

# Tratamiento de la perforación coronaria posimplante de *stent*. MGuard Stent: ¿ayuda para un grave problema? Reporte de un caso

Treatment of coronary perforation post stent implant. MGuard Stent: help for a serious problem? Case Report

Omar Santaera<sup>1</sup>, Sergio Brandegurgo<sup>1</sup>, Pamela Moya<sup>2</sup>, Pablo Chauvin<sup>2</sup>, Marcelo Garrido<sup>3</sup>

## Resumen

Se presenta el caso de una resolución exitosa en una perforación aguda, en tercio distal de arteria descendente anterior, posimplante de *stent*. Esta complicación infrecuente fue resuelta con la utilización de un *stent* balón expansible cubierto con una malla, sellando definitivamente la extravasación, provocada luego de la impactación del *stent* utilizado.

**Palabras clave:** ruptura coronaria, stentgraft, stents.

*Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista* 2013;4(4):245-249

## INTRODUCCIÓN

La ruptura o perforación coronaria luego de la realización de una angioplastia transluminal coronaria (ATC) es una de las complicaciones más dramáticas. Su incidencia comunicada es del orden del 0-2%.<sup>1-5</sup> La utilización de diversos dispositivos ha aumentado su incidencia.<sup>6-8</sup> La morbimortalidad de esta complicación es elevada (taponamiento cardíaco 17%, mortalidad 9%).<sup>9</sup> Se han utilizado diferentes métodos para su tratamiento: insuflaciones prolongadas, *stents* cubiertos con venas autólogas (Park

et al.)<sup>10,11</sup> o con PTFE,<sup>12</sup> pericardio porcino, etc. No siempre contamos con estos elementos en nuestra sala. En el caso que se presenta relatamos la utilización de *stent* mallado (MGuard<sup>®</sup> Inspired MD), su uso habitual es para evitar embolizaciones, en placas complejas que contienen trombo, principalmente en síndromes coronarios agudos, puentes venosos y/o aneurismas coronarios.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de sexo masculino, de 68 años, con diagnóstico de angina crónica que había evolucionado a progresiva clase funcional II, diabético, hipertenso, hipercolesterolemico y tabaquista de 20 cigarrillos diarios durante más de 40 años.

Su ECG basal no mostraba alteraciones significativas y la función ventricular izquierda observada por ecocardiograma era adecuada, la cámara gamma (perfusión miocárdica con sestamibi), mostró isquemia reversible, inducida a mediana carga, en varios segmentos (apical, anteroapical lateral y pósterolateral). La coronariografía mostró una arteria coronaria derecha sin lesiones significativas, la rama lateroventricular

1. Staff Médico del Servicio de Cardiología Intervencionista Clinica Privada Provincial, Merlo, Buenos Aires
2. Técnicos del Servicio de Cardiología Intervencionista Clinica Privada Provincial, Merlo, Buenos Aires
3. Jefe de Cardiología del Servicio de Cardiología Intervencionista Clinica Privada Provincial, Merlo, Buenos Aires

✉ Correspondencia: Omar Santaera | omarsantaera@gmail.com

Conflictos de intereses: no existen.

