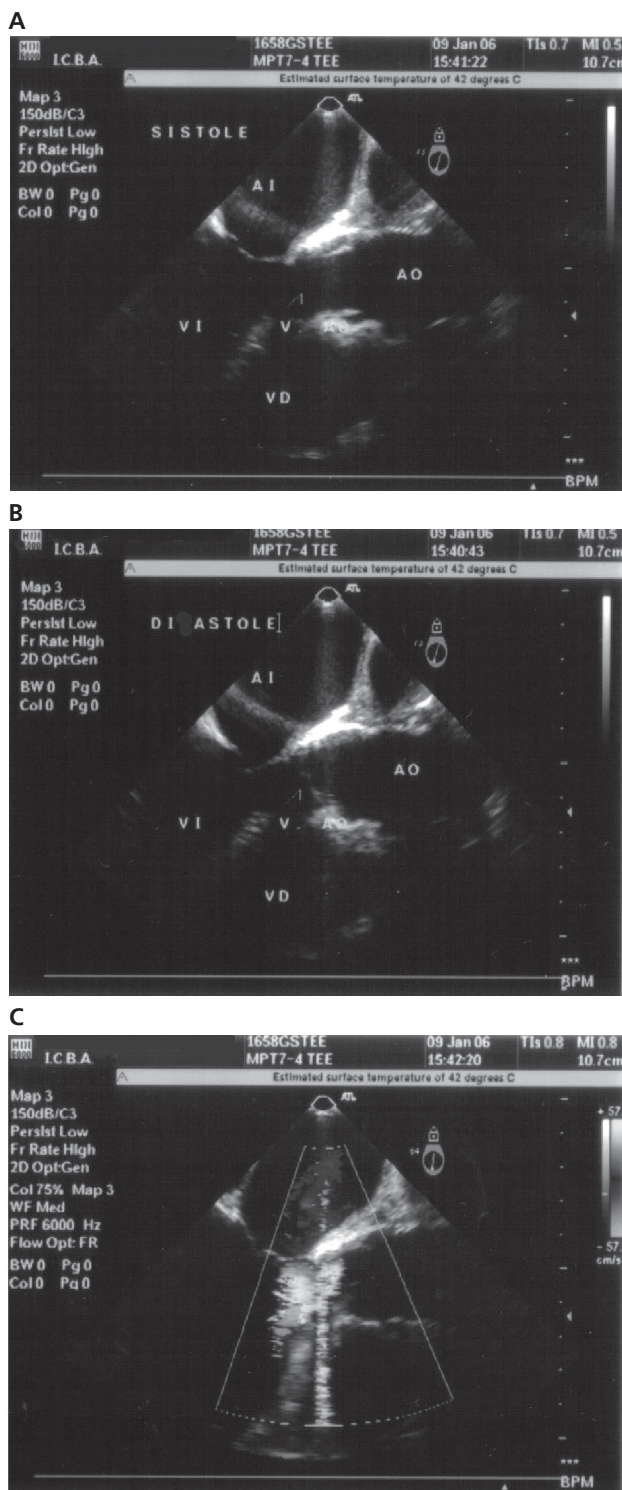
Desde hace más de quince años se ha sugerido un tipo de tratamiento de preservación de la válvula aórtica como una alternativa quirúrgica para la insuficiencia aórtica aguda y crónica. (4) Esta alternativa terapéutica se ha conocido con diferentes nombres: cirugía de resuspensión valvular, reparación valvular, técnica de reimplantación, técnica de remodelación valvular, etc. El objetivo común de todos estos procedimientos es el de retener las valvas aórticas normofuncionantes del paciente mientras se efectúa una reparación, reemplazo o estabilización de los otros elementos del complejo raíz aórtica (anillo aórtico, senos aórticos, unión sinotubular, región subvalvular y aorta ascendente). (5, 6)

Estas técnicas permiten preservar una válvula aórtica nativa competente con durabilidad y con comportamiento hemodinámico fisiológico, con el beneficio adicional de evitar la necesidad de anticoagulación con reducción de los fenómenos tromboembólicos y de endocarditis.

Al igual que con el enfoque sobre la reparación de válvula mitral, es muy importante la evaluación ecocardiográfica del mecanismo de insuficiencia aórtica preoperatorio. Deberá identificar cuáles son las alteraciones del "complejo raíz aórtica" y definir cuál es el mecanismo de la insuficiencia aórtica. Todas estas técnicas se basan en examinar las valvas aórticas como paso previo para definir la factibilidad de su preservación. (7) Válvulas tricúspides y bicúspides son reparables; esto dependerá de la evaluación del cirujano actuante y del deterioro estructural de las válvulas (presencia de calcificación, retracciones, perforaciones, etc.). Una vez examinadas las características de las valvas se debe proceder a la evaluación del mecanismo de insuficiencia secundario a la alteración de algunos de los componentes del complejo aórtico. Podemos establecer una clasificación de tres situaciones anatómicas como mecanismos de presentación de la insuficiencia aórtica severa que serían escenarios para la aplicación de técnicas de reparación valvular: a) dilatación de la raíz aórtica secundaria a aneurisma de la aorta ascendente con dilatación de la unión sinotubular, b) ectasia anuloaórtica observada en las enfermedades del tejido conectivo (p. ej., síndromes de Marfan y de Ehlers-Danlos), en donde existen necrosis quísticas de las capas medias aórticas y c) secundarias a disección de la raíz aórtica y de la aorta ascendente, ya sea aguda o crónica y donde se produce una dislocación de la válvula aórtica como mecanismo de insuficiencia. (8) En nuestro paciente, el mecanismo de insuficiencia se debió a dilatación del anillo aórtico y del segmento interseno con rectificación y dilatación de la unión sinotubular y de la aorta ascendente y con una válvula tricúspide de caracte-



