

## Cierre de fístula coronaria con Amplatzer vascular plug en el paciente pediátrico

RICARDO GAMBOA<sup>1</sup>, FRANCISCO P. MOLLÓN<sup>MTSAC, 2</sup>, RAÚL E. RÍOS MÉNDEZ<sup>3</sup>, DIEGO F. GUTIÉRREZ<sup>4</sup>

Recibido: 07/11/2007  
Aceptado: 10/01/2008

### Dirección para separatas:

Dr. Ricardo Gamboa  
Av. Belgrano 1746 - Piso 5º  
(C1093AAS) Buenos Aires  
Fax: 4378-1370  
e-mail: rgamboa@ffavaloro.org

### RESUMEN

La fístula coronaria congénita es una patología poco frecuente y en general asintomática, por lo que muchas veces se diagnostica por un hallazgo incidental. Con dependencia de la repercusión hemodinámica, algunos siguen una conducta conservadora, otros indican tratamiento quirúrgico o, más recientemente, oclusión por cateterismo.

Se presenta el caso de una paciente con una gran fístula coronaria-cameral, que se trató mediante embolización percutánea con dispositivo Amplatzer vascular plug. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento ni en el seguimiento.

REV ARGENT CARDIOL 2008;76:233-235.

**Palabras clave >** Cateterismo cardíaco - Fístula vascular - Dispositivos - Pediatría - Vasos coronarios

<b>Abreviaturas &gt;</b>	<b>ACI</b> Arteria coronaria izquierda	<b>MVAVP</b> Malformaciones vasculares arteriovenosas periféricas
	<b>AVP</b> Amplatzer vascular plug	
	<b>FiC</b> Fístula coronaria	

### INTRODUCCIÓN

La fístula coronaria (FiC) es una patología poco frecuente, aunque es la anomalía de la circulación coronaria más habitual. (1)

El manejo de la FiC es controversial y las opciones van desde tratamiento conservador por la posibilidad de cierre espontáneo (2) hasta su oclusión primaria en el momento del diagnóstico; esto último se ha realizado clásicamente mediante cirugía (3, 4) y en la actualidad también es posible mediante cateterismo terapéutico.

Se presenta el caso de una paciente a la que se le realizó el cierre percutáneo de una gran FiC congénita con el dispositivo Amplatzer vascular plug (AVP).

### CASO CLÍNICO

Paciente de 9 años, 20,7 kg de peso (Pc < 3), asintomática, derivada a nuestro servicio por detectarse un soplo cardíaco. En el examen físico se encontró soplo continuo en mesocardio con intensidad de 2-3/6, sin frémito que se irradiaba a la punta del esternón. Electrocardiograma normal, telerradiografía de tórax con índice cardiotorácico de 0,6 y

dilatación leve del arco medio izquierdo de la silueta cardíaca. El ecocardiograma Doppler color mostró una fístula que nacía de la arteria coronaria izquierda y desembocaba en la aurícula derecha. Se obtuvo consentimiento informado previo al procedimiento.

Bajo anestesia general, se colocaron introductores 5 y 6 Fr en la arteria y la vena femorales, respectivamente. Se realizó cateterismo completo, en el que se halló foramen oval permeable, arteria coronaria derecha normal, salto oximétrico en la aurícula derecha y Qp/Qs: 1,5/1. Se confirmó la presencia de una gran fístula que nacía en el ostium común con la arteria coronaria izquierda (ACI), muy tortuosa, que desembocaba en la aurícula derecha. Con catéter Judkins coronario izquierdo se realizó una angiografía selectiva en la FiC; por angiografía cuantitativa se determinó que la parte más estrecha de la FiC era de 6 mm de diámetro, ubicada en su tercio medio.

Se utilizó el dispositivo AVP, que cuenta con sistema de liberación controlada. A través del catéter Judkins coronario izquierdo se avanzó una guía metálica con cubierta hidrófila 0,028"; se navegó a través de la fístula hasta llegar a la aurícula derecha donde se capturó con un catéter lazo y se creó un asa arteriovenosa. Desde la vena femoral, sobre la guía metálica se introdujo un catéter guía coronario 6 Fr hasta ubicarlo en el sitio más estrecho del tercio medio de la FiC y se posicionó un dispositivo de 8 mm. Por constatare cortocircuito residual angiográfico severo antes de

División de Pediatría, Sección de Cardiología y Hemodinamia Pediátrica del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICyCC) - Fundación Favalaro, Buenos Aires-Argentina

<sup>MTSAC</sup> Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Cardiólogo infantil. Jefe de la Sección de Cardiología y Hemodinamia Infantil del ICyCC - Fundación Favalaro