Recibido: 16-4-2013 | Aceptado: 14-6-2013

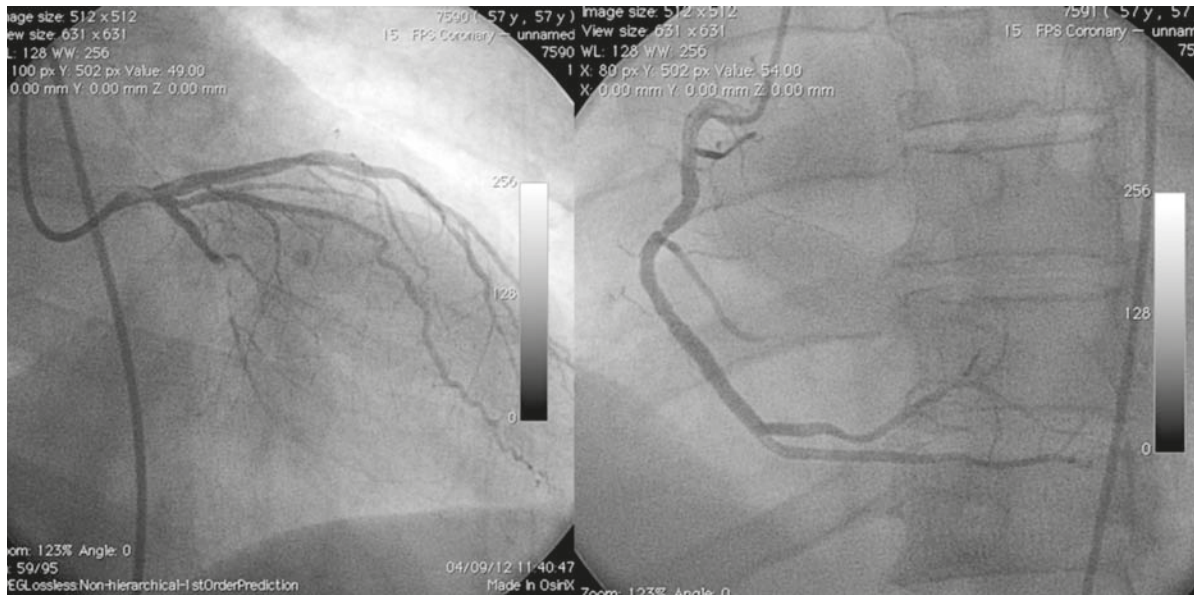


Figura 1.

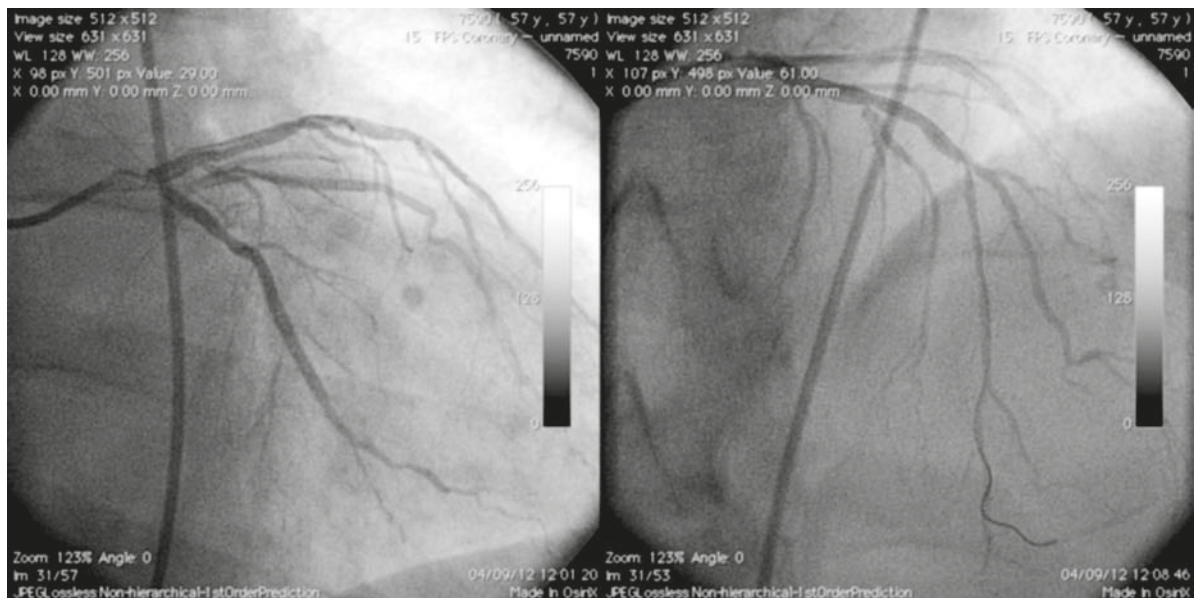


Figura 2.

