

¿Cómo tratamos dos lesiones ostiales de arteria coronaria derecha con la técnica de Szabo?

How we treated two right coronary ostial lesions with Szabo technique?

Ariel Ittig¹, Javier Courtis¹, Marcos de la Vega¹, Fernando Chiarini¹, Gustavo Pessah¹

RESUMEN

Las lesiones coronarias aorto-ostiales (comprendidas dentro de los primeros 3 mm de su recorrido) son poco frecuentes, y su tratamiento representa un desafío por la presencia de numerosos factores técnicos que dificultan el implante preciso del stent. La técnica de Szabo es una de las pocas intervenciones descritas específicamente para tal fin, y se caracteriza por la utilización de materiales habituales en la práctica de Hemodinamia. Presentamos nuestra experiencia inicial con esta técnica para el tratamiento de dos pacientes con obstrucciones severas ostiales de arteria coronaria derecha, y su control evolutivo con coronariografía por angiotomografía coronaria computarizada multicorte.

Palabras clave: angioplastia coronaria, lesiones ostiales, técnica de Szabo

ABSTRACT

Aorto-ostial coronary lesions (including those within the first 3 mm of their course) are rare, and their treatment represents a challenge due to the presence of numerous technical factors that make precise stent implantation difficult. The Szabo technique is one of the few interventions described specifically for this purpose and is characterized by the use of common materials in our practice. We present our initial experience with this technique for the treatment of two patients with severe ostial obstructions of the Right Coronary artery, and their follow-up with multislice computed tomography coronary angiography.

Key words: Coronary angioplasty, ostial lesions, Szabo technique.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2024;15(2):58-60. <https://doi.org/10.30567/RACI/202402/0058-0060>

INTRODUCCIÓN

Las lesiones coronarias aorto-ostiales (definidas como aquellas comprendidas dentro de los primeros 3 mm de su recorrido) son poco frecuentes. Pero cualquier evento adverso en esta localización se asocia a complicaciones graves debido al extenso territorio miocárdico en riesgo. Su tratamiento es desafiante a causa de numerosos factores técnicos como la necesidad de desenganchar frecuentemente el catéter guía, movimientos excesivos del *stent* durante el ciclo respiratorio o falta de relación entre las marcas radioopacas del balón y los bordes del *stent*. Esto influye negativamente para lograr que el *stent* cubra circunferencialmente el *ostium* coronario y no se extienda proximalmente hacia la raíz aórtica o distalmente hacia el segmento proximal de la arteria nativa^{1,2}. La técnica de Szabo consiste en pasar dos guías coronarias a través del catéter guía. La primera se avanza distalmente dentro de la arteria coronaria (*target wire*), y la segunda queda 2-3 cm libre en la raíz aórtica (*anchor wire*). A continuación se pasa el extremo proximal de la primera guía (*target wire*) por el orificio distal del catéter balón montado con el *stent* (*delivery catheter*). Luego se pasa el extremo proximal de la segunda guía (*anchor wire*) a través de la celda del anillo más proximal del *stent*. Así, se avanza el *stent* sobre las dos guías hasta alcanzar el *ostium* coronario. La segunda guía (*anchor wire*) detiene el ingreso del *stent* precisamente a nivel del *ostium* coronario, donde es implantado. Finalmente, se retira la segunda guía (*anchor wire*) y se realiza una posdilatación proximal del *stent* con balón a alta presión (*flaring*)³.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados técnicos inmediatos y hospitalarios de los primeros dos pacientes con obstrucciones severas ostiales de arteria coronaria derecha tratadas con la técnica de Szabo, y su control evolutivo con coronariografía por angiotomografía coronaria computarizada multicorte.

PRIMER CASO

Mujer de 71 años, hipertensa y tabaquista, con angina posinfarto agudo de miocardio de cara anterior. La cinecoronariografía mostraba obstrucción total (100%) de arteria descendente anterior proximal, y severa (80%) ostial y proximal de arteria coronaria derecha. Se premedicó con aspirina 100 mg/día y clopidogrel 75 mg/día, y en un mismo acto se realizó angioplastia por vía radial derecha a arterias descendente anterior (exitosa, con dos *stents* liberadores de droga) y coronaria derecha (con técnica de Szabo).

