

## Cartas científicas

### Implante de un *stent* en la anastomosis del colector a la aurícula izquierda tras cirugía correctora de drenaje venoso pulmonar anómalo total



#### *Stent Implantation in the Anastomosis After Correction of a Total Anomalous Pulmonary Venous Connection*

Sra. Editora:

El drenaje venoso pulmonar anómalo total representa el 1,5% de todas las cardiopatías congénitas<sup>1</sup>. Aunque la mortalidad posquirúrgica total ha disminuido hasta un 10%, en los casos en que se produce una obstrucción venosa postoperatoria, la mortalidad aumenta hasta un 40-60%<sup>1,2</sup>. Dicha obstrucción puede producirse en la anastomosis del colector a la aurícula o en los *ostium* de las venas pulmonares.

Para su tratamiento se ha empleado la dilatación con balón o el implante de *stents* en los *ostium* de las venas pulmonares<sup>3,4</sup>, aunque actualmente la técnica quirúrgica *sutureless* se considera de elección<sup>5</sup>.

Presentamos el caso de un niño de 4 años, diagnosticado al mes de vida de drenaje venoso pulmonar anómalo total no obstructivo supradiaphragmático, en el que las venas pulmonares conflúan en un colector común que drenaba en la vena innominada. Se realizó cirugía correctora a los 2 meses anastomosando el colector al techo de la aurícula izquierda. El postoperatorio transcurrió sin complicaciones. Pasados 2 años, la ecocardiografía mostró una posible estenosis en la anastomosis (figura 1A), que se confirmó en la resonancia magnética (figura 1B).

Se realizó un cateterismo cardiaco por vía venosa femoral, con perforación por radiofrecuencia del tabique interauricular. La presión pulmonar era 27/15 (25) mmHg; la presión aórtica, 63/40 (50) mmHg, y la de enclavamiento pulmonar, 18 mmHg, con un gradiente entre el colector y la aurícula izquierda de 7 mmHg. En la angiografía se objetivó dilatación de las venas pulmonares y del colector, con un diámetro en la anastomosis con la aurícula

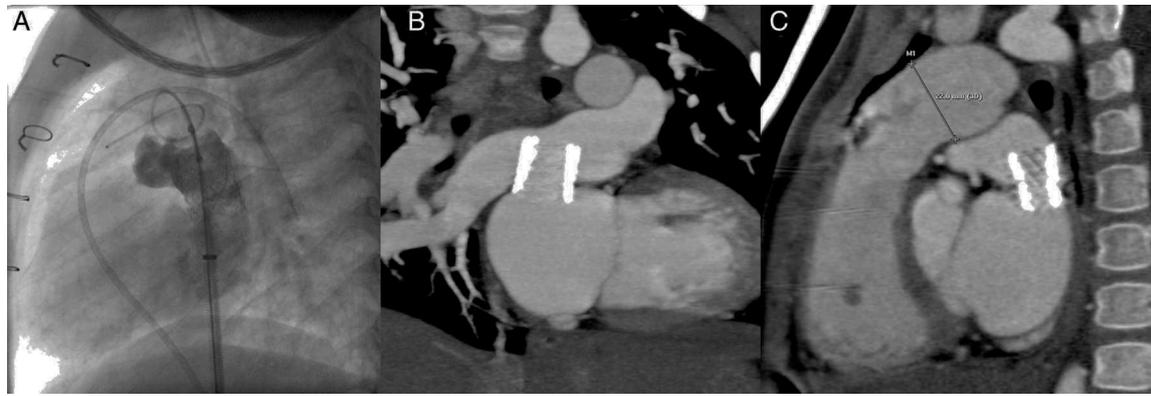
izquierda de 6,1 mm (figura 1C). Se realizó angioplastia con un catéter balón Cristal Balloon de 15 × 25 mm, que fue ineficaz, y se decidió implantar un *stent* en la anastomosis. Sobre una guía Amplatz Super-Stiff™ de 0,035" y una vaina de Mullins de 9 Fr, se avanzó un IntraStent® LD Mega™ de 16 mm montado sobre un BIB® (*balloon-in-balloon*) catheter de 14 × 35 mm, que se implantó en la anastomosis (figura 2A). El gradiente entre el colector y la aurícula izquierda bajó hasta 2 mmHg. No hubo complicaciones y se inició tratamiento con ácido acetilsalicílico y clopidogrel.