de circunfleja presentaba suboclusión segmentaria, con obstrucción severa segmentaria de arteria descendente anterior en tercio medio distal luego de un gran ramo diagonal. Con este diagnóstico angiográfico, su médico de cabecera remite al paciente para su tratamiento endovascular. Mientras tanto recibía tratamiento médico con betabloqueantes, rosuvastatina, aspirina, y había comenzado con prasugrel. Se planea realizar el procedimiento por punción femoral derecha con introductor 6 Fr. Se posiciona catéter guía XB® 3.5 de Boston Scientific y se inicia el procedimiento colocando una guía metálica Asahi® con extremo “floppy” en el ramo lateroven-tricular de circunfleja, predilatando la obstrucción segmentaria con balón Maverick® (2,0 × 15 mm), lo que permitió avanzar posteriormente dos stents

Firebird® de Microport (2,5 × 24 y 0,5 × 15 mm). El resultado fue exitoso, sin lesión residual y con buen flujo distal. Posteriormente se retira la guía metálica y se reubi-ca en la arteria descendente anterior, y de igual mane-ra se predilata con el mismo balón utilizado anterior-mente, preparando adecuadamente el vaso para la im-plantación del stent, ya que a la obstrucción segmentaria se había planificado ingresar un solo stent Firebir-d® de Microport 2,5 × 33 mm. Luego de la implantación del stent se realiza una nueva in-suflación del balón a altas atmósferas, para aposicionar co-rrectamente el stent a la pared del vaso, ya que la placa obs-tructiva era dura y calcificada. En el angiograma de con-trol se observa, distalmente, extravasación de contraste, lo que se interpreta como perforación de la arteria; el pacien-



Figura 3.

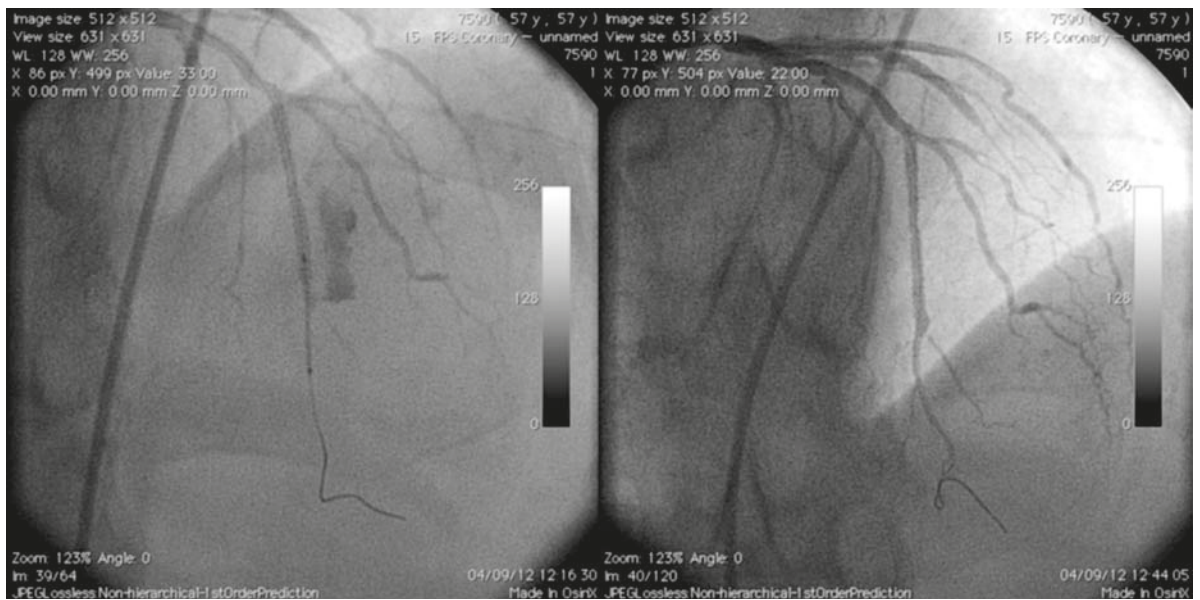


Figura 4.

te no sufrió descompensación hemodinámica, ni presentó dolor ni signos de taponamiento, inmediatamente se opta por utilizar un *stent* MGuard® de Inspired MD, 2,25 × 12 mm, liberándolo a 5 atm, obteniéndose un cese inmediato de la extravasación de contraste.

