

## Aspiración de gran trombo intracoronario tras angioplastia aparentemente con éxito. Implicaciones terapéuticas

Carlos Hernández, Javier Goicolea, Antonio Fernández-Ortiz, Rosana Hernández, Paloma Aragoncillo y Carlos Macaya

Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Se presenta un caso en que, tras una angioplastia aparentemente con éxito en el contexto de un infarto agudo de miocardio e imagen de trombo intracoronario, no se logra restablecer un flujo coronario normal. Mediante aspiración a través del catéter guía se obtiene material hemático sólido que el estudio anatomopatológico confirma como trombo hemático reciente, con la subsiguiente normalización del flujo. Tras ello, se completa el procedimiento con dilatación con balón e implantación de un *stent* intracoronario con éxito. Se discuten las implicaciones diagnósticas y terapéuticas de este caso.

**Palabras clave:** Angioplastia coronaria. Trombo. Infarto de miocardio.

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 867-869)

### Aspiration of Intracoronary Thrombus after an Apparently Successful Coronary Angioplasty. Therapeutic Implications

We present a case in which, after performing an optimal angioplasty after an acute myocardial infarction with intracoronary thrombus, normal coronary flow was not achieved. After aspirating through the guiding catheter we obtained a large thrombus that the histopathologic study confirmed as a recent thrombus and, subsequently, normal flow was reestablished. The procedure was completed with a successful intracoronary stent implantation, with an uneventful clinical course. The therapeutic and diagnostic implications of this case are discussed.

**Key words:** Coronary angioplasty. Thrombus. Myocardial infarction.

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 867-869)

## INTRODUCCIÓN

La presencia de un trombo intracoronario continúa representando un reto a la hora de practicar una angioplastia coronaria, debido a los malos resultados inmediatos y a la posibilidad de embolización distal. A pesar de los buenos resultados con dilatación convencional o con la implantación de *stents* en lesiones con trombos de pequeño y mediano tamaño<sup>1</sup>, la identificación de un trombo grande<sup>2</sup> se considera generalmente como un marcador de mayor riesgo durante el procedimiento.

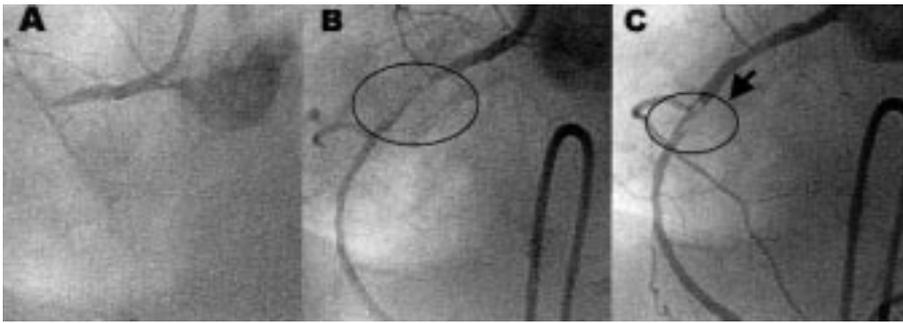
Presentamos el caso de una paciente con una lesión con gran contenido trombótico en el que se logra aspirar el trombo intraluminal a través del catéter guía.

Correspondencia: Dr. J. Goicolea.  
Unidad de Cardiología Intervencionista. Hospital Meixoeiro.  
Apdo. Oficial, s/n. 36200 Vigo. Pontevedra.  
Correo electrónico: jgoicolea@medtec.org

