



ELSEVIER

CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN  
ARTERIOSCLEROSIS

[www.elsevier.es/arterio](http://www.elsevier.es/arterio)



NOTA CLÍNICA

## Seudoaneurisma coronario tras perforación coronaria tratada percutáneamente



CrossMark

Efrén Martínez-Quintana<sup>a,\*</sup> y Fayna Rodríguez-González<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>b</sup> Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

Recibido el 23 de diciembre de 2014; aceptado el 9 de marzo de 2015

Disponible en Internet el 11 de mayo de 2015

PALABRAS CLAVE

Seudoaneurisma;  
Perforación  
coronaria;  
Stent cubierto

**Resumen** Los seudoaneurismas coronarios son raros, y suelen ocurrir tras procedimientos percutáneos, disecciones espontáneas, bypass aortocoronarios, traumatismos torácicos o perforaciones. Aunque la mayoría de las ocasiones su diagnóstico suele ser casual, otras formas de presentación incluyen el infarto agudo de miocardio, la formación de fistulas o el taponamiento cardiaco. Presentamos el caso de un paciente con seudoaneurisma coronario tras el tratamiento percutáneo de una perforación coronaria.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Pseudoaneurysms;  
Coronary perforation;  
Covered stent

**Coronary pseudoaneurysm after percutaneous treatment of a coronary perforation**

**Abstract** Coronary pseudoaneurysms are rare and usually occur after percutaneous procedures, spontaneous dissections, aortocoronary bypass, or chest trauma. Although most of the cases are casual, other patients present as acute myocardial infarction, fistula formation or cardiac tamponade. We report the case of a coronary pseudoaneurysm after percutaneous treatment of a coronary perforation.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Introducción

La etiología más frecuente de los aneurismas coronarios es la aterosclerosis, aunque otras afecciones como la enfermedad de Kawasaki, la arteritis de Takayasu, el lupus eritematoso

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [efrencardio@gmail.com](mailto:efrencardio@gmail.com)  
(E. Martínez-Quintana).

sistémico, la esclerodermia, las enfermedades del tejido conectivo o la infecciones micóticas pueden producirlos<sup>1</sup>. Sin embargo, los seudoaneurismas coronarios son extremadamente raros<sup>2</sup>.

Un seudoaneurisma se define como una dilatación producida por la rotura de la pared de un vaso, que no incluye las 3 capas de la arteria, y que frecuentemente presentan hematoma organizado y fibrosis. Los seudoaneurismas coronarios, mayormente asintomáticos, ocurren principalmente como consecuencia de traumas originados por procedimientos percutáneos, disecciones espontáneas, bypass aortocoronarios, traumatismos torácicos o perforaciones<sup>3</sup>. Aunque en la época de la angioplastia simple su frecuencia se estimaba en torno a un 4-5% de los casos<sup>4</sup>, en relación a disecciones iatrogénicas que conllevaban la rotura y el debilitamiento de la pared arterial, tras el uso de los stents coronarios su incidencia ha disminuido drásticamente.

## Caso clínico

Paciente varón de 79 años de edad con antecedentes de ateromatosis carotídea, portador de marcapasos definitivo por bloqueo AV de segundo grado, hipertensión arterial sistémica en tratamiento oral con doxazosina (8 mg/12 h) y verapamilo (180 mg/12 h) e hipercolesterolemia aislada en tratamiento con rosuvastatina (10 mg/24 h) y ezetimiba (10 mg/24 h), que ingresa por dolor torácico retroesternal, irradiado a cuello, de carácter opresivo y progresivo hasta hacerse de mínimos esfuerzos. A la exploración física se evidenciaron tonos cardíacos rítmicos, sin soplos, con murmullo vesicular normal y pulsos periféricos conservados. El electrocardiograma mostró ritmo de estimulación auricular por marcapasos con QRS estrecho y presencia de ondas T negativas profundas en territorio lateral (fig. 1). Las troponinas seriadas fueron normales y el ecocardiograma mostró disfunción ventricular izquierda sistólica moderada con hipocontractilidad generalizada más marcada en la cara inferior. El cateterismo cardiaco, vía arteria radial derecha, evidenció una lesión significativa en tercio medio de

la descendente anterior, lesión severa y larga en tercio medio de la circunflexa (fig. 2A) y coronaria derecha, dominante, sin lesiones significativas. Se realizó angioplastia más implante de stents farmacoactivos en tercio medio de la circunflexa (Xience Expedition® de 3 × 38 mm y 4 × 12 mm, ambos solapados). Tras el implante del stent de mayor diámetro se observó perforación coronaria (fig. 2B), motivo por el que se implantó un stent cubierto (GraftMaster® de 3,5 × 19 mm) a nivel de la zona de extravasación, quedando mínima tinción persistente (fig. 2C) sin datos ecocardiográficos de derrame pericárdico. El paciente evolucionó satisfactoriamente, motivo por el que se decide la revascularización percutánea de la descendente anterior a los 4 días del procedimiento previo. Durante esta se evidencia imagen de seudoaneurisma a nivel de tercio medio de la circunflexa (fig. 2D y E) que se trata con el implante de un nuevo stent cubierto (GraftMaster® de 3,5 × 19 mm) a nivel de tercio medio excluyendo el seudoaneurisma (fig. 2F) además de un stent recubierto farmacoactivo (Biomatrix® 3 × 28 mm) a nivel de tercio medio de la descendente anterior. Buena evolución clínica posterior permaneciendo asintomático, desde el punto de vista cardiológico, a los 4 meses de seguimiento.

