



## CARTAS CIENTÍFICAS

### Tratamiento de la coartación aórtica en el adulto con *stent* autoexpandible: presentación de un caso y revisión de la bibliografía



### Treatment of coarctation of the aorta in the adult with a self-expanding *stent*: Presentation of a case and a review of the literature

P. Bargay Juan\*, A. Torres Blanco, F. Gómez Palonés, E. Ortiz Monzón y D. Olmos Sánchez

Servicio de Angiología, Cirugía Vascul y Endovascular, Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia

La coartación de aorta (CoA) se presenta en uno de cada 3.000 nacidos, con una prevalencia de 1:10.000 habitantes. Aunque, habitualmente se detecta durante la infancia, en el adulto puede presentarse con hipertensión de difícil manejo, claudicación intermitente y cefalea. La supervivencia a los 50 años, sin tratamiento, es menor del 10%, sobre todo debido a las complicaciones cardíacas, aórticas y la posibilidad de ACV hemorrágico<sup>1</sup>. Actualmente el tratamiento endovascular es la opción más recomendada en el adulto por su menor morbilidad.

Se presenta el caso de un varón de 42 años, diabético, fumador, en tratamiento con 5 fármacos hipotensores y que refiere frecuentes cefaleas.

En la ecocardiografía transtorácica, realizada por un episodio de crisis hipertensiva, se objetivan signos indirectos de CoA. La TC informa de estrechamiento en aorta torácica descendente a 2,5 cm de arteria subclavia izquierda (ASI) sin anomalías cardíacas asociadas. En la exploración física destacan un soplo sistólico en foco aórtico y una diferencia de presión arterial (PA) entre extremidades superiores e inferiores de 15 mmHg. En el estudio hemodinámico por angio-RM se refleja un gradiente de 32 mmHg y de 30-35 mmHg en la ecocardiografía transesofágica.

Mediante abordaje quirúrgico femoral derecho, se realiza implantación de dos *stents* autoexpandibles solapados Sinus-XL *stent* (OptiMed, Ettlingen, Germany) de 28 × 60 mm y 26 × 80 mm, distalmente al origen de la ASI. A continuación se realiza angioplastia con balón. Se utilizó la ultrasonografía intravascular (IVUS) durante el procedimiento para confirmar las mediciones previas realizadas con la RM. La arteriografía final objetivó buen resultado morfológico.

Durante el seguimiento se redujo el tratamiento a un solo fármaco hipotensor. La angio-TC a los 3, 12 y 24 meses objetiva correcta colocación del dispositivo, sin signos de re-estenosis (fig. 1).

Habitualmente la CoA en el adulto se presenta en forma de hipertensión arterial de difícil control, cefalea, mareo, visión borrosa y/o claudicación intermitente de extremidades inferiores. Pueden aparecer hipertrofia de tercio superior del tronco, soplo cardíaco sistólico y un gradiente de PA entre las extremidades. Entre las complicaciones más frecuentes destacan la insuficiencia cardíaca con hipertrofia ventricular izquierda, la coronariopatía precoz, el ACV hemorrágico, la hipertensión maligna, la endocarditis y la enfermedad aórtica como disección, la dilatación aneurismática y la rotura aórtica.