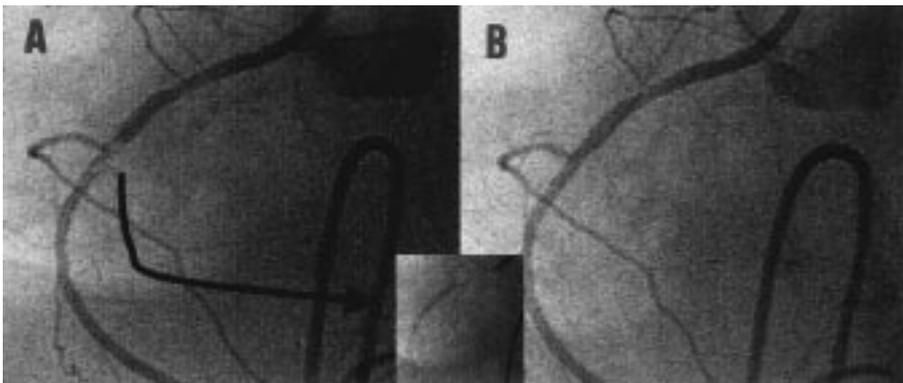
Recibido el 20 de agosto de 1999.  
Aceptado para su publicación el 4 de noviembre de 1999.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 69 años con antecedentes de diabetes insulino dependiente (nefropatía y retinopatía severa) e hipotiroidismo en tratamiento hormonal sustitutivo. Fue referida a nuestra unidad para coronariografía y eventual revascularización por un infarto inferior evolucionado (24 h) y angina postinfarto. Debido a la situación clínica y hemodinámica de la paciente (hipotensión severa y bradicardia) se colocó marcapaso transitorio previo al estudio, consiguiendo estabilizar la situación hemodinámica. A continuación, se realizaron angiografías selectivas en ambas coronarias, visualizándose como único hallazgo patológico (fig. 1A) una oclusión proximal de la coronaria derecha con circulación colateral incipiente desde la descendente anterior. Tras administrar 10.000 unidades de heparina se procedió con una angioplastia en el mismo procedimiento. Para ello se utilizó un catéter JR4 6 F (Cordis Corporation, Miami, Florida, EE.UU.), cruzando sin dificultad la oclusión con una guía metálica (ExtraS'port 0.014" ACS Inc., Temecula, California, EE.UU.), restableciendo el flujo anterógrado, aunque enlentecido (TIMI-II). La angiografía demostraba una imagen compatible con



**Fig. 1.** Angiografía selectiva de la coronaria derecha durante la angioplastia coronaria. En la imagen de la izquierda (A) se observa la situación inicial en que la arteria se encontraba totalmente ocluida en su porción proximal. Tras pasar la guía metálica (B), se restablece el flujo, visualizándose una imagen intraluminal compatible con trombo de 15-20 mm de longitud. La lesión se trata inicialmente con angioplastia con balón, observándose el desplazamiento del contenido trombótico (C) (flecha y elipse), que se sitúa claramente distal, en un ramo ventricular derecho.



**Fig. 2.** Las imágenes son continuación de la figura 1. El trombo residual (A), una vez resuelta la oclusión inicial, fue tratado con inflados prolongados, con resolución angiográfica del mismo (B), aunque persistiendo el flujo enlentecido (TIMI-II).



**Fig. 3.** Imagen macroscópica del material aspirado a través del catéter guía. En el examen anatomopatológico correspondía a un trombo hemático reciente de 1 cm de longitud, con un grosor de 2 mm y un peso de 0,0059 g.

trombo intracoronario de gran tamaño en el segmento proximal (fig. 1B) y una estenosis residual que fue tratada con angioplastia con balón (Calypso 2,5 × 20 mm CR, Bard, Irlanda). Tras los primeros inflados se advirtió la resolución de la estenosis proximal de la CD, aunque con desplazamiento de la imagen de trombo distal a la localización inicial (fig. 1C). Con inflados

repetidos desapareció dicha imagen (figs. 2 A y B) pero con persistencia de flujo lento (TIMI-II). Por dicho motivo, a pesar de no haber evidencias claras de trombo endoluminal, se progresó el catéter guía en la coronaria hasta ser oclusivo (amortiguación de la presión) y se aspiraron 20 ml de sangre, obteniendo material sólido (fig. 3), que en el estudio anatomopatológico resultó ser un trombo hemático reciente (fibrina no degenerada, glóbulos rojos y plaquetas). Tras dicha maniobra, el flujo se normalizó (TIMI-III) y la angina desapareció. A continuación se optimizó la dilatación mediante la implantación de un *stent* (Multilink DUET 3,0 × 13 mm, ACS, Inc., Temecula, California, EE.UU.) con buen resultado angiográfico y sin complicaciones.

La paciente se mantuvo 48 h en cuidados intensivos, asintomática, evolucionando posteriormente de manera favorable en planta hasta su alta (a las 96 h del procedimiento terapéutico).