## Discusión

En la actualidad no hay un tratamiento estándar para el tratamiento de los seudoaneurismas que ocurren tras una perforación en el contexto de una angioplastia coronaria. Algunos autores han optado, según el tamaño del seudoaneurisma, por el tratamiento con stents cubiertos de polietrafluoroetileno, otros por el implante de microcoils, otros por la cirugía de resección, mientras que otros han realizado un seguimiento clínico, hasta de 3 años, sin evidencia de complicaciones<sup>5,6</sup>.

El implante de un stent cubierto parece ser la opción más aceptada debido a su accesibilidad y eficacia. Sin embargo, debemos tener en cuenta su peor navegabilidad y el mayor riesgo de trombosis y reestenosis y, por tanto, de que aparezca un nuevo evento coronario. Igualmente, debemos

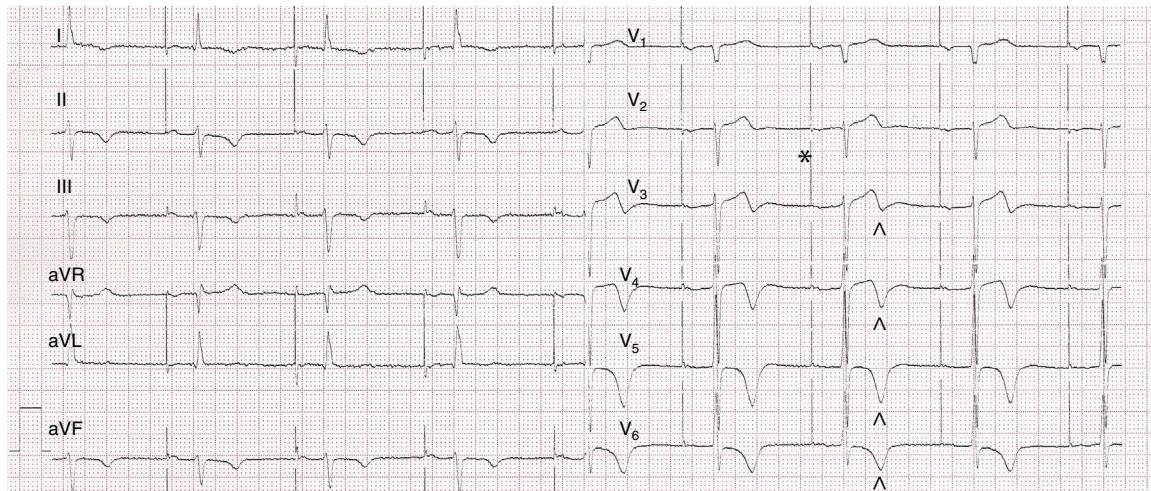
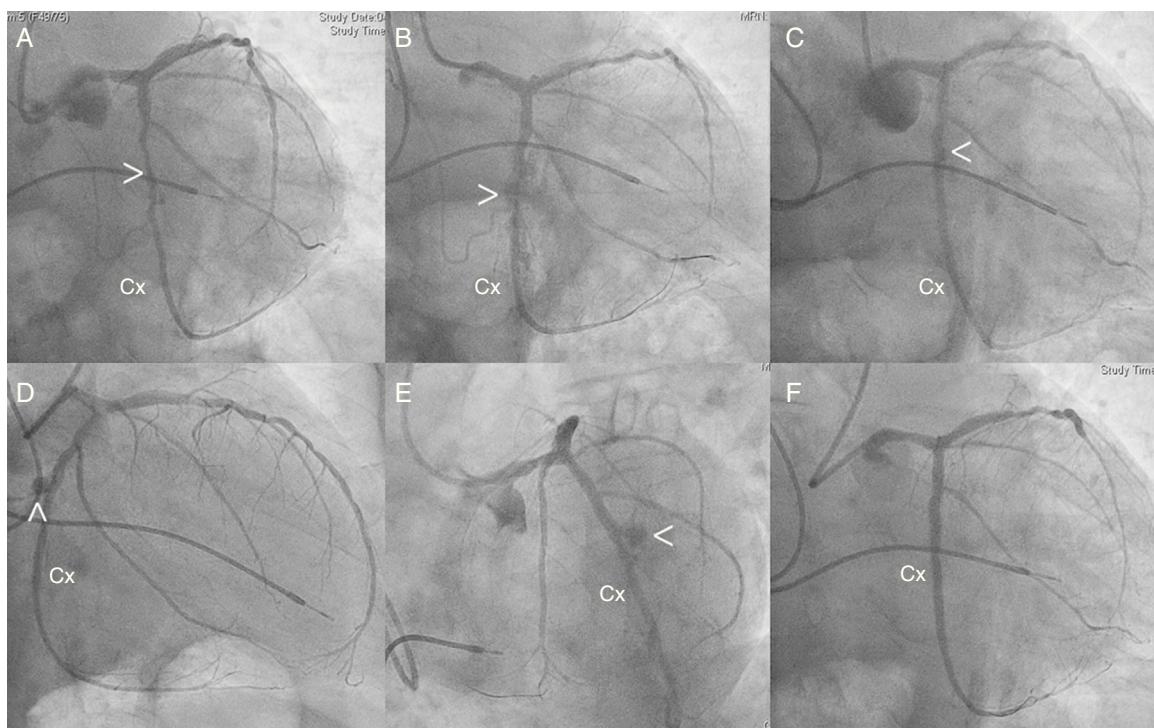