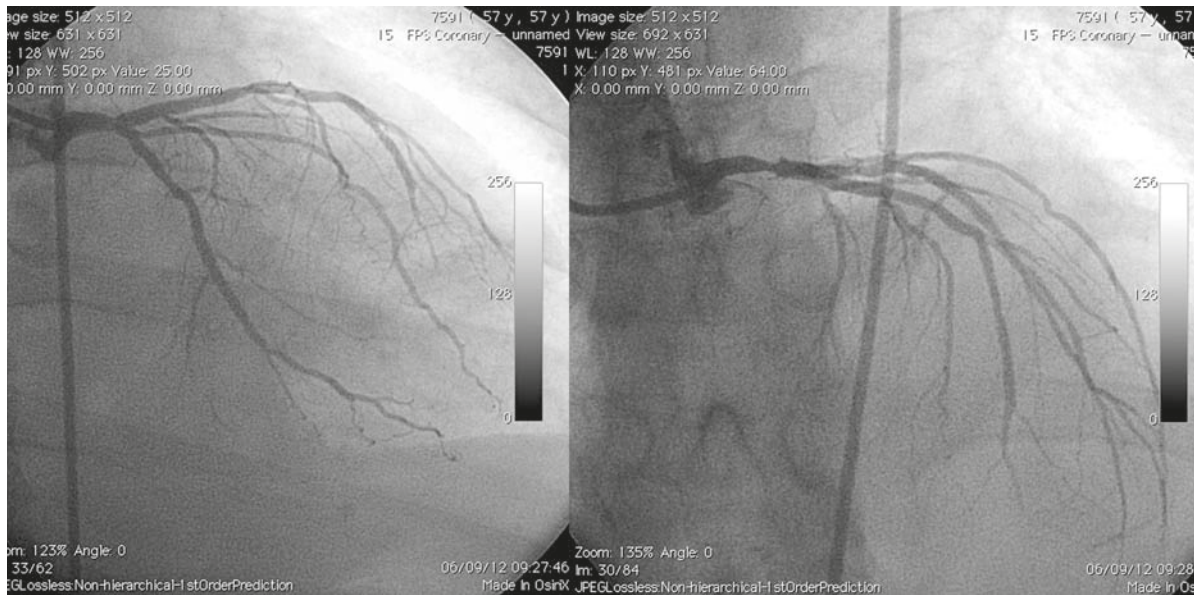
Al paciente se le revirtió la heparina con protamina y finalmente se retiró el introductor valvulado realizándose obturación mecánica con Angioseal®, obteniéndose un hemostasia inmediata del sitio de punción; el paciente pasa a Unidad Coronaria donde se le realizan controles con enzimas, ECG y ecocardiograma. No se visualizaron signos de derrame pericárdico, y presentó elevación de CPK MB y CPK.

El paciente evolucionó estable y a las 48 hora se reestudió mostrando permeabilidad de los *stents* en circunfleja y no se observó extravasación de sangre, permeabi-

lidad de los *stents* implantados y buenos lechos distales en arteria descendente anterior

## DISCUSIÓN

Si bien la perforación coronaria durante una intervención percutánea es infrecuente, esta, cuando se produce, suele ser dramática y debe ser diagnosticada y resuelta rápidamente para evitar el taponamiento cardíaco y el riesgo de muerte a que se expone el paciente. En nuestro servicio, en la Clínica provincial de Merlo, hemos realizado 1664 angioplastias coronarias y hemos colocado 1957 *stents* coronarios, y solo en dos oportunidades tuvimos como complicación la perforación coronaria. La primera, en la era *pre*stent con perforación de un ramo diagonal



**Figura 5.**

que fue remitido a cirugía con el balón inflado para cohibir el sangrado y disminuir el riesgo de hemopericardio, resolviéndose favorablemente con la ligadura del vaso sangrante. En la actual, motivo de esta publicación, con mucha más experiencia en procedimientos endovasculares, decidimos tratarla con un *stent* semicubierto (MGuard® de Inspired MD)<sup>13,14</sup> con la finalidad de obturar la perforación. Es cierto que en publicaciones anteriores refieren el tratamiento a *stents* cubiertos (con vena autóloga, PTFE o pericardio de porcino); nosotros no disponíamos de ellos y pensamos que estos *stents* tienen más posibilidades de sellar que los convencionales, que son descubiertos, así lo hicimos, con el resultado antes comentado.