## DISCUSIÓN

El interés de este caso radica en tres aspectos. En primer lugar, resalta las dificultades que pueden surgir a la hora de tratar mediante angioplastia lesiones con importante contenido trombótico. Dichas dificultades se centran en la posibilidad de producir embolización distal del contenido trombótico, fragmentado o no. El

caso presentado ilustra inicialmente la migración distal del trombo (fig. 1 A-C) y, posteriormente, la incapacidad de conseguir un flujo normal en la arteria tratada, hasta la aspiración del material trombótico. Un segundo aspecto de interés es la incapacidad de la angiografía para identificar la persistencia del trombo intracoronario que aparentemente había desaparecido tras los primeros inflados (fig. 2B). Este hecho podría inducir a la creencia errónea de que el flujo enlentecido se debía a microembolización distal y, consecuentemente, influir negativamente en la aplicación de soluciones mecánicas para resolver el problema. Por último, ilustra una posible solución como es la aspiración directa a través del catéter guía. En relación con este último aspecto debemos, sin embargo, puntualizar que dicha solución fue posible por la concatenación de una serie de factores, entre los que se encuentran el pequeño calibre de la coronaria que favorece el encajamiento del catéter guía, con la consecuente posibilidad de aspiración eficaz, la ausencia de ramas importantes en la porción proximal de la coronaria derecha y la localización proximal del trombo en la coronaria. Por todo lo anterior y a pesar de la eficacia demostrada, no creemos que dicha solución pueda ser aplicada a la generalidad de casos con trombo intracoronario.

Desde que Fogarty et al<sup>3</sup> en 1963 introdujeron la extracción de émbolos mediante la utilización de un catéter, se han descrito diversos dispositivos de aspiración percutánea de trombos. A nivel coronario el primer dispositivo específico para este fin (aspiración y aterectomía) fue el catéter de extracción endoluminal (TEC). No obstante, la utilización de este dispositivo no ha sido capaz de eliminar la embolización distal en lesiones de alto riesgo<sup>4</sup> y, por el contrario, es técnicamente complejo. Brown et al<sup>5</sup> comunicaron el primer caso de aspiración de trombo intracoronario en una oclusión aguda de la arteria coronaria derecha, utilizando un catéter guía JR4 de calibre 9F, obteniendo un excelente resultado. Más recientemente, Murakami et

al<sup>6</sup> han publicado una serie de 64 casos con IAM en los que compararon la aspiración intracoronaria de trombos (ICAT) frente a la angioplastia primaria, demostrando la posibilidad de aspirar el material trombótico en el 51% de las lesiones sin que, no obstante, dicha aspiración se reflejara en una mayor tasa de éxito del procedimiento, ni en una mejor evolución clínica. Una sofisticación más reciente de la aspiración de trombos intracoronarios deriva de las técnicas empleadas en neurorradiología<sup>7</sup>, que consiste en combinar la aspiración con la protección de la circulación distal mediante un balón. Dicha técnica permite aspirar el material trombótico o aterosclerótico liberado en la dilatación de manera más eficaz y, aparentemente, segura. No obstante, hasta la actualidad no hay datos disponibles que nos permitan afirmar su utilidad a nivel coronario.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Alfonso F, Macaya C, Íñiguez A, Hernández R, Ferrero J, Herrero C et al. Resultados de la angioplastia coronaria transluminal percutánea en lesiones con trombo. *Rev Esp Cardiol* 1991; 44: 241-250.
2. Ellis SG, Topol EJ, Gallison L, Grines CL, Langburd AB, Bates ER et al. Predictors of success for coronary angioplasty performed for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 1407-1415.
3. Fogarty TJ, Cranley JJ, Krauss RJ, Strasser ES, Hafner CD. A method for extraction of arterial emboly and thrombi. *Surg Gynecol Obstet* 1963; 116: 241-244.
4. Popma JJ, Leon MB, Mintz GS, Kent KM, Satler LF, Garrand TJ et al. Results of coronary angioplasty using the transluminal extraction catheter. *Am J Cardiol* 1992; 70: 1526-1532.
5. Brown SE, Segar DS, Weinberg BA, Bourdillon PD, Dillon JC. Transcatheter aspiration of intracoronary thrombus after myocardial infarction. *Am Heart J* 1990; 120: 688-690.
6. Murakami T, Mizuno S, Takahashi Y, Ohsato K, Moriuchi I, Arai Y et al. Intracoronary aspiration thrombectomy for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1998; 82: 839-844.
7. Theron JG, Payelle GG, Coskun O, Huet HF, Guimaraens L. Carotid artery stenosis: treatment with protected balloon angioplasty and stent placement. *Radiology* 1996, 201: 627-636.