La localización del *ostium* de la arteria coronaria derecha en el seno coronario derecho era alto, con ángulo de salida a 90°. Se posicionó un catéter guía JR 3.5 7 F y se pasaron dos guías coronarias Pilot 50TM 0.014" (Figura 1). Se implantaron dos *stents* liberadores de rapamicina Firehawk™ (MicroPort Medical Shanghai China) 3.5x13 mm a 20 atm de presión (*stenting* primario). Uno en el segmento proximal y otro en el origen de la arteria coronaria derecha. Se posdilató el *stent* ostial (*flaring*) con balón no complaciente NC Euphoro™ (Medtronic, Minneapolis, USA) de 3.5x12 mm a 20 atm. La arteria quedó sin lesión residual y flujo TIMI 3 (Figura 2). La paciente no presentó complicaciones intra-hospitalarias y fue dada de alta al día siguiente.

SEGUNDO CASO

Hombre de 57 años, hipertenso y tabaquista, con angina inestable de reciente comienzo grado IV. La cinecoronariografía previa presentaba obstrucción severa (70%) ostial de

1. Servicio de Hemodinamia, Hospital Córdoba, Córdoba, República Argentina
✉ Correspondencia: Ariel Ittig. Servicio de Hemodinamia, Hospital Córdoba, Córdoba, República Argentina. Av. Patria 656, Córdoba, República Argentina. Tel: (+549351) 4349013. aittig@intramed.net

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 07/05/2024 | Aceptado: 30/07/2024



Figura 1. Técnica para "enhebrar" la guía de anclaje libre en aorta al anillo proximal del stent. A. Se retira la vaina protectora del stent hasta dejar libre su anillo proximal, y se realiza una insuflación controlada a 2 ATM. B. Se procede a desinflar el balón y retirar completamente la vaina protectora del stent. C. Se pasa el extremo proximal de la guía de anclaje a través de una corona del anillo proximal del stent.

arteria coronaria derecha, y severa (80%) distal en bifurcación a nivel de la cruz del corazón (Medina 1,1,1). La arteria coronaria izquierda no presenta obstrucciones angiográficas significativas. Fue premedicado con aspirina 100 mg/día y clopidogrel 75 mg/día.

La localización del *ostium* de la arteria coronaria derecha en el seno coronario derecho era central, con un ángulo de salida a 45°. Por vía femoral derecha se posicionó catéter guía JR 3.5 7 F y se pasaron dos guías coronarias Choice Floppy LSTM (Boston Scientific Massachusetts USA) 0.014" a arterias descendente posterior y rama auriculoventricular de coronaria derecha. Con la técnica de *single kissing stents* se implantaron dos *stents* liberadores de everolimus PROMUS Elite™ (Boston Scientific Massachusetts USA) de 2.5 x 16 mm (en descendente posterior) y 2.75 x 20 mm (en auriculoventricular) a 18 atm. Se retiró la guía coronaria de la rama auriculoventricular y se la repositó en la raíz aórtica (*anchor wire*). A continuación se predilató el *ostium* de la arteria coronaria derecha con balón coronario 2.75 x 20 mm a 18 atm y se implantó un *stent* PROMUS Elite™ 4.0 x 20 mm a 18 atm en su origen con la técnica de Szabo. Finalmente se posdilató proximalmente el *stent* (*flaring*) con balón no complaciente NC Euphoro™ 4.0 x 12 mm a 20 atm. Las lesiones tratadas quedaron sin lesión residual y flujo TIMI 3 (Figura 3). No presentó complicaciones intrahospitalarias, y fue externado al día siguiente.

Al mes de seguimiento, el paciente se encontraba asintomático y se le realizó una coronariografía por tomografía computarizada multicorte de control. La arteria coronaria dere-

