

Rotura y atrapamiento intracoronario de una guía de angioplastia con el extractor de trombos X-Sizer en una angioplastia de rescate

José R. López-Mínguez, Eugenio Dávila, Manuel Doblado, Antonio Merchán, Reyes González y Francisco Alonso

Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz. España.

El extractor de trombos X-Sizer supone un importante avance en el tratamiento de las lesiones coronarias con un elevado contenido trombótico y, especialmente, en el contexto de la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) primaria y de rescate. Aunque es bastante seguro, se han comunicado algunas complicaciones asociadas a su uso; sin embargo, hasta donde conocemos, no se ha descrito ningún caso de rotura de la guía intracoronaria durante su utilización. Describimos un caso de esta rara complicación y analizamos sus causas, prevención y alternativas de tratamiento.

Palabras clave: Angioplastia. Reperusión. Aterectomía. Trombo.

Rupture and Intracoronary Entrapment of an Angioplasty Guidewire With the X-Sizer Thromboatherectomy Catheter During Rescue Angioplasty

The X-Sizer thromboatherectomy catheter represents an important advance for thrombectomy in thrombus-containing lesions, especially in patients who require primary and rescue angioplasty. Although it is safe, some complications have been reported as its use becomes more widespread. To our knowledge, the intracoronary breakage and retention of the angioplasty guidewire has not been reported. We describe a case of this rare complication and analyze the causes, prevention and treatment alternatives.

Key words: Angioplasty. Reperfusion. Atherectomy. Thrombus.

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

Las lesiones con trombo siguen siendo un desafío en el intervencionismo coronario percutáneo (ICP), especialmente en el infarto agudo de miocardio (IAM). La utilización del *stent* directo, evitando aplicar altas presiones de inflado, y la administración de abciximab han demostrado ser beneficiosas en la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) primaria. Resultados peores se obtienen en la ACTP de rescate, en la que la obtención de un flujo TIMI III oscila entre el 68 y el 88%, cifras siempre inferiores a las de la ACTP primaria. En este contexto, también se

ha demostrado que la administración conjunta de abciximab es favorable, pero a cambio de un mayor número de complicaciones hemorrágicas mayores, que pueden oscilar entre el 3,5 y el 30%¹. Este hecho, junto con el aproximadamente 36% de fracasos del tratamiento trombolítico, hacen de la ACTP de rescate una técnica en la que pueden estar especialmente indicados los dispositivos orientados a mejorar los resultados del ICP en lesiones con una gran carga trombótica^{2,3}. Uno de los que más aceptación está teniendo es el aterótomo extractor de trombos X-Sizer (Endicor Medical, San Clemente, CA). El uso de este dispositivo, a pesar de su eficacia, no está exento de posibles complicaciones, que se van comunicando a medida que se va extendiendo su uso. Sin embargo, según nuestro conocimiento, no se ha comunicado la rotura de la guía coronaria por su uso. Presentamos un caso con esta complicación y el tratamiento aplicado con posterioridad, a la vez que analizamos sus posibles causas y su prevención.

Correspondencia: Dr. J.R. López-Mínguez.
Adelardo Covarsí, 1, 6.º D. 06005 Badajoz. España.
Correo electrónico: jrlmiguez@telefonica.net

Recibido el 21 de agosto de 2003.
Aceptado para su publicación el 13 de noviembre de 2003.

ABREVIATURAS

ACTP: angioplastia coronaria transluminal percutánea.
 CD: coronaria derecha.
 IAM: infarto agudo de miocardio.
 ICP: intervencionismo coronario percutáneo.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Un varón de 41 años fue ingresado con un cuadro de IAM de cara inferior de 3 h de duración, y se le aplicó tratamiento trombolítico con rt-PA. Debido a la persistencia de dolor y a la ausencia de signos de reperfusión, se realizó una coronariografía 1 h después; se encontró una lesión oclusiva con trombo en la coronaria derecha (CD) distal (fig. 1A). Se procedió a pasar una guía Balance Middle Weight de 300 cm (BMW) (Guidant Corp., Santa Clara, CA, Estados Unidos) y utilizar un aterótomo X-Sizer de 1,5 mm (fig. 1B). Al realizar la primera pasada con el aterótomo, se abrió la arteria y se observó una lesión crítica en la bifurcación