Por lo tanto, creemos que en este tipo de situación de emergencia puede ser un elemento útil la utilización de *stents* mallados (sus indicaciones son para evitar embolias distales en lesiones trombóticas y en obstrucciones complejas de puentes venosos; últimamente se los ha utilizado con buenos resultados en aneurismas de arterias coronarias). Quizás sea más probable que tengamos en banco este tipo de *stent* que aquellos que son completamente cubiertos. De todas maneras, consideramos que es imprescin-

dible tener alguno de estos elementos, ya que el nivel de complejidad de las angioplastias que realizamos en la actualidad hace que aumenten los riesgos de complicaciones, de las que la perforación coronaria es de las más graves.

## ABSTRACT

Rupture or coronary perforation after the performance of a coronary artery Transluminal angioplasty (ATC), is one of its complications more dramatic. Its reported incidence is between 0 - 2%. The use of various devices to increase its incidence. Morbidity and mortality of this complication is high (cardiac Tamponade 17%, 9% mortality). Have been used different methods for their treatment: protracted breaths, *stents* covered with veins autologas (Park et to the) or with PTFE, porcine pericardium, etc. We do not always have these elements in our room. In the case presented relate the use of mesh *stent* (MGuard or Inspired MD), its common use is to avoid embolizations, slabs of a complex containing thrombus, mainly in acute coronary syndromes, coronary venous bridges and/or aneurysms.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Kimbiris D, Iskandrian AS, Goel I, et al. Transluminal Coronary Angioplasty complicated by artery perforatio. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1982; 8: 481-7
2. Meier B. Bening coronary perforatio during percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Br Heart J* 1985; 54:33-5
3. Topaz O, Cowley MJ, Vetrovec GW. Coronary perforation during angioplasty: Angiographic detection and demonstration of complete healing. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1992; 27:284-8
4. Nassar H, Hasin Y, Gotsman MS. Cardiac tamponade following coronary arterial rupture during coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991; 23:177-9
5. Vetter J, Robertson G, Selmon M et al. Perforation with directional coronary atherectomy (Abstr). *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 76A.
6. Saffitz JE, Rose TE, Oaks JB et al. Coronary arterial rupture during coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1983; 61:902-4.
7. David RH Jr, Guy SR, Ziyad MB et al. Coronary perforation after excimer laser coronary angioplasty: The excimer laser coronary angioplasty registry experience. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 330-5.
8. Ellis SG, Arnold AZ, Raymond RE et al. Increased coronary perforation in the new device era: Incidence, classification, managment and outcome (Abstr). *Circulation* 1992; 86 (Suppl I): I- 787.
9. Steven CA, Sue G, Lisa B et al. Perforation after percutaneous coronary in-

- terventions: Clinical, Angiographic, and Therapeutics observations. Cathet Cardiovasc Diagn* 1994 32: 206-12.
10. J.-K. Chae, S.-W. Park, Y.-H. Kim et al *Successfull treatment of coronary artery perforation during angioplasty using autologous vein graft-coated stent. EHJ* (1997) 18, 1030-1032
  11. Gruberg L, Pinnow E, Flood R et al *Incidence, management, and outcome of coronary artery perforation during percutaneous coronary intervention. Am J Cardiol.* 2000 Sep 15; 86(6):680-2, A8.
  12. Man Zhang, Woong Chol Kang, Chan Il Moon et al. *Coronary Artery Perforation Following Implantation of a Drug-Eluting Stent Rescued by Deployment of a Covered Stent in Symptomatic Myocardial Bridging. Korean Circ J.* 2010 March; 40(3): 148-15
  13. Maia F, Costa JR, Jr., Abizaid A, Feres F, Costa R, Staico R, Siqueira D, Esteves V, Sousa A, Sousa JE. *Preliminary results of the INSPIRE trial with the novel MGuard stent system containing a protection net to prevent distal embolization. Catheter Cardiovasc Interv.*76(1):86-92.
  14. Rapacciuolo A, D'Andrea C, Maresca G, di Pietro E, Piscione F, Chiariello M. *Multiple MGuard stent implantation to treat massive right coronary artery dissection during primary coronary angioplasty. J Cardiovasc Med (Hagerstown).*