

# Síndrome coronario agudo secundario a fístulas coronarias

## Acute coronary syndrome secondary to coronary fistulas

Agustín Girassolli<sup>1</sup>, Walter Casagrande<sup>2</sup>, Pablo Pérez Baliño<sup>3</sup>, Gustavo Leiva<sup>3</sup>, Miguel Payaslian<sup>4</sup>

### Resumen

Las fístulas coronarias son comunicaciones entre las arterias coronarias y otra cavidad cardíaca o vaso. Presentan una incidencia variable de 1,25% a 5,6% de todas las cinecoronariografías (CCG) y pueden generar cuadros de infarto de miocardio, endocarditis y arritmias. Actualmente se indica el control periódico y la antiagregación en pacientes asintomáticos. Sin embargo, está indicado el cierre en los pacientes que presentan síntomas. El objetivo de este artículo es analizar el caso de un paciente que concurre a la consulta con un cuadro compatible con síndrome coronario agudo y en la CCG evidencia dos fístulas coronarias y la conducta tomada.

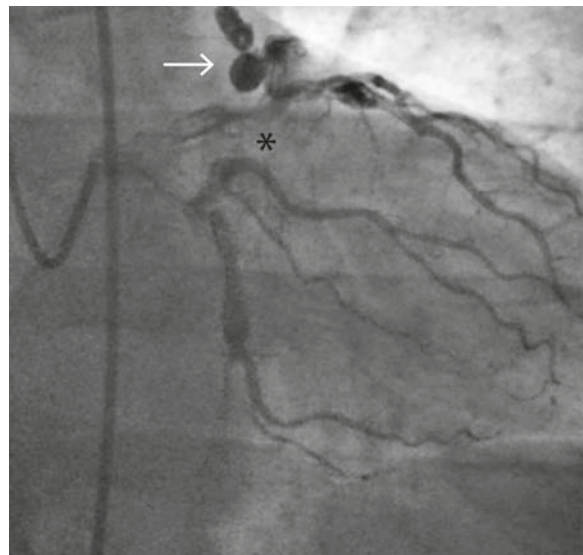
**Palabras clave:** fístula coronaria, coils, stent recubierto.

*Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista* 2013;4(4):230-233

## INTRODUCCIÓN

Paciente de 61 años con antecedentes de hipertensión arterial, extabaquista, que es derivado de otro centro con cuadro compatible con IAM no Q evolucionado en contexto de que el paciente se encontraba realizando deporte aeróbico. Al ingreso a nuestro centro el paciente no presentaba dolor. Al examen físico estaba normotenso, sin signos de fallo de bomba y se le realiza un primer electrocardiograma (ECG) que evidencia ritmo sinusal, Fc 60 lpm, eje 0°, QRS angosto con T negativas en DIII y AvF. Se medica con aspirina, clopidogrel, atorvastatina y atenolol y se decide realizar un

ecocardiograma transtorácico que evidencia cavidades de tamaño normal, sin alteraciones en la motilidad con