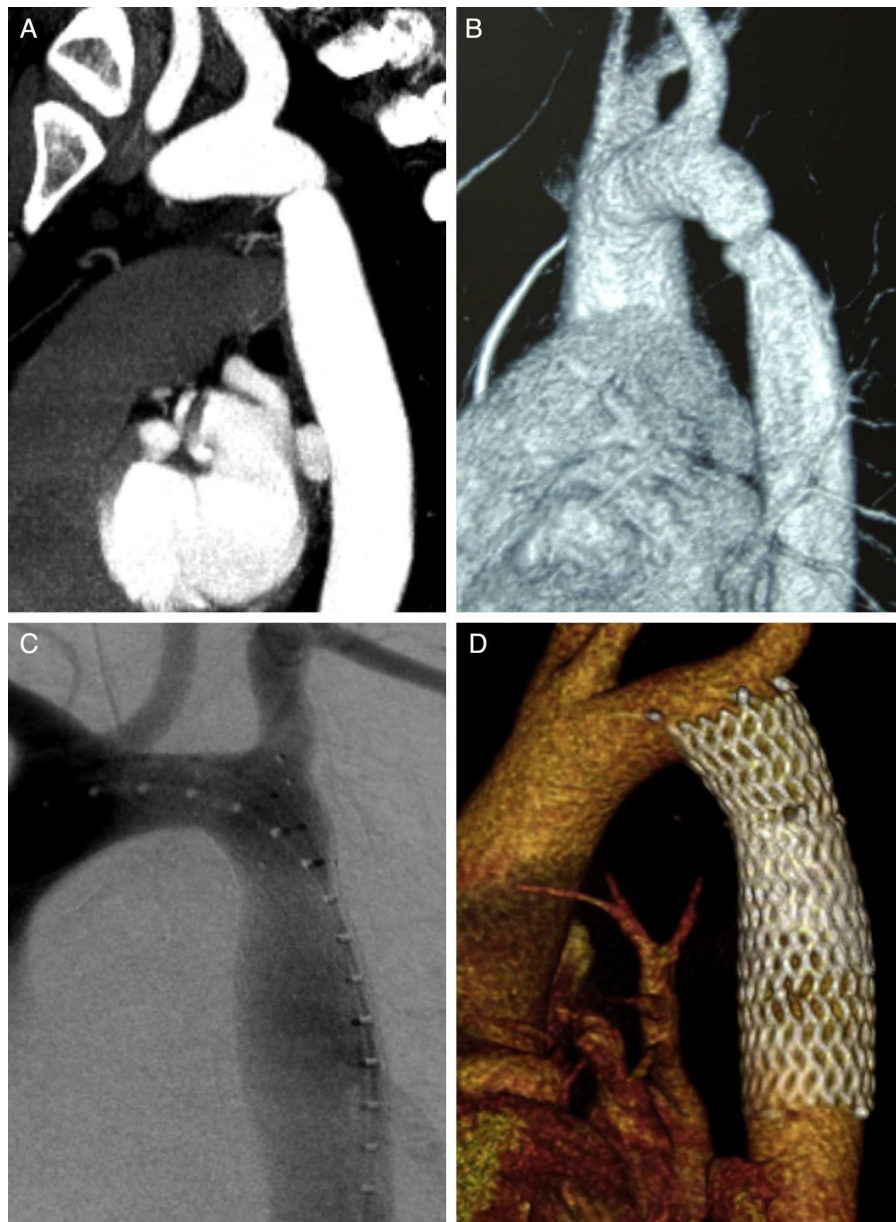
La radiografía de tórax puede presentar cardiomegalia, muescas costales (signo de Roesler) o el signo del «3» por la impronta de la coartación.

Se recomienda la ecocardiografía transtorácica como estudio de imagen inicial y evaluación hemodinámica,

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [peritoneo1798@hotmail.com](mailto:peritoneo1798@hotmail.com)

(P. Bargay Juan).



**Figura 1** A) angio-TC preoperatorio. B) angio-RMN preoperatoria. C) Arteriografía intraoperatoria con *stent* desplegado. D) Reconstrucción volumétrica de angio-TC a los 24 meses del postoperatorio.

permitiendo el estudio de la función cardíaca, las válvulas y la circulación colateral. La ecocardiografía transesofágica puede ser útil durante el tratamiento endovascular, ya que permite visualizar la aorta descendente e identificar complicaciones. Se recomienda en todos los pacientes la realización de angio-RM o angio-TC para el estudio completo de la aorta torácica<sup>2</sup>. La angio-RM puede ser la prueba de elección en adultos, ya que permite obtener información anatómica detallada, la medición de gradientes y valorar la circulación colateral. En caso de sospecha de enfermedad cardíaca concomitante está indicada la coronariografía.

La prueba recomendada para el seguimiento del tratamiento endovascular es la angio-TC y de la cirugía abierta la angio-RM<sup>3</sup>.

Un consenso recomienda que todos los pacientes con coartación significativa (nativa o posquirúrgica) deberían ser

considerados candidatos a tratamiento quirúrgico<sup>4</sup>. En general, la indicación de tratamiento de la CoA del adulto viene determinada por la presencia de un gradiente > 20-25 mmHg y evidencia radiológica de estenosis significativa, circulación colateral o alteración del ventrículo izquierdo<sup>5</sup>.

