

Perforación coronaria tras aplicación de litotricia intravascular en una oclusión total crónica



Coronary perforation after intracoronary lithotripsy in a chronic total coronary occlusion

Javier Martín-Moreiras^{a,b}, Blanca Trejo-Velasco^{a,b,*}, Alejandro Diego-Nieto^{a,b}, Jesús Herrero-Garibi^{a,b}, Rocío González-Ferreiro^{a,b} e Ignacio Cruz-González^{a,b,c}

^a Departamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^b Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

^c Centro de Investigación en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

Sr. Editor:

El tratamiento de las oclusiones totales crónicas (OTC) ha avanzado considerablemente en la última década, hasta alcanzar tasas de éxito en torno al 85-90% en los registros contemporáneos¹. No obstante, la calcificación coronaria grave angiográfica constituye una limitación frecuente en las OTC que dificulta su revascularización².

La litotricia intracoronaria ha surgido como una alternativa efectiva y segura para el tratamiento de lesiones coronarias gravemente calcificadas, mediante la administración de ondas mecánicas pulsátiles que generan una elevada presión capaz de fracturar el calcio intimal y medial, y minimizan el daño mecánico al resto de los tejidos vasculares³.

Presentamos el caso de un varón de 77 años con una OTC de la arteria descendente anterior media que se sometió a intervención coronaria percutánea electiva. La arteria descendente anterior distal recibía flujo retrógrado por colaterales septales desde la coronaria derecha (figura 1A).

El abordaje inicial anterógrado con escalada de guías empleando guías Sion (Asahi-Intecc, Abbott Vascular, Estados Unidos), Gaia-Second (Asahi-Intecc, Abbott Vascular) y Progress-200T (Abbott Vascular, Estados Unidos) resultó fallido, con progresión por el espacio subintimal (figura 1B). Se recurrió entonces a un abordaje retrógrado, que permitió el avance de una guía Fielder XT-R (Asahi-Intecc, Abbott Vascular) a la arteria descendente anterior proximal y su reentrada en el catéter guía anterógrado. Sin embargo, fue imposible avanzar los microcatéteres Corsair-Pro (Asahi-Intecc, Abbott Vascular) y Turnpike (Teleflex, Estados Unidos) a través del muñón distal de la oclusión, debido a la marcada calcificación a ese nivel, pese al atrapamiento con balón (*trapping*) de la guía retrógrada en el catéter guía (figura 1C), por lo que se decidió realizar un segundo intento, programado al cabo de 1 semana. En esta ocasión se pudo avanzar fácilmente un microcatéter Corsair-Pro de forma retrógrada y se completó el circuito arterioarterial con guía RG-3 (Asahi-Intecc, Abbott Vascular), según se muestra en la figura 1D.

A continuación se predilató la OTC con balones semidistensibles de 2,0 y 2,5 mm (figura 2A,B), que se expandieron adecuadamente.

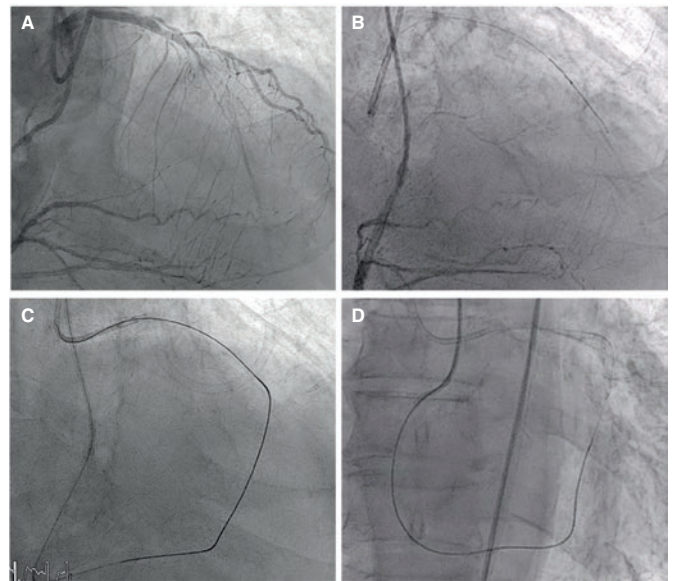


Figura 1. A: oclusión total crónica de la arteria descendente anterior media. B: abordaje inicial anterógrado fallido con progresión subintimal de la guía. C: imposibilidad para avanzar retrógradamente el microcatéter a través de la oclusión. D: creación de un circuito arterioarterial mediante guía RG3 en un segundo intento retrógrado.

Considerando la marcada calcificación coronaria y las dificultades previas, se decidió emplear litotricia intracoronaria adyuvante como siguiente escalón para fracturar la placa calcificada. No se utilizaron balones no distensibles.

Se avanzó un balón de litotricia Shockwave 2,5/12 mm (Shockwave-Medical, Estados Unidos) a la arteria descendente anterior media y, tras su inflado a baja presión (4 atm), se aplicaron 2 series de 10 ondas de presión sónica (figura 2C), con posdilatación a 6 atm, según se indica en las especificaciones técnicas. La inyección angiográfica posterior reveló una perforación coronaria Ellis tipo III (figura 2D), que se controló mediante implante de un *stent* recubierto Papyrus 3,0/22 mm (Biotronik, Suiza) (figura 2E) y de un *stent* farmacológico Onyx 3,0/22mm (Medtronic, Estados Unidos).