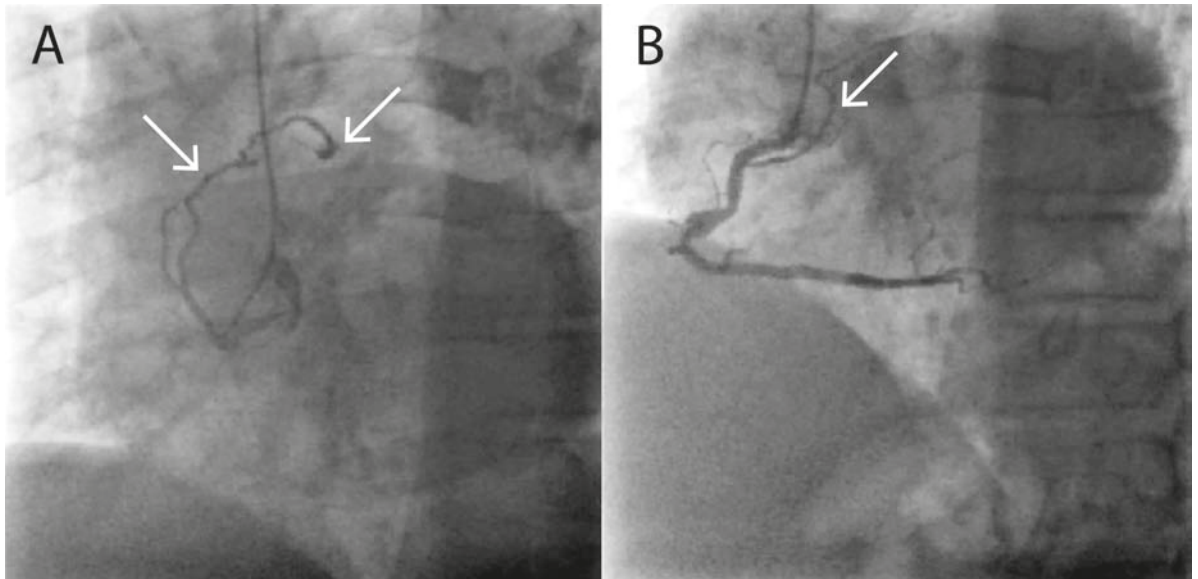
**Figura 1.** Angiografía coronaria de arteria coronaria izquierda, proyección anteroposterior. Se observa tronco de coronaria izquierda sin lesiones. Arteria descendente anterior con lesión severa ostial y en segmento medio se evidencia trayecto fistuloso (flecha) que se rellena con el contraste, de trayecto tortuoso que desemboca en la luz de la arteria pulmonar izquierda. En segmento proximal de arteria descendente anterior en el origen del trayecto de la fístula se observa una lesión aterosclerótica severa (asterisco \*).

1. Jefe de Residentes del Departamento de Cardiología del Hospital Fernández, CABA.
2. Jefe del Servicio de Neurointervencionismo del Hospital Fernández, CABA.
3. Médico hemodinamista del Hospital Fernández, CABA.
4. Jefe del Servicio de Hemodinámica del Hospital Fernández, CABA.

✉ Correspondencia: Agustín Girassolli, Unidad de Hemodinámica y Cardioangiología Intervencionista, Servicio de Cardiología Hospital Juan A. Fernández, Cerviño 3356, 1er. Piso, CABA, Rep. Argentina | Tel/Fax del autor: 0054-911-6831-3773 o 005411-4710-3637 | girassolliagustin@hotmail.com

Conflictos de intereses: no existen.

Recibido: 18-10-2013 | Aceptado: 6-11-2013



**Figura 2.** Angiografía de arteria coronaria derecha. **A.** Proyección oblicua anterior izquierda con canulación selectiva en fistula coronaria. Se observa fistula coronaria tortuosa con nacimiento en CD ostial en el origen del ramo del cono con relleno de contraste en su interior que drena en arteria pulmonar donde se disipa el contraste rápidamente (flechas). **B.** Proyección oblicua anterior derecha. Arteria coronaria derecha de buen calibre y tamaño. Se observa a nivel ostial el nacimiento de la fistula coronaria que desemboca en arteria pulmonar (flecha). En segmento medio de la misma arteria se evidencia un aneurisma coronario de características fusiforme (asterisco) con flujo distal de la arteria TIMI III. No se evidencian signos de trombosis en el trayecto coronario.

función ventricular de ambos ventrículos conservada y sin valvulopatías. A las 24 horas del ingreso el paciente presenta un nuevo dolor precordial de 5 minutos de duración que cede espontáneamente sin cambios en ECG con respecto al previo y troponina I de 0,3, y se decide su ingreso a Hemodinamia para realización de cateterismo coronario (CCG).

En la CCG se evidencia arteria descendente anterior (DA) con obstrucción del 70% en tercio medio. A nivel proximal se observa fístula coronaria de gran extensión con forma tortuosa que drena en arteria pulmonar lavando rápidamente el contraste coronario inyectado (**Figura 1**). Coronaria derecha dominante, con aneurisma fusiforme en tercio distal y a nivel proximal presenta fístula de fino calibre que desemboca en arteria pulmonar (**Figura 2**). El resto de las arterias no presentaban lesiones angiográficamente significativas.