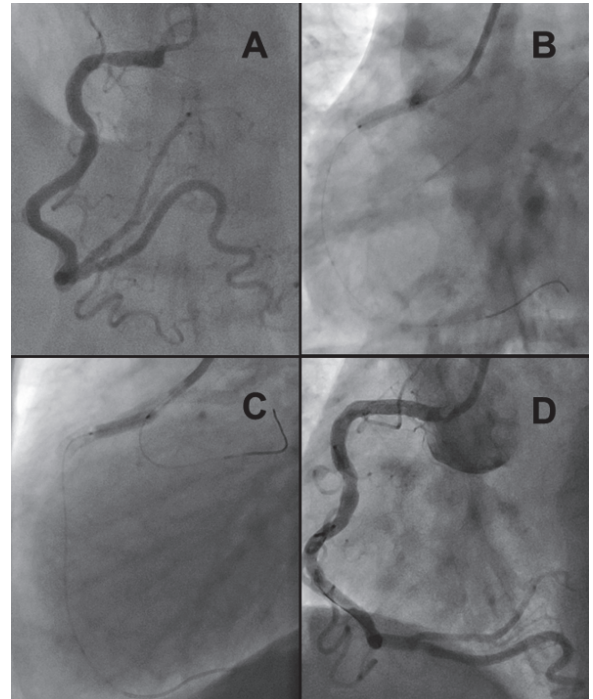


Figura 2. Angioplastia coronaria (paciente 1). A. Imagen pre angioplastia, con obstrucción severa ostial y del segmento proximal de arteria Coronaria Derecha (proyección O.A.I. cranial). B. Implante del stent en el segmento proximal (proyección O.A.I.). C. Implante del stent ostial (técnica de Szabo) con una guía coronaria en arteria Coronaria Derecha distal y otra en raíz aórtica (proyección lateral izquierda). D. Resultado final (proyección O.A.I.).

cha presentaba un *stent* en su origen y segmento proximal, permeable, sin reestenosis y ligeramente protruyente (1 a 1,5 mm) hacia la luz de la raíz aórtica. Así también, los *stents* implantados distalmente en arterias descendente posterior y auriculoventricular se encontraban permeables, sin signos de reestenosis (Figura 4).

DISCUSIÓN

En el artículo original de Szabo de 2005 se adjunta una imagen del resultado angiográfico de un *stent* implantado en el *ostium* de la arteria coronaria derecha. Pero a partir de ese momento comienzan a publicarse en la literatura médica diferentes experiencias de la utilización de esta técnica para el tratamiento de otras arterias coronarias (tronco de coronaria izquierda, descendente anterior y circunfleja) y no coronarias (anastomosis mamaria interna izquierda, puentes venosos aortocoronarios y arterias renales)^{4,5}.

La técnica de Szabo se caracteriza por utilizar materiales disponibles en cualquier sala de Hemodinamia: un catéter guía, dos guías coronarias y un *stent* liberador de droga⁶. Para conseguir resultados satisfactorios y evitar complicaciones, es necesario ser rigurosos en el cumplimiento de cada paso del procedimiento y en la selección de los materiales. A saber: 1) Asegurarse que las guías no estén entrecruzadas. 2) A pesar de que en el primer caso se realizó *stenting* primario sin inconvenientes, se recomienda siempre predilatarse la lesión antes de implantar el *stent*⁷. 3) Enhebrar cuidadosamente el anillo proximal del *stent* para no dañar el balón. Luego, se comprime adecuadamente la guía metálica entre el *stent* y el balón, para lograr un deslizamiento suave y seguro. 4) Debido a la variación en la localización aórtica del *ostium* coronario y su ángulo de salida, es necesario elegir la mejor

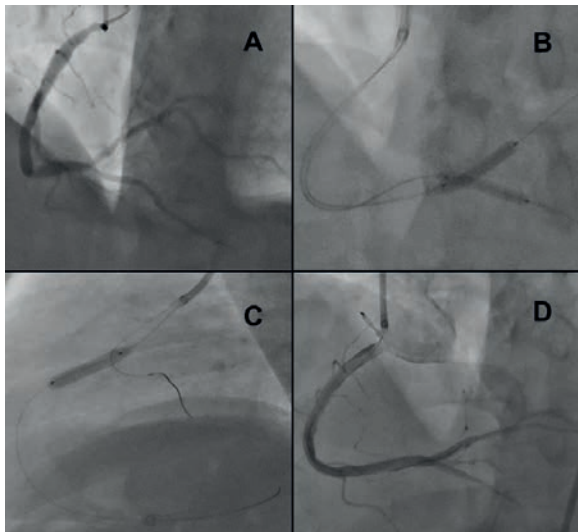


Figura 3. Angioplastia coronaria (paciente 2). A. Imagen pre angioplastia, con obstrucción severa ostial y de bifurcación distal de arteria Coronaria Derecha (proyección O.A.I. cranial). B. Implante de stents en bifurcación distal con técnica de "Single Kissing Stents" (proyección O.A.I. cranial). C. Implante de stent ostial (técnica de Szabo) con una guía en arteria Coronaria Derecha distal y otra en raíz aórtica (proyección lateral izquierda). D. Resultado final (proyección O.A.I. cranial).