En los ecocardiogramas de control persistía la dilatación de las venas pulmonares, con un leve aumento en la velocidad, pero se mantenía el patrón bifásico en el flujo de las venas pulmonares. A los 2 años del procedimiento, se realizó una angiografía por tomografía computarizada de control, en la que se sospechó una estenosis por el ángulo del *stent* con las venas pulmonares derechas (figuras 2B y C), por lo que se realizó un nuevo cateterismo cardiaco. La presión media pulmonar era de 15 mmHg; la presión media aórtica, 54 mmHg, y la presión de enclavamiento pulmonar, 11 mmHg, igual a la telediastólica del ventrículo izquierdo. Se realizó un ecocardiograma transesofágico, que mostró un flujo laminar a través del *stent* y entre las celdillas, sin proliferación endotelial. Ante la ausencia de datos objetivos de estenosis, se decidió mantenerse a la espera y continuar a largo plazo la doble antiagregación para evitar el riesgo de tromboembolias.

La obstrucción venosa postoperatoria tras la corrección quirúrgica del drenaje venoso pulmonar anómalo total es una grave complicación, sobre todo en los casos en que se presenta precozmente, es bilateral y afecta a los *ostium* de las venas pulmonares<sup>1,2</sup>. En estos casos se produce una proliferación endotelial que estrecha la luz de las venas pulmonares y suele recurrir tras el implante de *stents* o cirugía reparativa clásica<sup>2-4</sup>. Nuestro paciente está en el espectro de mejor pronóstico de este cuadro, ya que la obstrucción venosa postoperatoria se desarrolló a los 2 años de la cirugía y afectaba solo a la anastomosis, por lo que pensamos que la implantación de un *stent* de gran tamaño lejos de los *ostium* de las venas pulmonares no promovería la proliferación



**Figura 1.** A: ecocardiografía con Doppler pulsado en anastomosis, con pérdida del patrón bifásico en el flujo venoso pulmonar y gradiente medio de 7 mmHg. B: plano sagital de resonancia magnética cardiaca; estenosis en la anastomosis, con diámetro de 6,6 mm (flecha). C: angiografía (proyección lateral); colector dilatado conectado al techo de la aurícula izquierda a través de un orificio estenosado. GP: gradiente de presión; IVT: integral tiempo velocidad; lpm: latidos por minuto; Vmáx: velocidad máxima; Vmedia: velocidad media.



**Figura 2.** A: angiografía (proyección lateral) tras implante del *stent* en la anastomosis. B y C: angiografía por tomografía computarizada (planos coronal y sagital); *stent* normoposicionado y permeable, con angulación de 90° respecto a las venas pulmonares derechas.

endotelial. En la evolución, la luz del *stent* y sus celdillas laterales se han mantenido permeables, lo que respalda nuestra hipótesis.

Hasta nuestro conocimiento se trata del primer caso de implantación con éxito de un *stent* para la resolución de una obstrucción venosa postoperatoria a nivel de la anastomosis. El seguimiento es corto, por lo que en el futuro podría desarrollarse una estenosis en el *stent*, pero la posibilidad de dilatarlo hasta los 22 mm permite un amplio margen de intervención y, si en algún momento se considerase la cirugía, retirar el *stent* no debería plantear dificultades.