## RESULTADOS

Debido a la sintomatología del paciente se asume que presenta isquemia miocárdica secundaria a robo coronario por medio de la arteria pulmonar. Por presentar características accesible se decide el cierre percutáneo de la fístula de coronaria izquierda. El procedimiento se realiza canulando la arteria coronaria izquierda con un cateter guía Boda 4 7F. Posteriormente se avanza una guía coronaria floppy 0.0014'' a DA distal y una nueva guía de igual características a la porción proximal de la fístula coronaria. Luego se avanza un microcatéter y a través de él se realiza embolización con *coils* (**Figura 3**). Acto seguido se decide la implantación de un *stent* micromallado MGuard de 4.0 × 15 mm a 16 atmósferas con control angiográfico posterior con flujo TIMI III (**Figura**

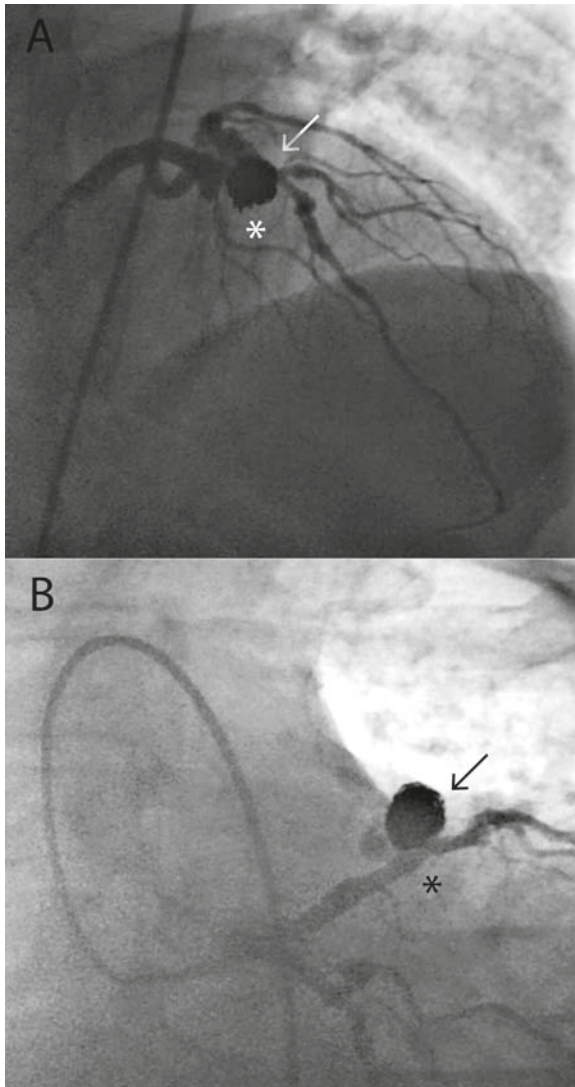
**4A**). Posteriormente a los tres meses del procedimiento se realizan angiografías de control donde no se evidencia obstrucciones ni imágenes de flujo residual en el trayecto fistuloso (**Figura 4B**).

## DISCUSIÓN

Las fístulas coronarias son comunicaciones entre arterias coronaria y otra cavidad cardíaca o vaso venoso o arterial. Presentan una incidencia de 1,21-5,6% de todas las angiografías. Pueden ser congénitas (más comúnmente) o adquiridas por cateterismos cardíacos, posterior a una cirugía coronaria o como consecuencia de traumas cardíacos. El origen de las fístulas se produce en un 55% de la coronaria derecha (CD), 35% desde la coronaria izquierda (CI) y 5% con nacimiento en ambas arterias. La mayoría drenan en circuitos venosos, de los cuales en un 17% drenan en la arteria pulmonar. Rara vez provocan *shunt*, en especial si drenan en el circuito pulmonar.

