

## Tratamiento percutáneo de la coartación de aorta con *stent* en dos adultos con disfunción ventricular izquierda severa

### Sr. Editor:

El implante percutáneo de *stent* se ha convertido en el tratamiento de elección de la coartación de aorta (CoAo) y re-coartación en adultos, ante los buenos resultados a corto-medio plazo y la disminución de complicaciones respecto a la reparación quirúrgica y la angioplastia con balón (AB). Presentamos los casos de 2 pacientes diagnosticados de

miocardiopatía dilatada (MCPD) idiopática remitidos a nuestro centro para trasplante cardiaco en los que se encontró una CoAo como posible causa etiológica. Ambos fueron tratados mediante implante percutáneo de *stent* con éxito, a pesar de presentar disfunción ventricular izquierda (VI) severa e hipertensión pulmonar (HTP).

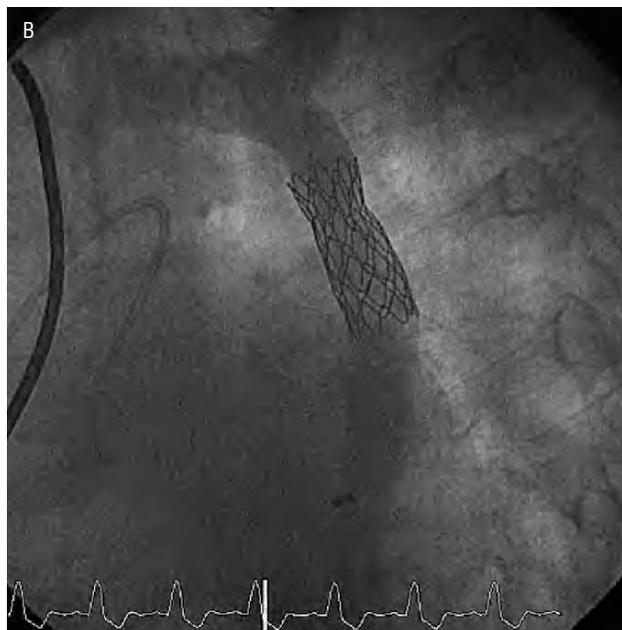
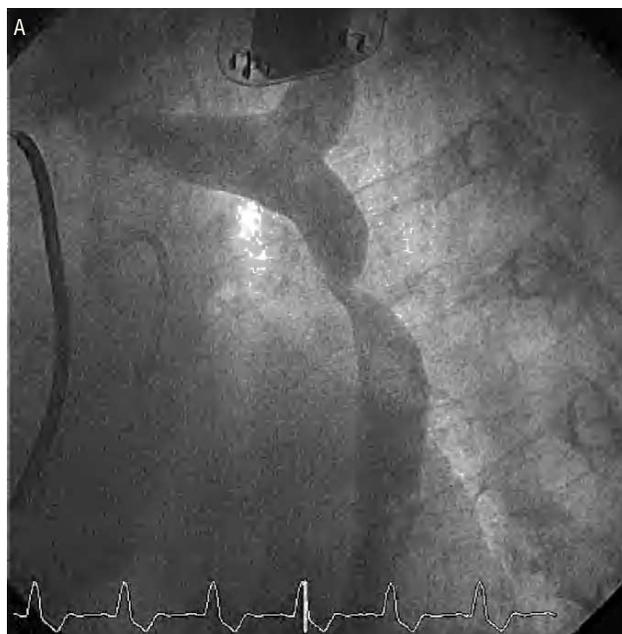
El primer caso es un varón de 46 años con hipertensión arterial (HTA), MCPD con disfunción ventricular izquierda e insuficiencia mitral severas (tabla 1), HTP, coronarias normales y portador de desfibrilador. Ingresó en clase III de la New York Heart Association para evaluar la indicación de trasplante cardiaco. Presentaba ritmo sinusal y bloqueo completo de rama izquierda. En una eco-Doppler de miembros inferiores se sospechó una CoAo, confirmándose con una ecocardiografía transesofágica. El cateterismo cardiaco demostró CoAo distal a subclavia izquierda, hipoplasia relativa del cayado y la aorta torácica descendente, un gradiente pico transcoartación de 46 mmHg (tabla 1) y una presión arterial pulmonar de 57/26; media, 37 mmHg.

El segundo caso es una mujer de 44 años hipertensa con diagnóstico de MCPD posparto. En febrero de 2003 fue ingresada para valorar el trasplante cardiaco y durante éste presentó un accidente isquémico transitorio vertebrobasilar. Se realizó una eco-Doppler de troncos supraaórticos en el que se sospechó CoAo. La ecocardiografía transtorácica mostró dilatación ventricular izquierda severa, disfunción sistólica severa e HTP moderada-severa. El cateterismo confirmó CoAo distal a subclavia con un gradiente pico en la coartación de 23 mmHg (tabla 1) y una presión arterial pulmonar de 47/23, con una media de 34 mmHg.

