

Alejandro Gutiérrez-Barrios^{a,b,*}, Fernando Rivero^c,
Inmaculada Noval-Morillas^a, Livia Gheorghe^a,
Germán Calle-Pérez^b y Fernando Alfonso^c

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

^bInstituto de Investigación e Innovación en Ciencias Biomédicas de Cádiz, INiBICA, Cádiz, España

^cDepartamento de Cardiología, Hospital de La Princesa, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: aleklos@hotmail.com (A. Gutiérrez-Barrios).

On-line el 1 de août de 2019

BIBLIOGRAFÍA

1. Bruyne BD, Adjedj J, Xaplanteris P, et al. Saline-Induced Coronary Hyperemia. *Circ Cardiovasc Interv.* 2017;10:e004719.

2. Rivero F, Cuesta J, García-Guimaraes M, et al. Time-Related Microcirculatory Dysfunction in Patients With Takotsubo Cardiomyopathy. *JAMA Cardiol.* 2017;2:699-700.
3. Rivero F, Bastante T, Cuesta J, García-Guimaraes M, Maruri-Sánchez R, Alfonso F. Volumetric Quantification of Coronary Flow by Using a Monorail Infusion Catheter: Initial Experience. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71:1082-1084.
4. Veer MVT, Adjedj J, Wijnbergen I, et al. Novel monorail infusion catheter for volumetric coronary blood flow measurement in humans: in vitro validation. *EuroIntervention.* 2016;12:701-707.
5. Wijnbergen I, Veer MVT, Lammers J, Ubachs J, Pijls NH. Absolute coronary blood flow measurement and microvascular resistance in ST-elevation myocardial infarction in the acute and subacute phase. *Cardiovasc Revasc Med.* 2016;17:81-87.
6. Xaplanteris P, Fournier S, Keulards DC, et al. Catheter-Based Measurements of Absolute Coronary Blood Flow and Microvascular Resistance. *Circ Cardiovasc Interv.* 2018;11:e006194.

<https://doi.org/10.1016/j.recsep.2019.04.011>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Resultados a largo plazo en la preservación valvular aórtica en el síndrome de Marfan



Long-term outcomes of aortic valve reimplantation in Marfan syndrome

Sr. Editor:

En el síndrome de Marfan (SM), el pronóstico está determinado principalmente por la afección de la aorta (en especial la raíz aórtica), que es la causa más frecuente de mortalidad y reducción de la esperanza de vida de estos pacientes.

Aunque la sustitución por una prótesis tubular valvulada (técnica de Bentall) se ha considerado clásicamente como el tratamiento de referencia para los aneurismas de la raíz aórtica, dadas las complicaciones inherentes al uso de las prótesis valvulares¹, han aparecido técnicas de sustitución de la raíz aórtica con conservación de la válvula aórtica² que han mostrado unos excelentes resultados a corto y medio plazo. No obstante, la aplicación de estas técnicas a pacientes con SM continúa siendo controvertida debido a la escasa casuística, el corto seguimiento y la incertidumbre de durabilidad y funcionalidad a largo plazo.

Se analizan nuestros resultados a largo plazo en supervivencia, ausencia de reoperación e insuficiencia aórtica (IAo) > II recurrente en la cirugía de conservación de la válvula aórtica en los pacientes con SM.

Entre marzo de 2004 y junio de 2018, 134 pacientes con SM, según criterios diagnósticos y estudio genético, se sometieron a cirugía de conservación de la válvula aórtica (técnica de David) (tabla 1). La indicación quirúrgica fue de emergencia en caso de disección aórtica aguda tipo A o programada cuando el diámetro máximo de la raíz aórtica era ≥ 50 o ≥ 45 mm en presencia de factores de riesgo¹. En 35 pacientes se combinaron otras técnicas de reparación aórtica y el 18,7% precisaron otros procedimientos cardiacos. La mortalidad hospitalaria fue del 0%. El seguimiento medio fue de $6,2 \pm 3,9$ años con controles ecocardiográficos anuales y tomografía computarizada o resonancia magnética bianual. Todos los pacientes fueron evaluados periódicamente en nuestra unidad de Marfan.