* Autor para correspondencia: Departamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, Paseo San Vicente 182, 37007 Salamanca, España. Correos electrónicos: treejooblanca@hotmail.com, btv2211@gmail.com (B. Trejo-Velasco).

Online: 28-02-2020.

Full English text available from: <https://www.recintervcardiol.org/en>.

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M20000094>

2604-7306 / © 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.

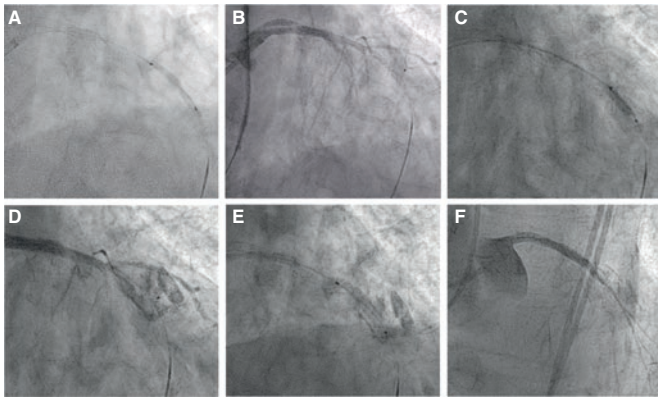


Figura 2. A: predilatación de la oclusión total crónica con balón semidistensible de 2,5 mm, que resultó ineficaz (B). Tras el inflado del balón Shockwave en la arteria descendente anterior media y la administración de litotricia (C) se produce una perforación coronaria Ellis-III (D) que se sella con un stent recubierto Papyrus (E). F: resultado final con restauración del flujo hasta el nivel de la oclusión.

Unidos) solapado proximalmente, aunque sin lograr la restauración del flujo en la arteria descendente anterior distal (figura 2F).

La litotricia intracoronaria supone una alternativa terapéutica atractiva para el tratamiento de lesiones coronarias gravemente calcificadas. Su empleo se ha reportado en casos aislados de OTC^{4,5}, pero por el momento no hay datos clínicos sólidos que avalen su eficacia y seguridad en este contexto específico. No obstante, esta técnica no está exenta de complicaciones potencialmente graves, como perforación coronaria y disecciones profundas⁶, detectadas hasta en el 13% de los vasos tratados con litotricia al valorarlos con tomografía de coherencia óptica⁷.

En nuestro paciente, la guía avanzó posiblemente por luz verdadera en el primer intento retrógrado y la calcificación grave de la OTC imposibilitó el avance del microcatéter. En el segundo procedimiento, el avance más favorable y sin dificultad del microcatéter

estaría en relación con la progresión subintimal de la guía, con reentrada posterior en la luz verdadera, permitiendo completar el circuito. Si bien no se realizó ninguna prueba de imagen intracoronaria confirmatoria, el inflado del balón de litotricia con administración de pulsos de alta presión en el plano subintimal pudo ser la causa de la rotura adventicial coronaria.

Este caso plantea la necesidad de evaluar con más exhaustividad la seguridad de la litotricia coronaria en las OTC. Bajo nuestro punto de vista, es importante confirmar el posicionamiento intraluminal de la guía antes de emplear esta tecnología, en especial en lesiones complejas como son las OTC. Por ello, consideramos recomendable guiar la aplicación de litotricia intracoronaria con técnicas de imagen intracoronaria, siempre y cuando sea factible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amat-Santos IJ, Martín-Yuste V, Fernández-Díaz JA, et al. Procedural, Functional and Prognostic Outcomes Following Recanalization of Coronary Chronic Total Occlusions. Results of the Iberian Registry. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72:373-382.
2. Galeote G, Hernández H, Codón JC, et al. Índice de calcificación coronaria en la tomografía computarizada para predecir la necesidad de aterectomía rotacional. *REC Interv Cardiol.* 2019;1:167-174.
3. Ali ZA, Nef H, Escaned J, et al. Safety and Effectiveness of Coronary Intravascular Lithotripsy for Treatment of Severely Calcified Coronary Stenoses: The Disrupt CAD II Study. *Circ Cardiovasc Interv.* 2019;12:e008434.
4. Azzalini L, Bellini B, Montorfano M, Carlino M. Intravascular lithotripsy in chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention.* 2019;15:e1025-e1026.
5. Yeoh J, Hill J, Spratt JC. Intravascular lithotripsy assisted chronic total occlusion revascularization with reverse controlled antegrade retrograde tracking. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;93:1295-1297.
6. López-Lluva MT, Jurado-Román A, Sánchez-Pérez, et al. Shockwave: Useful But Potentially Dangerous. *JACC Cardiovasc Interv.* 2019;12:500-501.
7. Ali ZA, Brinton TJ, Hill JM, et al. Optical Coherence Tomography Characterization of Coronary Lithoplasty for Treatment of Calcified Lesions: First Description. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2017;10:897-906.