**Fig. 1. A.** Aneurisma de la raíz aórtica. **B.** Resección del aneurisma con preservación de la válvula aórtica. **C.** Sutura del tubo protésico con reinsertión de la válvula aórtica nativa, reimplante de los *ostia* coronarios y sutura de anastomosis distal.



**Fig. 2.** Ecocardiograma Doppler color a tres años de la cirugía de preservación de la válvula aórtica. **A.** Raíz aórtica en sístole. **B.** Raíz aórtica en diástole. **C.** Doppler color sin insuficiencia aórtica.

rísticas normales sin calcificación. Luego del hallazgo se decidió efectuar una reparación según técnica de reimplante u operación de David I, que consiste en preservar la válvula propiamente dicha y reemplazar

la raíz aórtica con un tubo protésico y el reimplante de la válvula nativa por dentro del tubo. Luego de la reparación se inspeccionó la coaptación de las valvas y se identificó un prolapso de la valva coronaria derecha que se solucionó con puntos separados para disminuir su longitud. El ecocardiograma transesofágico intraoperatorio no demostró insuficiencia valvular. Este último estudio es de vital importancia para comprobar el resultado de la reparación y, al igual que con la reparación de válvula mitral, la ausencia o la presencia de insuficiencia residual es un factor independiente para la durabilidad de la preservación valvular. Es importante detectar el nivel de la zona de coaptación de las valvas luego de la reparación, que deberá estar por encima del anillo aórtico. Esta situación posreparación asegura mayor durabilidad de la preservación valvular. (10)

Tenemos una experiencia inicial de 12 pacientes operados con este tipo de técnicas con buenos resultados iniciales sin necesidad de reoperación y medicados sólo con aspirina como tratamiento antiagregante.

Como conclusión podemos decir que las técnicas de preservación valvular son factibles de realizar y ofrecen grandes ventajas terapéuticas para el paciente. Es muy importante identificar el mecanismo de la insuficiencia aórtica y las características de las valvas propiamente dichas para efectuar una reparación correcta. El ecocardiograma intraoperatorio es necesario para evaluar el resultado quirúrgico y éste tiene valor predictivo para la durabilidad de la reparación valvular.

## SUMMARY

### Preservation of the Aortic Valve in Surgical Procedures of the Ascending Aorta. Case Report

In patients with aneurysmal dilatation of the aortic root and severe valve insufficiency with a structurally normal aortic valve, it is feasible to perform an aortic valve-sparing operation to correct the valve regurgitation, without the need for anticoagulation. We present the mid-term (3 years) postoperative outcome of a 71 year-old patient with a diagnosis of aortic root aneurysm and severe aortic insufficiency, who underwent surgery of the ascending aorta sparing the aortic valve. The Doppler-echocardiogram performed three years after surgery showed a decrease in LV systolic and diastolic dimensions with a peak systolic aortic flow velocity of 1.1 m/sec and a peak gradient of 35 mmHg, and without valve regurgitation. The aortic root valve-sparing operation exhibited a reliable durability during a mid-term follow up.

**Key words >** Aortic incompetence - Valve-sparing operation - Aneurysm of the ascending aorta

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kunzelman KS, Grande KJ, David TE, Cochran RP, Verrier ED. Aortic root and valve relationships. Impact on surgical repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:162-70.

2. Hopkins RA. Aortic valve leaflet sparing and salvage surgery: evolution of techniques for aortic root reconstruction. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;24:886-97.
3. Casselman FP, Tan ES, Vermeulen FE, Kelder JC, Morshuis WJ, Schepens MA. Durability of aortic valve preservation and root reconstruction in acute type A aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 2000;70:1227-33.
4. Graeter TP, Langer F, Nikoloudakis N, Aicher D, Schafers HJ. Valve-preserving operation in acute aortic dissection type A. *Ann Thorac Surg* 2000;70:1460-5.
5. Movsowitz HD, Levine RA, Hilgenberg AD, Isselbacher EM. Transesophageal echocardiographic description of the mechanisms of aortic regurgitation in acute type A aortic dissection: implications for aortic valve repair. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:884-90.
6. Garamella JJ, Andersen JG, Oropeza R, Jensen NK, Hay LJ, Naidu R. A new concept in the surgical treatment of aortic insufficiency. *Minn Med* 1958;41:260-2.
7. David TE, Feindel CM. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992;103:617-21.
8. Sarsam MA, Yacoub M. Remodeling of the aortic valve anulus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;105:435-8.
9. David TE, Feindel CM, Bos J. Repair of the aortic valve in patients with aortic insufficiency and aortic root aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;109:345-51.
10. Gelsomino S, Frassani R, Porreca L, Livi U. Aortic repair in Marfan's syndrome: prevention of mechanical leaflets damage. *Cardiovasc Surg* 2001;9:299-301.