Figura 1 Electrocardiograma de 12 derivaciones evidenciando ritmo de estimulación auricular por marcapasos (asterisco) con QRS estrecho y presencia de ondas T isodifásicas en V3 (cabeza de flecha) y ondas T negativas profundas en territorio lateral (V4-V6) (cabezas de flecha).



**Figura 2** A) Coronariografía (oblicua anterior derecha [OAD] con caudo) en la que se evidencia lesión severa y larga a nivel de tercio medio de la circunflexa (Cx) (cabeza de flecha) y lesión significativa en tercio medio de la descendente anterior (DA). B) Proyección en OAD con caudo donde se evidencia extravasación de contraste a pericardio alrededor de la arteria Cx (cabeza de flecha). C) Proyección en OAD con caudo donde se observa imagen lineal peri-stent cubierto (cabeza de flecha) con sellado de la zona perforada. Proyección en OAD con caudo (D) y proyección en oblicua anterior izquierda (OAI) con caudo (E) donde se observa seudoaneurisma coronario (cabezas de flecha). F) Inyección final en proyección en OAD con caudo donde se muestra flujo coronario TIMI-III con sellado total de la zona seudoaneurismática.

prestar atención a la existencia de endofugas ya que, aunque sean mínimas, pueden reflejar la mala posición del *stent* a la pared arterial o la falta de sellado de la zona perforada lo que puede favorecer la aparición y el crecimiento de seudoaneurismas en pacientes de por sí doblemente antiagregados. A pesar de ello, muchos seudoaneurismas pueden trombosarse espontáneamente o cerrarse una vez que el *stent* se haya endotelizado. Sin embargo debemos tener en cuenta que a mayor diámetro del seudoaneurisma, probablemente más flujo y presión arterial en su interior y, por tanto, mayor riesgo de crecimiento y rotura, y menor de cierre espontáneo.

En aquellos casos en los que el *stent* cubierto no progrese adecuadamente hasta la lesión, debido a la tortuosidad o el calcio coronario, podemos optar por el inflado prolongado de balones convencionales a nivel de la zona donde se visualiza la extravasación de contraste, la reversión de la heparina con protamina, la transfusión de plaquetas si el paciente estaba bajo tratamiento con anti-GPIIb/IIIa o el implante de *stents* convencionales que modifiquen la placa rota y, por tanto, el punto de fuga<sup>7,8</sup>.

En nuestro caso, debido a que el paciente se encontraba doblemente antiagregado y tenía ya implantado un *stent* cubierto en la zona del seudoaneurisma, se decidió implantar un nuevo *stent* cubierto, a altas atmósferas, con el fin de dejar adecuadamente sellada la zona del seudoaneurisma.

## 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 han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Gallo MM, Carrizo S, Cooke RS, Glaser CE, Paoletti FE, Moreyra E. Post-traumatic false (pseudo) aneurysm of the left main coronary artery. Medicina (B Aires). 2011;71:373-5 [Article in Spanish].
2. Mikhail B, Brewer RJ, Clark VL. Spontaneous closure of a perforation-induced coronary artery pseudoaneurysm. J Invasive Cardiol. 2002;14:282-4.

3. Alidoosti M, Soleimani A, Abbasi A. Conservative approach for perforation and early pseudoaneurysm of left anterior descending artery during overlapped stenting. *J Invasive Cardiol.* 2009;21:E81–3.
4. Flum DR, McGinn JT, Tyras DH, Wallack MK. Coronary pseudoaneurysm after angioplasty. *Am Surg.* 1995;61:1035–8.
5. Schöbel WA, Voelker W, Haase KK, Karsch KR. Occurrence of a saccular pseudoaneurysm formation two weeks after perforation of the left anterior descending coronary artery during balloon angioplasty in acute myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv.* 1999;47:341–6.
6. Chou TM, Amidon TM, Ports TA. Contained rupture following percutaneous transluminal coronary angioplasty: Long-term outcome. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1993;28:152–4.
7. Martínez-Quintana E, Rodríguez-González F. Coronary calcification as a predictor of risk in percutaneous coronary intervention. *Clin Investig Arterioscler.* 2014;26:239–41 [Article in Spanish].
8. Shirakabe A, Takano H, Nakamura S, Kikuchi A, Sasaki A, Yamamoto E, et al. Coronary perforation during percutaneous coronary intervention. *Int Heart J.* 2007;48:1–9.