En la guías de la Sociedad Europea de Cardiología el tratamiento endovascular se considera de primera elección en la CoA nativa con anatomía adecuada en el adulto<sup>6</sup>. La Sociedad Canadiense refiere que la elección del tratamiento depende de la experiencia del centro y de la preferencia del paciente<sup>4</sup>. Un estudio multicéntrico con datos prospectivos y resultados a largo plazo concluyó que el tratamiento endovascular es una opción segura y eficaz, con resultados comparables a la cirugía abierta<sup>7</sup>. La cirugía abierta se recomienda sobre todo en segmentos largos de recidiva de coartación tras cirugía previa o si existe hipoplasia

concomitante del arco aórtico<sup>2</sup>. Un autor propone una estrategia de actuación: en pacientes < 6 meses: cirugía abierta; 6 meses-6 años: tanto cirugía abierta como angioplastia simple; pacientes > 6 años: *stent*<sup>8</sup>.

La angioplastia simple se ha mostrado efectiva a corto plazo, pero puede presentar una tasa de re-estenosis del 75%. La implantación de *stent* tiene una tasa de éxito técnico del 98%, aunque un tercio de los pacientes van a continuar precisando tratamiento hipotensor. No existe evidencia respecto al mejor tipo de *stent* a implantar. Se han utilizado *stents* balón-expandibles y auto-expandibles, presentando estos una mayor flexibilidad, adaptabilidad y una capacidad de expansión progresiva<sup>9</sup>. Los *stents* recubiertos han sido utilizados como tratamiento primario y secundario, para excluir complicaciones de la pared aórtica<sup>10</sup>. Este tipo de *stent* presenta menor tasa de complicaciones aórticas (0-3%), aunque como desventajas ofrece una menor fuerza radial, pueden comprometer la circulación colateral y las arterias principales importantes (con la posibilidad de una isquemia medular en 1-4%)<sup>10</sup>, y un mayor coste del dispositivo.

En conclusión, el *stent* autoexpandible es una opción válida para el tratamiento de la CoA en el seguimiento a medio plazo. Son necesarios estudios a largo plazo y comparativos entre los distintos dispositivos endovasculares.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Verheugt CL, Uiterwaal CS, Grobbee DE, Mulder BJ. Long-term prognosis of congenital heart defects: A systematic review. *Int J Cardiol.* 2008;131:25-32.
2. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults With Congenital Heart Disease). *Circulation.* 2008;118:c714-833.
3. Kinsara A, Chang KL. Noninvasive imaging modalities in coarctation of the aorta. *Chest.* 2004;126:1016-8.
4. Silversides CK, Salehian O, Oechslin E, Schwerzmann M, Vonder Muhl I, Khairy P. Canadian Cardiovascular Society 2009 Consensus Conference on the management of adults with congenital heart disease: Complex congenital cardiac lesions. *Can J Cardiol.* 2010;26:e98-117.
5. Kische S, Schneider H, Akin I, Ortak J, Rehders TC, Chatterjee T, et al. Technique of interventional repair in adult aortic coarctation. *J Vasc Surg.* 2010;51:1550-9.
6. Baumgartner H, Bonhoeffer P, de Groot NM, de Haan F, Deanfield JE, Galie N, et al. ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (new version 2010). *Eur Heart J.* 2010;31:2915-57.
7. Holzer R, Qureshi S, Ghasemi A, Vincent J, Sievert H, Gruenstein D, et al. Stenting of aortic coarctation: Acute, intermediate, and long-term results of a prospective multi-institutional registry-Congenital Cardiovascular Interventional Study Consortium (CCISC). *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010;76:553-63.
8. Früh S, Knirsch W, Dodge-Khatami A, Dave H, Prêtre R, Kretschmar O. Comparison of surgical and interventional therapy of native and recurrent aortic coarctation regarding different age groups during childhood. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;39:898-904.
9. Chessa M, Carrozza M, Butera G, Piazza L, Negura DG, Bussadori C, et al. Results and mid-long-term follow-up of stent implantation for native and recurrent coarctation of the aorta. *Eur Heart J.* 2005;26:2728-32.
10. Qureshi SA. Use of covered stents to treat coarctation of the aorta. *Korean Circ J.* 2009;39:261-3.