Los cuadros de presentación varían desde disnea, endocarditis infecciosa, infarto de miocardio y arritmias. Si producen un *shunt* significativo, pueden generar agrandamiento de cavidades cardíacas. Si las fístulas son de gran tamaño se puede auscultar un soplo continuo a predominio de diástole en el segundo espacio intercostal izquierdo; sin embargo, la semiología que se puede identificar es poco específica. En los casos que se produce isquemia miocárdica el mecanismo puede ser producido por robo de flujo del trayecto coronario distal a la fístula o trombosis local con embolización distal a la microvasculatura coronaria.<sup>1,2</sup>

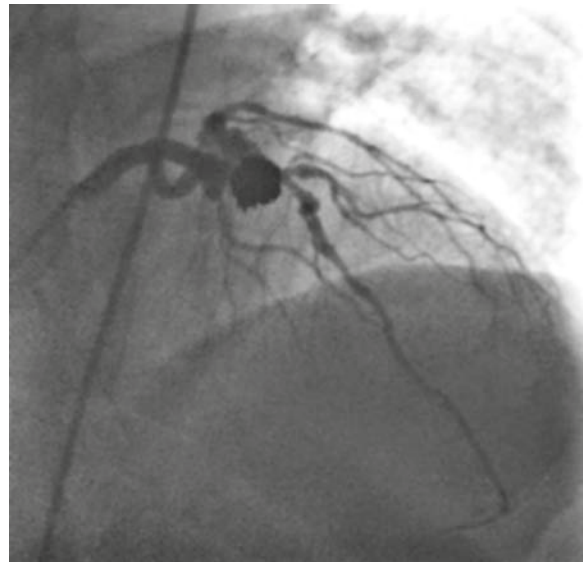
Como métodos diagnósticos, el ecocardiograma y la CCG son de utilidad. Sin embargo, la tomografía computarizada *multislice* (de 64 canales) y la resonan-



**Figura 3.** Angiografías coronarias de arteria coronaria izquierda. Figura A. Proyección anteroposterior. Se observa microcateter en el ostium de trayecto fistuloso y se inicia la implantación de coils (flecha). Figura B. Continuación de implante de coils dentro de la fistula coronaria. En inyección de contraste se observa que continúa habiendo flujo dentro de la fistula hacia arteria pulmonar (flecha). Figura C. Implante de últimos coils en fistula coronaria. Aún se puede observar flujo en el interior (flecha).

cia magnética son métodos que actualmente están ganando terreno debido a que son poco invasivos, permiten la evaluación del trayecto espacial, detectan trombos intracoronarios en arterias de fino calibre y permiten evaluar la dirección del flujo sanguíneo.<sup>3,4</sup>

El tratamiento de cierre definitivo de las fistulas debe realizarse en pacientes sintomáticos y también en aquellos pacientes asintomáticos con elevado grado de *shunt*. El cierre por cateterismo mediante *coils* o con *coils* más *stents* recubiertos es de elección en: fistulas en segmentos proximales, que posean un sitio de drenaje único, que el sitio de drenaje de la fistula sea distal al trayecto coronario y pacientes sin otra patología quirúrgica asociada. El tratamiento quirúrgico está indicado en fistulas grandes y de flujo elevado, comunicaciones múltiples, trayectos tortuosos, asociación con



**Figura 4.** Figura A. Angiografía coronaria de arteria coronaria izquierda. Proyección anteroposterior. Se observa fistula coronaria completamente trombosada con múltiples coils en su interior (flecha). Se realiza inyección de contraste control que no evidencia flujo en su interior ni fugas hacia arteria pulmonar. Posteriormente se realiza el implante de un stent micromallado MGUARD en lesión proximal de arteria descendente anterior (asterisco). Figura B. Angiografía control a los tres meses del procedimiento que evidencia trayecto fistuloso ocupado por los coils, sin flujo residual (flecha) y stent micromallado correctamente implantado con flujo distal TIMI III (asterisco).

aneurismas de gran tamaño y en aquellos pacientes que requieren otra cirugía asociada. Ambos procedimientos presentan baja mortalidad y efectividad similar. En pacientes asintomáticos está recomendada la terapia antiplaquetaria y la profilaxis para endocarditis infecciosa con un control clínico periódico estricto.<sup>5,6</sup>