La supervivencia a 1, 5 y 10 años fue del 100, el $99 \pm 1\%$ y el $97,1 \pm 2\%$ respectivamente (figura 1). Durante el seguimiento, 7 pacientes (5,4%) contrajeron IAo moderada o grave (3 de ellos fueron reintervenidos); 9 (7%), IAo ligera y el resto, IAo trivial o nula. El 18% (3/17) de los pacientes con una altura efectiva de coaptación posoperatoria ≤ 7 mm sufrieron una IAo significativa (\geq II) y fue el único predictor de IAo significativa posoperatoria (hazard ratio [HR] = 1,9; p = 0,02). La ausencia de IAo significativa y de reoperación a 1, 5 y 10 años fueron del $99,1 \pm 0,8\%$, el $94,4 \pm 2,2\%$ y el $92,7 \pm 2,5\%$, y del $99,1 \pm 1\%$, el $97 \pm 2\%$ y el $97 \pm 2\%$ respectivamente (figura 1).

Al finalizar el seguimiento, ningún paciente había sufrido endocarditis ni accidentes cerebrovasculares y más del 97% están sin tratamiento anticoagulante y en clase funcional normal.

Diferentes autores en centros experimentados han publicado una mortalidad hospitalaria muy reducida con estas técnicas de conservación de la válvula aórtica ($< 2\%$)^{3,4}. En nuestra serie no hubo mortalidad hospitalaria y la tasa de mortalidad a 10 años fue del 2,9%, significativamente menor que la publicada sobre los pacientes tratados mediante sustitución por un injerto protésico valvulado⁵.

Por otra parte, un aspecto fundamental en todas las técnicas de conservación de la válvula aórtica es analizar la durabilidad a largo plazo. En la experiencia con mayor tiempo de seguimiento, David et al.³, presentaron los resultados en 333 pacientes (el 37,2% con SM) con ausencia de IAo significativa y reoperación a 20 años del $96,2 \pm 1,0\%$ y el $96,9 \pm 1,3\%$ respectivamente. En otros centros con gran casuística en esta cirugía, la ausencia de reoperación es $> 90\%$ a 10 años⁴. En nuestra serie se evidenció una tasa de IAo significativa y reoperación a 10 años de la cirugía del 7,3 y el 3,8% respectivamente.

No obstante, en ocasiones, se precisa actuar específicamente sobre la válvula aórtica para conseguir una adecuada coaptación valvular. En nuestra serie, un 30,6% de los pacientes necesitaron técnicas de reparación en los propios velos aórticos durante la cirugía de conservación valvular. Por ello, es necesario un análisis detallado de los ecocardiogramas preoperatorio e intraoperatorio para determinar el mecanismo de la insuficiencia aórtica para su adecuada corrección inicial y óptima durabilidad a largo plazo.

En concordancia con nuestros resultados, varios autores han determinado la presencia de prolapso valvular y, especialmente, una reducida altura efectiva de coaptación de los velos (< 8 mm) posoperatorias como predictores independientes de IAo significa-

Tabla 1
Características clínicas y ecocardiográficas preoperatorias de los pacientes