de la CD distal con una gran carga de trombo, produciéndose una movilización difusa de éste hacia el tercio proximal y medio de la CD (fig. 1C) que obligó a realizar numerosas pasadas del aterótomo. En una de ellas se produjo una mordedura de la guía por el extremo distal del dispositivo. Se intentó retirar la guía con suavidad, pero debido a su desmembramiento y a su impacto en la rama distal de la CD, se partió definitivamente, y el fragmento más proximal quedó unos 2 cm fuera del ostio, en la raíz de la aorta (fig. 1D). Se consiguió atrapar este extremo con un catéter lazo pero, al tirar hacia atrás, se extrajo sólo un trozo de 2-3 cm que se rompió del extremo más proximal, y la mayor parte de la guía permaneció probablemente deshilachada a lo largo de toda la coronaria hasta 1-2 cm fuera del ostio coronario. Se realizaron intentos para entrelazar la guía rota con una segunda guía para luego tirar, pero sin éxito. Se decidió pegar el fragmento de la guía rota con *stents* a la pared coronaria para evitar su trombosis. De arriba abajo se colocaron 4 *stents* Penta de 4 13; 3,5 38 y 3 33 (Guidant Corp., Santa Clara, CA, Estados Unidos) y uno Pixel de 2,5 18 (Guidant Corp., Santa Clara, CA, Estados Unidos). El vaso abierto quedó con un flujo TIMI II y con oclusión transitoria en la rama descendente posterior cuyo

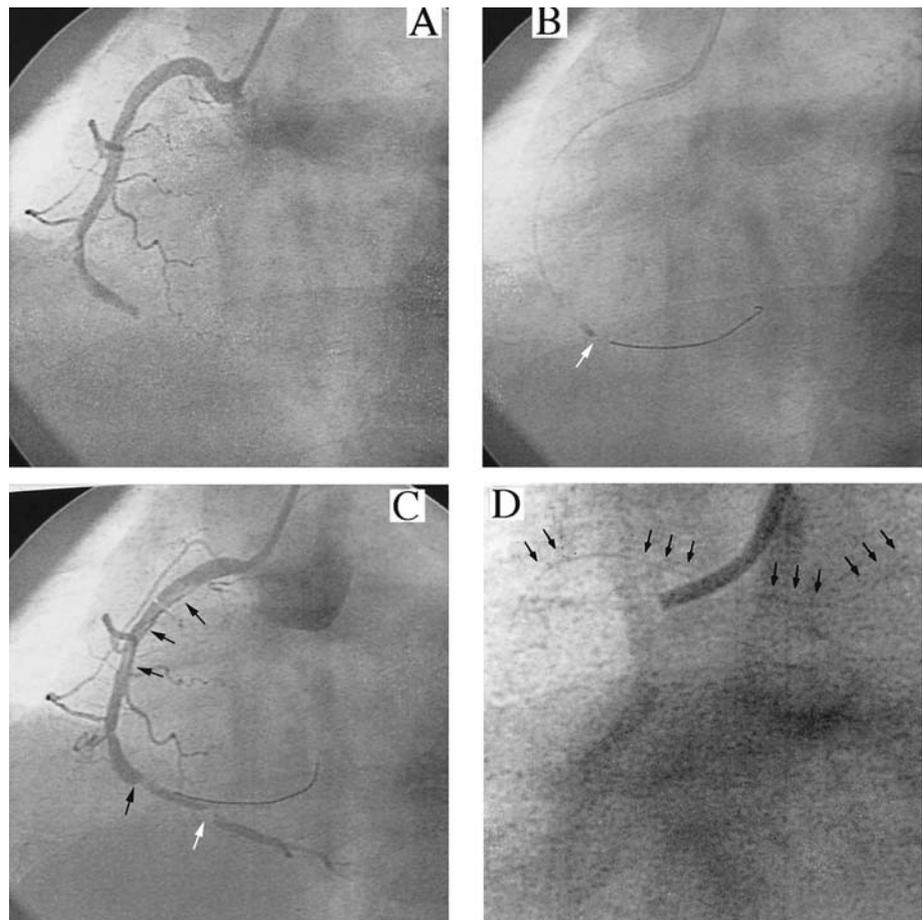


Fig. 1. A: oclusión de la coronaria derecha (CD) distal. B: paso del aterótomo X-Sizer en el tercio distal (flecha blanca). C: apertura de la lesión, pero con la movilización secundaria del trombo al tercio proximal y medio (flechas negras). La lesión causal se encuentra en la CD distal (flecha blanca). D: detalle del tercio proximal de la guía rota extendiéndose unos 2-3 cm en la raíz de la aorta (flechas).