En nuestro caso se decidió la realización del cierre definitivo por vía percutánea con la utilización de *coils* y *stent* recubierto. Estudios anteriores han demostrado que este método es eficaz y posee una disminuida tasa de complicaciones. Una de las complicaciones que pueden producirse es la falta de cierre completo de la fistula con fuga de flujo coronario. Ante una oclusión incompleta se mantiene el flujo turbulento dentro de la fistula y sumado a la presencia de cuerpos extraños como son los coils, se genera un elevado riesgo de endocarditis infecciosa. En los casos donde el flujo residual es leve sin repercusión hemodinámica, está indicada la profilaxis antibiótica por un mínimo de un año; sin embargo, en fugas de gran tamaño está indicado un nuevo intento de cierre. Un estudio realizado por Armsby et al. demostró que el cierre percutáneo con la utilización de *coils* fue efectivo en una serie de 27 pacientes. En los controles angiográficos posteriores se evidenció una incidencia baja de flujo residual, baja tasa de complicaciones y no hubo mortalidad relacionada con el procedimiento.<sup>7,8</sup>

## CONCLUSIÓN

De esta manera, siempre que las características anatómicas lo permitan, el cierre de fistulas coronarias sintomá-

ticas por vía percutánea está considerado un método seguro, con similar efectividad que el cierre quirúrgico y con baja mortalidad. Actualmente hay diferentes técnicas para realizar el cierre, pero la utilización de *coils* y *stents* recubiertos presenta una tasa de complicaciones baja siempre y cuando el procedimiento sea planeado en forma multidisciplinaria por un equipo experimentado.

## ABSTRACT

Coronary fistulas are communications between the coronary arteries and a cardiac chamber or vessel. They

have a variable incidence 1.25% 5.6% of all angiographies (GCC) and may generate symptoms of myocardial infarction, endocarditis and arrhythmias. Currently it indicates control and antiplatelet therapy in asymptomatic patients. However the closure is indicated in symptomatic patients. The aim of this study is to analyze a case of a patient who arrives to the hospital with an acute coronary syndrome and the coronary angiography performed revealed two coronary fistulas. The behavior is analysed.

**Key words:** coronary fistula, coils, coated stent.

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Latson LA. Coronary artery fistulas: how to manage them. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2007 Jul 1;70(1):110-116.
2. Vavuranakis M, Bush CA, Boudoulas H. Coronary artery fistulas in adults: incidence, angiographic characteristics, natural history. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995;351:116-120.
3. Dra. Sandra Beneyto, Dra. María Andrea Ferreyra, Dr. Andrés Galfrascoli, Dr. Andrés González, Dra. Susana Sosa, *Fistulas coronarias, Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina - N° 125 - Marzo 2003, Pág. 19-24*
4. Navid A. Zenooz, MD • Reza Habibi, MD • Leena Mammen, MD J. Paul Finn, MD Robert C. Gilkeson, MD, *Coronary Artery Fistulas: CT Findings. RadioGraphics* 2009; 29:781-789. Published online 10.1148/rg.293085120.
5. Ramesh M. Gowda, Balendu C. Vasavada, Ijaz A. Khan, *Coronary artery fistulas: Clinical and therapeutic considerations, International Journal of Cardiology* 107 (2006) 7 – 10
6. Osamu Yamanaka, MD and Robert E. Hobbs, MD, *Coronary Artery Anomalies in 126,595 Patients Undergoing Coronary Arteriography, Catheterization and Cardiovascular Diagnosis* 21 ~28-40 (1990).
7. Laurie R. Armsby, MD, John F. Keane, MD, Megan C. Sherwood, MBBS, FRACP, Joseph M. Forbess, MD,† Stanton B. Perry, MD, James E. Lock, MD, FACC, *Management of Coronary Artery Fistulae , Patient Selection and Results of Transcatheter Closure, Journal of the American College of Cardiology, Vol. 39, No. 6, 2002.*
8. Colin J. McMahon, MB, MRCPI, Michael R. Nihill, MD John P. Kovalchin, MD Charles E. Mullins, MD Ronald G. Grifka, MD, *Coronary Artery Fistula, Management and Intermediate-Term Outcome after Transcatheter Coil Occlusion, Texas Heart Institute Journal, Volume 28, Number 1, 2001*