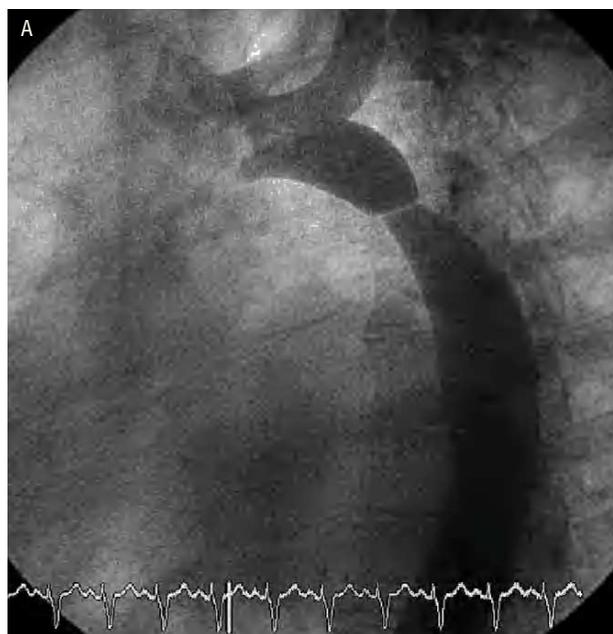
En ambos casos se decidió el tratamiento percutáneo, dado el elevado riesgo quirúrgico. Los procedimientos se realizaron con sedación y analgesia, utilizando en el primer caso el acceso arterial femoral bilateral y en el segundo, el acceso arterial femoral derecho y radial derecho. En el primer caso se implantó un *stent* directo de 16 × 40 mm montado sobre un BIB *balloon* (Numed Inc.) de 16 × 40 mm y en el segundo caso se predilató con un balón de 16 × 40 mm y se implantó un *stent* Palmaz-Schatz de 40 mm de longitud montado manualmente sobre un balón de 20 × 40 mm. Los dos procedimientos se realizaron sin complicaciones, con un excelente resultado angiográfico (figs. 1 y 2) y una disminución significativa o la desaparición del gradiente en la coartación. La mejoría clínica permitió retrasar el trasplante cardiaco 4 años en el primer caso, mientras que la segunda paciente aún no ha precisado la inclusión en lista de espera.

**TABLA 1. Datos hemodinámicos anteriores y posteriores al implante del *stent*. Datos ecocardiográficos basales y tras un año del implante del *stent***

	Caso 1		Caso 2	
	Basal	Post- <i>stent</i>	Basal	Post- <i>stent</i>
Presión aorta torácica descendente proximal a coartación (mmHg)	94/38,60	85/33,55	98/60,72	106/62,77
Presión aorta torácica descendente distal a coartación (mmHg)	48/36,43	72/37,51	75/59,67	104/62,80
Gradiente transcoartación (mmHg)	46	13	23	2
Diámetros ventrículo izquierdo (mm)	94/88	100/90	77/66	73/64
Fracción de eyección	13%	19%	19%	23%



**Fig. 1.** Caso 1: CoAo severa. Aortograma (A) antes (OAI 60°) y B) después del implante de un *stent* Cheatham-Platinum de 16 × 40 mm.



**Fig. 2.** Caso 2: CoAo severa. Aortograma (A) antes (OAI 60°) y B) después (proyección frontal) del implante de un *stent* Palmaz-Schatz de 40 mm de longitud sobre un balón de 20 × 40 mm.

La CoAo representa el 8-10% de todas las cardiopatías congénitas. Presenta un largo período asintomático o paucisintomático y con frecuencia se diagnostica en el contexto de un estudio por HTA en un paciente joven. Sin tratamiento, la mayoría fallece antes de la cuarta o quinta décadas, por complicaciones relacionadas con HTA como enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, rotura de aorta o vasos cerebrales o insuficiencia cardíaca<sup>1</sup>. Además, a pesar de la corrección quirúrgica o percutánea, hay un riesgo elevado de complicaciones de la pared aórtica que se incrementa con la edad y en los pacientes en los que se asocia con una válvula aórtica bicúspide (25-50%)<sup>2</sup>. La insuficiencia cardíaca tiene una distribución bimodal en la historia na-

tural de la CoAo, con un pico inicial en niños, generalmente relacionado con defectos congénitos asociados, y un segundo pico por encima de los 40 años relacionado con estenosis aórtica, enfermedad coronaria o MCPD<sup>3</sup>.