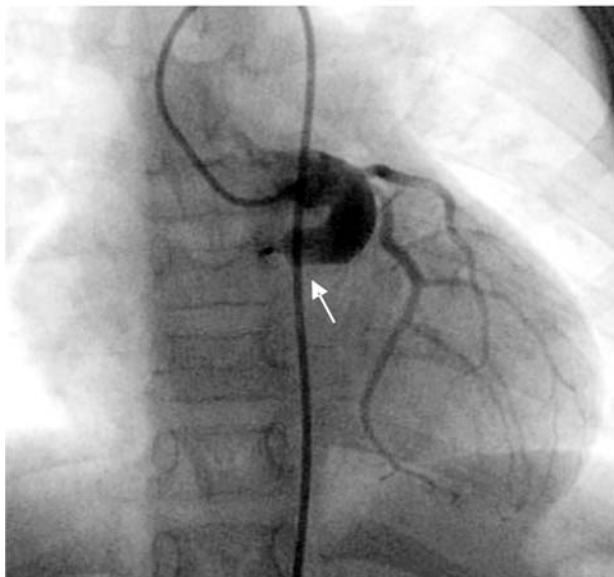
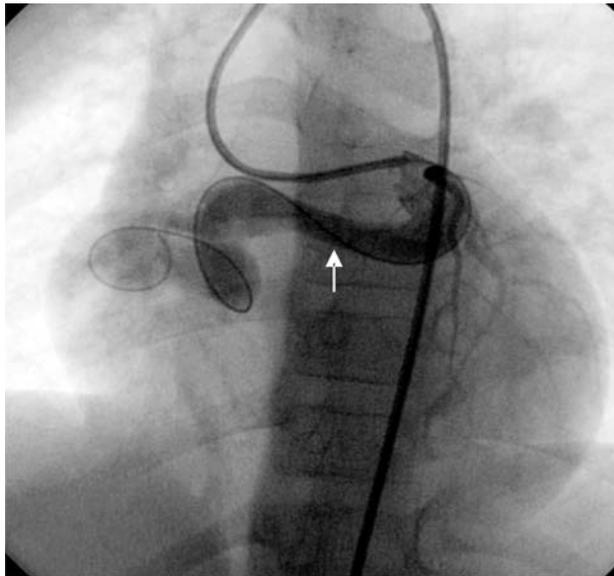
<sup>2</sup> Cardiólogo universitario. Médico de planta de la Sección de Cardiología y Hemodinamia Infantil del ICyCC - Fundación Favalaro

<sup>3</sup> Cardiólogo infantil universitario. Fellow Ad Honorem de la Sección de Cardiología y Hemodinamia Infantil del ICyCC - Fundación Favalaro

<sup>4</sup> Cirujano cardiovascular infantil. Miembro Titular del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares. Jefe de la División de Pediatría del ICyCC - Fundación Favalaro

su liberación, el dispositivo se retiró dentro de su propio sistema y se colocó otro de 12 mm, que al implantarlo adquirió la forma de "hueso de perro". La angiografía selectiva a los 10 minutos demostró la oclusión de la FiC sin compromiso de la ACI (Figura 1). Tiempo de fluoroscopia: 35 minutos.

La paciente egresó al día siguiente; se indicó antiagregación plaquetaria con ácido acetilsalicílico. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento. En el seguimiento, que hasta el momento es de 18 meses, tanto el examen clínico como radiológico (Figura 2) y el electrocardiograma y la ecocardiografía Doppler color son normales.



**Fig. 1.** Embolización de fístula coronaria con AVP. *Arriba:* Coronariografía izquierda que muestra una FiC que sale de la ACI y drena en la aurícula derecha (*flecha*). *Abajo:* Igual proyección que demuestra la oclusión de la FiC con el dispositivo AVP (*flecha*).

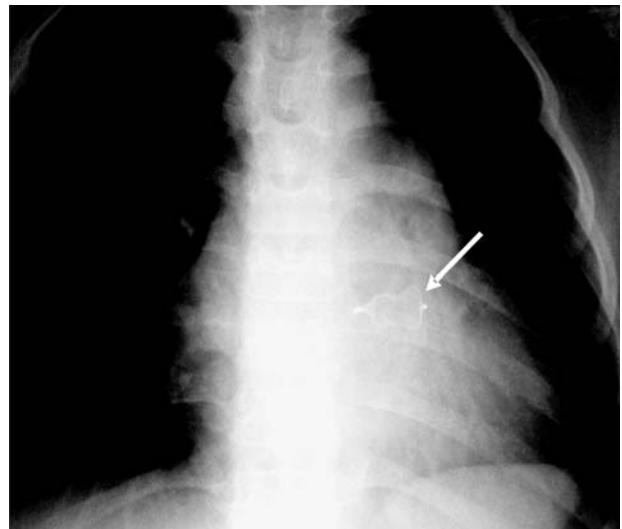
## DISCUSIÓN

El diagnóstico de FiC con frecuencia se realiza por la detección de un soplo cardíaco precordial continuo de localización atípica, en un paciente asintomático, como en nuestro caso; este soplo se puede confundir con el del ductus arterioso permeable, aunque ambas patologías pueden coexistir. (5) Puede debutar con complicaciones como endocarditis infecciosa, arritmias, insuficiencia cardíaca, dilatación y rotura aneurismática, falla respiratoria, muerte súbita, isquemia miocárdica o aterosclerosis acelerada, (2, 4) de allí la indicación de su tratamiento.