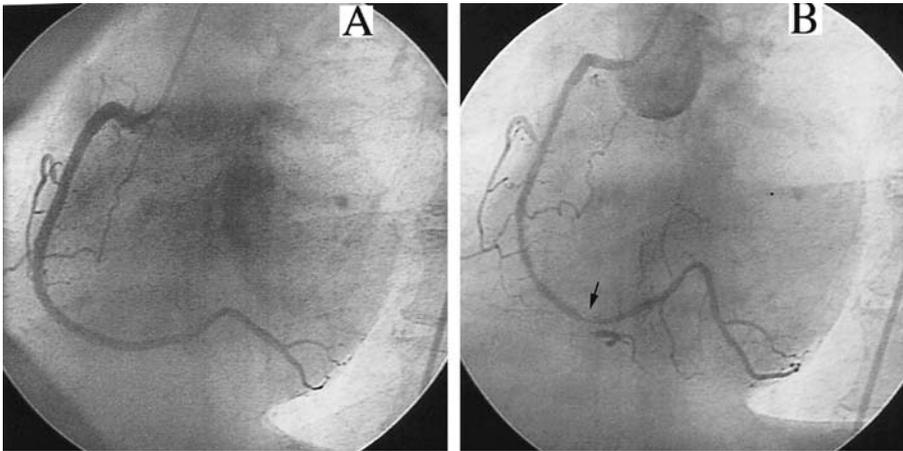


Fig. 2. A: resultado final de la arteria coronaria derecha (CD) tras recubrirlo de *stents* desde el ostio hasta la lesión. B: estado de la CD a los 4 meses, totalmente permeable. Se aprecia reestenosis del *stent* Pixel de 2,5 18 (flecha).

ostio estaba afectado (fig. 2A). El paciente quedó asintomático tras la ACTP. A los 4 meses, con el paciente asintomático, se realizó una coronariografía de control, que mostró la persistencia del vaso abierto con flujo normal, aunque con reestenosis en el *stent* más distal (Pixel de 2,5 18; fig. 2B). El ventrículo izquierdo mostraba una fracción de eyección conservada del 53%, con una ligera hipocinesia de la cara inferior ventricular izquierda. La reestenosis intra-*stent* fue redilatada con balón, con buen resultado.

DISCUSIÓN

En los últimos 2 años se han publicado series no muy amplias de pacientes con lesiones trombóticas en las que se ha realizado la extracción de trombo con el dispositivo X-Sizer, con resultados favorables. Gran parte de estos trabajos incluye a pacientes con IAM^{4,6}. En general, en estos estudios se observa un mayor porcentaje de pacientes con resolución rápida del segmento ST en comparación con los controles (el 83 frente al 52%), así como mejores índices del tatuaje miocárdico^{6,7}. Los principales problemas encontrados en dichas series se refieren a: a) la imposibilidad de llegar a la lesión en aproximadamente un 15% de los casos, en especial en vasos tortuosos, en lesiones distales o en las que el dispositivo^{2,4} no es capaz de atravesarlas; b) la incapacidad de aspirar el trombo o la sustancia oclusiva en aproximadamente un 11%⁴; c) la lesión vascular con disección o perforación de vaso en el 1-5%^{2,4,8}; y d) la movilización del trombo con la aparición de embolia en el 4-7%^{2,9}. Sin embargo, según nuestro conocimiento, no se ha comunicado la rotura de la guía con este dispositivo. En nuestro caso, el problema comenzó cuando, tras abrir la oclusión, se produjo la movilización del trombo y su migración al tercio proximal (aunque la aparición de embolia suele ser distal, la proximal también se ha comunicado con otros dispositivos, como el Rescue³). La necesidad

de realizar varias pasadas con el dispositivo, así como la posibilidad de llegar inadvertidamente a la parte blanda de la guía, al ser la lesión distal, podría ser el mecanismo de su rotura, con el deshilachamiento posterior al intentar su retirada. La elección de la guía larga disponible en ese momento puede ser otro de los factores, ya que es preferible emplear guías algo más duras que la BMW. La rigidez del sistema usado en ese momento también pudo contribuir a la rotura. En este sentido, la mejora del dispositivo que lo hace más navegable y flexible puede sin duda contribuir a que no se produzca esta rara complicación.