	Pacientes (n = 134)
Edad (años)	33,4 ± 12,3
Sexo	
Varones	89 (66,4)
Mujeres	45 (33,6)
Indicación quirúrgica	
Electiva	131 (97,9)
Emergente	3 (2,1)
Clase funcional de la NYHA	
I	124 (92,5)
II	9 (6,7)
III	1 (0,7)
IV	0
Diseccción aórtica aguda tipo A	3 (2,1)
Diabetes mellitus	6 (4,5)
Hipertensión arterial	10 (7,5)
Dislipemia	9 (6,7)
FEVI	
> 55%	124 (92,5)
35-55%	9 (6,7)
< 35%	0
Diámetro del VI	
Normal	123 (91,8)
Moderadamente dilatado	9 (6,7)
Gravemente dilatado	2 (1,5)
Válvula aórtica bicúspide	7 (5,2)
Insuficiencia aórtica	
0	98 (73,1)
1	16 (11,9)
2	12 (9)
3	7 (5,2)
4	1 (0,7)
Diámetro del anillo aórtico (mm)	27,1 ± 2,9
Diámetro de los senos de Valsalva (mm)	49,1 ± 4,9
Diámetro de la aorta ascendente (mm)	29,7 ± 8,5
Insuficiencia mitral > 2	15 (11,2)

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; NYHA: New York Heart Association; VI: ventrículo izquierdo.

Los valores expresan n (%) o media ± desviación estándar.

tiva y reoperación a largo plazo⁶. Por lo tanto, queda evidenciada la importancia de asegurar, tras el reimplante de la válvula aórtica, una óptima geometría de la raíz aórtica y una adecuada altura efectiva de coaptación para reducir el riesgo de prolapso valvular y la consiguiente IAo a medio y largo plazo.

La cirugía de conservación valvular según la técnica de David presenta unos excelentes resultados clínicos y funcionales a largo plazo, por lo que debería considerarse como el tratamiento de referencia para los aneurismas de raíz aórtica en el SM.

Carlos E. Martín^{a,*}, Susana Villar^a, Santiago Serrano-Fiz^a,
Vanessa Moñivas^b, Ana González^c y Alberto Forteza^a

^aServicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España

^cServicio de Anestesiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: carlosetebanmartin@hotmail.com
(C.E. Martín).

On-line el 20 de juillet de 2019

BIBLIOGRAFÍA

- Baumgartner H, Alfieri O, Falk V, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de la European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:110e1–1147e.
- 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;103:617–621.
- David TE, David CM, Feindel CM, Manlhiot C. Reimplantation of aortic valve at 20 years. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017;153:232–238.
- Martens A, Beckmann E, Kaufeld T, et al. Valve-sparing aortic root replacement (David I procedure) in Marfan disease: single-centre 20-year experience in more than 100 patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55:476–483.
- Burgstaller JM, Held U, Mosbahi S, et al. A systemic review and meta-analysis: long-term results of the Bentall versus the David procedure in patients with Marfan syndrome. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2018;54:411–419.
- Kunihara T, Aicher D, Rodioncheva S, et al. Preoperative aortic root geometry and postoperative cusp configuration primarily determine long-term outcome after valve-preserving aortic root repair. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;143:1389–1395.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2019.06.007>

0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

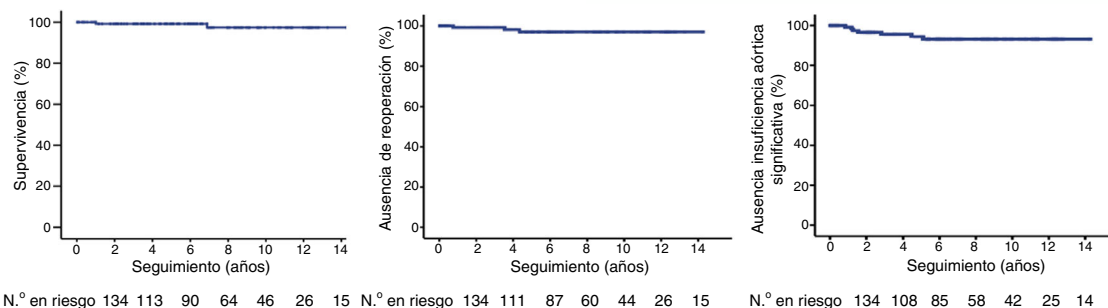


Figura 1. Curva de supervivencia y ausencia de reoperación e insuficiencia aórtica significativa de los pacientes.