Los resultados quirúrgicos son satisfactorios y su indicación durante el primer año de vida es poco discutible. Sin embargo, el riesgo quirúrgico en adultos es significativamente mayor<sup>4,5</sup>. La AB se ha considerado el tratamiento de elección en la CoAo nativa a partir del año hasta la adolescencia, así como en la recoartación posquirúrgica<sup>6,7</sup>. Sus limitaciones son una elevada tasa de recoartación y un riesgo de disección aórtica aguda del 1-4% y de formación de aneurismas del 4-11,5%<sup>8,9</sup>. El implante de *stent* evita el re-

troceso elástico y refuerza zonas débiles de la pared, lo que disminuye la probabilidad de recoartación y aparición de aneurismas o disecciones. Una revisión de la literatura científica permite asegurar que los resultados a medio plazo con implante de *stent* son similares a los obtenidos actualmente con cirugía y mejores que los obtenidos con AB. Por este motivo, esta opción, menos agresiva para el paciente, se está convirtiendo en el tratamiento de elección en la CoAo nativa o posquirúrgica del adulto<sup>10-16</sup>. En niños, su utilización está limitada por el tamaño de los dispositivos de liberación, la necesidad de posteriores redilataciones en relación con el crecimiento somático y la posibilidad de reestenosis por proliferación intra-*stent*. Se ha descrito en la literatura científica otro caso en el que el implante de un *stent* en un adulto con CoAo también se realizó con éxito en presencia de disfunción ventricular izquierda severa y edema agudo de pulmón<sup>17</sup>. No obstante, a pesar de los excelentes resultados inmediatos y a corto-medio plazo, el seguimiento de esta técnica es de sólo 10-12 años, y es necesario realizar futuros estudios sobre las posibles complicaciones vasculares y la evolución a largo plazo de pacientes con un *stent* implantado en la aorta.

Maite Velázquez, Felipe Hernández,  
Agustín Albarrán y Juan C. Tascón

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario  
12 de Octubre. Madrid. España.

14. Tyagi S, Singh S, Mukhopadhyay S, Kaul UA. Self- and balloon-expandable stent implantation for severe native coarctation of aorta in adults. *Am Heart J*. 2003;146:920-8.
15. Faella HJ. Cardiopatías congénitas en el adulto: hacia un intervencionismo no quirúrgico. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57 Supl 1:33-8.
16. Suárez de Lezo J, Pan M, Romero M, Medina A, Segura J, Lafuente M, et al. Immediate and follow-up findings alter stent treatment for severe coarctation of the aorta. *Am J Cardiol*. 1999;83:400-6.
17. Alcibar J, Peña N, Oñate A, Gochi R, Barrenechea JI. Stent implantation in an adult with coarctation of the aorta in the presence of advanced secondary heart failure. *Tex Heart Inst J*. 1999;26:143-7.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Campbell J. Natural history of coarctation of the aorta. *Br Heart J*. 1970;32:633-40.
2. Oliver JM, Gallego P, González A, Aroca A, Bret M, Mesa JM. Risk factors for aortic complications in adults with coarctation of the aorta. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44:1641-7.
3. Valenzuela LF, Vázquez R, Pastor L, Calvo R, Rodríguez MJ, Font I. Coartación de aorta: diferentes formas anatomoclínicas según la edad de presentación. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51:572-81.
4. Presbitero P, Demarie D, Villani M, Perinetta EA, Riva G, Orzan F, et al. Long term results (15-30 years) of surgical repair of aortic coarctation. *Br Heart J*. 1987;57:462-7.
5. Cohen M, Fuster V, Steele PM, Driscoll D, McGoon DC. Coarctation of the aorta. Long-term follow-up and prediction of outcome after surgical correction. *Circulation*. 1989;80:840-5.
6. Bermúdez-Cañete R. Coartación de aorta: posibles soluciones a un complejo problema. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1010-3.
7. Tyagi S, Arora R, Kaul UA, Sethi KK, Gambhir DS, Khalilullah M. Balloon angioplasty of native coarctation of the aorta in adolescents and young adults. *Am Heart J*. 1992;123:674-80.
8. Ovaert C, Benson LN, Nykanen D, Freedom RM. Transcatheter treatment of coarctation of the aorta: a review. *Pediatr Cardiol*. 1998;19:27-44.
9. Mendelsohn AM. Balloon angioplasty for native coarctation of the aorta. *J Interv Cardiol*. 1995;8:487-508.
10. Zabal C, Attie F, Rosas M, Buendía-Hernández A, García-Montes JA. The adult patient with native coarctation of the aorta: balloon angioplasty or primary stenting? *Heart*. 2003;89:77-83.
11. Mullen MJ. Coarctation of the aorta in adults: do we need surgeons? *Heart*. 2003;89:3-5.
12. Hamdan MA, Maheshwari S, Fahey JT, Hellenbrand WE. Endovascular stents for coarctation of the aorta: Initial results and intermediate-term follow-up. *J Am Coll Cardiol*. 2001;38:1518-23.
13. Suárez de Lezo J, Pan M, Romero M, Medina A, Segura J, Pavlovic D, et al. Balloon expandable stent repair of severe coarctation of the aorta. *Am Heart J*. 1995;129:1002-8.