proyección radiológica para implantar el *stent* (que en nuestros dos casos fue la lateral izquierda). 5) Al momento de ingresar el *stent* en la arteria coronaria, hay que hacerlo lentamente, atento a la sensación táctil de restricción que produce la guía de anclaje aórtico, para evitar su desprendimiento del balón. 6) Aunque en el primer caso utilizamos guías coronarias hidrofílicas sin complicaciones, estas no son recomendables ya que su cobertura podría desprenderse con el roce

BIBLIOGRAFÍA

1. Dishmon D, Elhaddi A, Packard K, et al. High incidence of inaccurate stent placement in the treatment of coronary aorto-ostial disease. *J Invasive Cardiol* 2011;23:322–326.
2. Jaffe R, Halon D, Shiran A, et al. Percutaneous treatment of aorto-ostial coronary lesions: Current challenges and future directions. *Int J Cardiol* 2015;186:61–66.
3. Szabo S, Abramowitz B, Vaitkus PT. New technique for aorto-ostial stent placement. *Am J Cardiol* 2005;96:212H.
4. Applegate R, Davis J, Leonard J. Treatment of ostial lesions using the Szabo technique: A case series. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008;72:823–828.

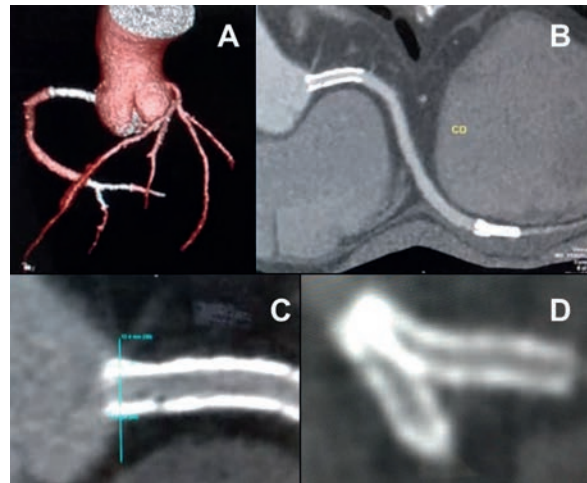


Figura 4. Tomografía cardíaca multicortes (paciente 2). A. Reconstrucción 3D del árbol arterial coronario y raíz aórtica. B. Reconstrucción multiplanar de arteria Coronaria Derecha. C. Stent en ostium de arteria Coronaria Derecha, ligeramente protruyendo sobre Aorta. D. Stents en bifurcación distal de arteria Coronaria Derecha.

del *stent*. 7) Para evitar la deformación del *stent*, la plataforma debe ser tipo tubo ranurado de celdas abiertas.

CONCLUSIÓN

En nuestra experiencia inicial, la técnica de Szabo fue una alternativa efectiva y sin complicaciones para el tratamiento de dos pacientes con lesiones ostiales de arteria coronaria derecha. La coronariografía por tomografía computada multicorte fue un método de control simple, preciso y confiable para este tipo de intervenciones.

5. Salazar M, Kern M, Patel P. Exact deployment of stents in ostial renal artery stenosis using the stent tail wire or Szabo technique. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009;74:946–950.
6. Kwan T, Chen J, Cherukur S, et al. Transradial Szabo technique for intervention of ostial lesions. *J Interven Cardiol* 2012;00:1–5.
7. Jain R, Padmanabhan C, Chitnis N. Causes of failure with Szabo technique - An analysis of nine cases. *Indian Heart J* 2013;65:264–268.
8. Ferrer Gracia M, Sánchez Rubio J, Calvo Cebollero I. Stent dislodgement during Szabo technique. *Int J Cardiol* 2011;147: 8–9.