El manejo de la FiC depende de la experiencia de cada centro; se puede realizar tratamiento quirúrgico primario o el cierre por cateterismo, para lo cual se han utilizado diferentes modalidades, como embolización con *coils*, sustancias químicas o diversos dispositivos, (6, 7) con dependencia del tamaño de la FiC.

Si bien el AVP fue diseñado originalmente para ocluir malformaciones vasculares arteriovenosas periféricas (MVAVP), se ha recomendado para otras patologías. (8) Aunque para la oclusión de MVAVP el fabricante recomienda que el tamaño del dispositivo sea un 50% a 75% mayor que el diámetro que se ha de ocluir, en nuestra paciente, al igual que Fisher, (9) sólo logramos la oclusión con el implante de un dispositivo cuyo tamaño era el 100% mayor que el medido en el segmento estrecho de la FiC, sin que fuera necesario utilizar más dispositivos para tal efecto. (10)

El nuevo dispositivo AVP debe considerarse en el tratamiento de las fístulas coronarias, en particular las de gran tamaño, aunque hace falta más experiencia antes de definirlo como idóneo para la embolización de una FiC en pacientes pediátricos.



**Fig. 2.** Control radiográfico de la fístula coronaria embolizada. Dispositivo AVP implantado en la FiC, que mantiene la forma de "hueso de perro" (*flecha*).

---

## SUMMARY

### Closure of a Coronary Fistula with an Amplatzer Vascular Plug in a Pediatric Patient

Congenital coronary fistula is an infrequent condition generally asymptomatic, which is mostly diagnosed by an incidental finding. Depending on the presence of hemodynamic compromise, coronary fistulas may be treated with a conservative approach, with surgery or, recently, with transcatheter closure.

We present a case report of a patient with a large coronary-cameral fistula treated with percutaneous embolization with Amplatzer vascular plug. No complications developed during the procedure and follow-up.

**Key words >** Cardiac Catheterization - Vascular Fistula - Devices - Pediatrics - Coronary Vessels

### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Levin DC, Fellows KE, Abrams HL. Hemodynamically significant primary anomalies of the coronary arteries. Angiographic aspects. *Circulation* 1978;58:25-34.

2. Cotton JL. Diagnosis of a left coronary artery to right ventricular fistula with progression to spontaneous closure. *J Am Soc Echocardiogr* 2000;13:225-8.

3. Schumacher G, Roithmaier A, Lorenz HP, Meisner H, Sauer U, Müller KD, et al. Congenital coronary artery fistula in infancy and childhood: diagnostic and therapeutic aspects. *Thorac Cardiovasc Surg* 1997;45:287-94.

4. Wang NK, Hsieh LY, Shen CT, Lin YM. Coronary arteriovenous fistula in pediatric patients: a 17-year institutional experience. *J Formos Med Assoc* 2002;101:177-82.

5. Shaffer AB, St Ville J, Mackler SA. Coronary arteriovenous fistula with patent ductus arteriosus. *Am Heart J* 1963;65:758.

6. Karagoz T, Celiker A, Cil B, Cekirge S. Transcatheter embolization of a coronary fistula originating from the left anterior descending artery by using n-butyl 2-cyanoacrylate. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004;27:663-5.

7. Holzer R, Waller BR 3rd, Kahana M, Hijazi ZM. Percutaneous closure of a giant coronary arteriovenous fistula using multiple devices in a 12-day-old neonate. *Catheter Cardiovasc Interv* 2003;60:291-4.

8. Hill SL, Hijazi ZM, Hellenbrand WE, Cheatham JP. Evaluation of the AMPLATZER vascular plug for embolization of peripheral vascular malformations associated with congenital heart disease. *Catheter Cardiovasc Interv* 2006;67:113-9.

9. Fischer G, Apostolopoulou SC, Rammos S, Kiaffas M, Kramer HH. Transcatheter closure of coronary arterial fistulas using the new Amplatzer vascular plug. *Cardiol Young* 2007;17:283-7.

10. Balaguru D, Joseph A, Kimmelstiel C. Occlusion of a large coronary-cameral fistula using the Amplatzer vascular plug in a 2-year old. *Catheter Cardiovasc Interv* 2006;67:942-6.