En conclusión, planteamos que en las obstrucciones venosas postoperatorias de tipo anastomótico tras la cirugía de drenaje venoso pulmonar anómalo total, implantar *stents* puede ser de utilidad para evitar la reoperación, al menos a corto y medio plazo.

Covadonga Terol\*, Elena Montañes y Alberto Mendoza

Instituto Pediátrico del Corazón, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [covatem@gmail.com](mailto:covatem@gmail.com) (C. Terol).

On-line el 26 de abril de 2014

## BIBLIOGRAFÍA

1. Yong MS, D'Udekem Y, Robertson T, Horton S, Dronavalli M, Brizard C, et al. Outcome of surgery for simple total anomalous pulmonary venous drainage in neonates. *Ann Thorac Surg.* 2011;91:1921-7.
2. Seale AN, Uemura H, Webber SA, Partridge J, Roughton M, Ho SY, et al; British Congenital Cardiac Association. Total anomalous pulmonary venous connection: outcome of postoperative pulmonary venous obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;145:1255-62.
3. Balasubramanian S, Marshall AC, Gauvreau K, Peng LF, Nugent AW, Lock JE, et al. Outcomes after stent implantation for the treatment of congenital and postoperative pulmonary vein stenosis in children. *Circ Cardiovasc Interv.* 2012;5:109-17.
4. Palacios IF, Arzamendi D. Intervencionismo en cardiopatía estructural. Más allá de la terapia valvular transcáteter. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:405-13.
5. Lacour-Gayet F, Zoghbi J, Serraf AE, Belli E, Piot D, Rey C, et al. Surgical management of progressive pulmonary venous obstruction after repair of total anomalous pulmonary venous connection. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1999;117:679-87.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.12.018>

## Cierre percutáneo de CIV y TAVI transfemoral asociado a la exclusión de la orejuela: potenciales beneficios del intervencionismo estructural combinado



### *Percutaneous Closure of VSD and TAVI With Left Atrial Appendage Exclusion in a Single Procedure: Potential Benefits of a Combined Structural Interventional Procedure*

Sra. Editora:

El cierre percutáneo de orejuela de aurícula izquierda (OI) es un tratamiento aceptado para prevenir el riesgo de accidente cardiovascular en pacientes con fibrilación auricular. En pacientes con enfermedades cardíacas susceptibles de intervencionismo percutáneo, la obliteración de OI durante el mismo procedimiento podría ser especialmente beneficiosa, dados el perfil clínico y la gran comorbilidad de estos pacientes. El tratamiento transcáteter de entidades cardíacas concomitantes emerge como una posible estrategia para mejorar los resultados clínicos del procedimiento.

Presentamos el caso de una paciente con fibrilación auricular permanente y comunicación interventricular (CIV) tras cirugía de reemplazo valvular aórtico en la que se realizó simultáneamente el cierre transcáteter de CIV y OI, y el caso de un paciente con fibrilación auricular crónica y estenosis aórtica grave y sintomática, al que se trató con éxito mediante implantación transfemoral de válvula aórtica (TAVI) y cierre percutáneo de OI durante el mismo procedimiento.

El primer caso trata de una mujer de 77 años de edad, hipertensa, dislipémica, con insuficiencia renal crónica y accidentes isquémicos transitorios de repetición, que presentaba fibrilación auricular crónica con varios episodios de sangrado digestivo en tratamiento con acenocumarol. La paciente había sido tratada mediante cirugía de reemplazo valvular aórtico 12 años antes, con degeneración progresiva de la prótesis mecánica, que precisó nueva cirugía de recambio valvular aórtico. Se decidió implantar una bioprótesis C-E Perimount Magna Ease (Edwards Lifesciences Corporation, Irvine, California, Estados Unidos) de 19 mm, considerando una eventual suspensión del tratamiento anticoagulante en el seguimiento. Tras la cirugía, sufrió bloqueo auriculoventricular completo, que requirió el implante de un marcapasos monocameral definitivo, y antes del alta