La rotura de la guía no es una complicación frecuente, oscilando en torno al 0,2% de las ACTP en general y es más frecuente con el uso de aterótomos tipo rotablator. En cuanto a la resolución del problema de una guía rota en la coronaria, existen numerosas comunicaciones de casos en los que se han aplicado soluciones variadas¹⁰⁻¹¹, entre las que se incluyen la cirugía o incluso dejar el trozo de guía en el vaso en los casos en que no se pudo retirar. Sin embargo, esto no está exento de riesgo de oclusión y no es recomendable, salvo en vasos ya ocluidos o en ramas muy pequeñas. En nuestro caso, la única forma de eliminar el fragmento de la guía de la luz, y con ello el riesgo de trombosis de la CD, fue sellarlo a la pared por medio de *stents*. Debido a que esta alternativa podría no estar exenta de complicaciones, se realizó el control angiográfico a los 4 meses, que mostró que la opción elegida había tenido un resultado favorable, ya que la arteria era totalmente permeable.

Así pues, nos parece importante tener presente esta posible complicación, en especial en los casos en los que se precisen muchas pasadas del dispositivo para aspirar el trombo, así como en las lesiones distales. En la actualidad la elección de guías más duras y la mayor flexibilidad del dispositivo harán sin duda todavía más improbable esta complicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ronner E, Van Domburg RT, Van den Brand MJ, De Feyter PJ, Foley DP, Van der Giessen WJ, et al. Platelet GP IIb/IIIa receptor blockers for failed thrombolysis in acute myocardial infarction, alone or as adjunct to other rescue therapies; single centre retrospective analysis of 548 consecutive patients with acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2002;23:1529-37.
2. Ischinger T. X-Sizer Study Group. Thrombectomy with the X-Sizer catheter system in the coronary circulation: initial results from a multi-center study. *J Invasive Cardiol* 2001;13:81-8.
3. López-Palop R, Pinar E, Lozano I, Carrillo P, Saura D, Cortés R, et al. Resultados angiográficos del empleo de dos nuevos dispositivos de trombectomía en lesiones coronarias con elevado contenido trombótico. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:271-80.
4. Constantinides S, Lo TS, Been M, Shiu MF. Early experience with a helical coronary thrombectomy device in patients with acute coronary thrombosis. *Heart* 2002;87:455-60.
5. Moreno R, García E, Acosta J, López-Sendón JL. Tratamiento del infarto agudo de miocardio mediante el dispositivo X-Sizer de trombectomía coronaria. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:793-6.
6. Beran G, Lang I, Schreiber W, Denk S, Stefenelli T, Syeda B, et al. Intracoronary thrombectomy with the X-Sizer catheter system improves epicardial flow and accelerates ST-segment resolution in patients with acute coronary syndrome: a prospective, randomized, controlled study. *Circulation* 2002;105:2355-60.
7. Von Korn H, Scheinert D, Bruck M, Bremer J, Flachskampf FA, Klinghammer L, et al. Initial experience with the Endicor X-Sizer thrombectomy device in patients with ST segment elevation myocardial infarction. *Z Kardiol* 2002;91:466-71.
8. Sanmartin M, Goicolea J, Ruiz-Salmerón R, Mantilla R, Sterling J, Meneses D, et al. Coronary perforation as a potential complication derived from coronary thrombectomy with the X-Sizer device. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002;56:378-82.
9. Kwok OH, Prpic R, Gaspar J, Mathey DG, Escobar A, Goldar-Najafi A, et al. Angiographic outcome after intracoronary X-Sizer helical atherectomy and thrombectomy: first use in humans. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002;55:140-1.
10. Ojeda Delgado JL, Jiménez Mena M, Barrios Alonso V, Pena Tizón J, Fernández Sánchez-Villarán E, Hernández Madrid A, et al. Guide-wire rupture as a complication of coronary angioplasty. Apropos 2 cases and a review of the literature. *Rev Esp Cardiol* 1992;45:141-4.
11. Patel T, Shah S, Pandya R, Sanghvi K, Fonseca K. Broken guide-wire fragment: a simplified retrieval technique. *Catheter Cardiovasc Interv* 2000;51:483-6.