

Tratamiento endovascular de trombo flotante sintomático de aorta torácica

E. Martínez-Aguilar, F. Acín, A. López-Quintana, J. de Haro-Miralles

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE TROMBO FLOTANTE SINTOMÁTICO DE AORTA TORÁCICA

Resumen. Introducción. Los trombos en la aorta torácica son poco frecuentes y constituyen una importante fuente de embolismos. El tratamiento endovascular ha mejorado las opciones terapéuticas hasta ahora reservadas a la tromboendarterectomía y/o a la anticoagulación sistémica. Caso clínico. Mujer de 52 años, fumadora, derivada desde otro centro por dolor abdominal difuso, náuseas, vómitos y hallazgo en la tomografía computarizada abdominal de oclusión de la arteria iliaca común izquierda, infartos renales bilaterales y defecto de repleción en la porción inferior de la aorta torácica. En el ecocardiograma transesofágico se observaba un trombo móvil de 7 × 23 mm en la aorta torácica. Se instauró el tratamiento con anticoagulación en dosis terapéuticas y se realizó una angiografía magnética y una arteriografía; como resultado de estas pruebas se observó un trombo flotante en la aorta torácica de 3 cm de longitud, fijado a la placa aterosclerótica, oclusión de la arteria renal izquierda e iliaca izquierda. La exclusión del trombo se realizó mediante la liberación en la aorta torácica de una endoprótesis de 32 × 112 mm (Relay[®], Bolton Medical España), con acceso aórtico abdominal a través de una prótesis de dacron de 8 mm y un bypass aortofemoral izquierdo posterior (arteria iliaca común < 0,7 cm de diámetro). En la arteriografía de control intraoperatoria no se objetivaron imágenes de fuga ni defectos de repleción en la aorta torácica. La angiotomografía postoperatoria confirmó la exclusión del trombo. Se dio de alta a la paciente con tratamiento antiagregante; seis meses después de la intervención se encontraba asintomática. Conclusión. El tratamiento endovascular de estas lesiones constituye una nueva alternativa de tratamiento efectiva y segura y con menores tasas de morbimortalidad perioperatoria. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 347-52]

Palabras clave. Anticoagulación. Aorta torácica. Embolismos de repetición. Endoprótesis torácica. Tratamiento endovascular. Trombo flotante de la aorta torácica.

Introducción

La presencia de trombos en la aorta torácica es una patología poco frecuente que, en general, se origina en lesiones ateroscleróticas, úlceras o dilataciones aórticas, y constituye una fuente de embolismos viscerales, cerebrales o periféricos [1]. Desde que en 1990 Tunik et al [2] describieran los casos de tres pa-

cientes con trombo mural flotante protruyendo de placas ateroscleróticas, se ha publicado un número creciente de casos que indican una correlación significativa entre la patología aterosclerótica de la aorta torácica y eventos embólicos. Saber cuál es el mejor tratamiento para esta patología continúa siendo un tema controvertido. El tratamiento convencional de estas lesiones implica la tromboendarterectomía quirúrgica, con o sin reemplazo por material protésico, y/o la anticoagulación sistémica [1,3]. Sin embargo, en los últimos años se están potenciando los tratamientos endovasculares, con una aparente disminución de la morbimortalidad perioperatoria. A continuación se describe el caso de un trombo mural flo-

Aceptado tras revisión externa: 14.10.08.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario de Getafe. Getafe, Madrid, España.

Correspondencia: Dra. Esther Martínez Aguilar. Maquinilla, 6, 3.º 5.ª. E-28031 Madrid. E-mail: esthermartinezaguilar@hotmail.com

© 2008, ANGIOLOGÍA

tante en la aorta torácica, causante de embolismo visceral y periférico, sometido con éxito a tratamiento endovascular.

Caso clínico

Mujer de 52 años, fumadora de 1,5 paquetes/día, sin otros antecedentes de interés, derivada desde otro hospital donde acudió por dolor abdominal difuso, náuseas y vómitos de 24 horas de evolución. En la analítica presentó leucocitosis y elevación de la proteína C reactiva. En la tomografía computarizada (TC) abdominal, solicitada ante la sospecha de una isquemia mesentérica, se observaron los siguientes hallazgos: defecto de repleción en la arteria ilíaca común izquierda sugestiva de trombosis o embolia; riñón izquierdo disminuido de tamaño, con áreas trapezoidales de menor vascularización; riñón derecho con pequeñas alteraciones nefrogénicas correspondientes a infartos renales, y en la porción inferior de la aorta torácica descendente se visualizó un defecto de repleción, que en su porción superior era de morfología tubular, sugerente de trombo. Se realizó un ecocardiograma transesofágico en el cual se observó, en la aorta torácica descendente, a 27 mm de la arcada dentaria, una imagen compatible con trombo móvil de 7 x 23 mm, sin anomalías en la pared aórtica ni presencia de trombos intracavitarios.

A su llegada a nuestro hospital, la paciente presentaba dolor abdominal, con abdomen blando, sin signos de irritación peritoneal y con ruidos hidroaéreos conservados. Presentaba una obstrucción femoropoplítea derecha e ilíaca izquierda, con un índice tobillo/brazo bilateral de 0,4. La paciente refería haber sufrido 15 días antes un cuadro de dolor lumbar izquierdo irradiado al miembro inferior con dificultad para la deambulación; el cuadro había remitido con un relajante muscular y antiinflamatorios. No presentaba clínica aparente de claudicación intermitente. Tampoco presentaba hematuria, melenas ni rectorragia.

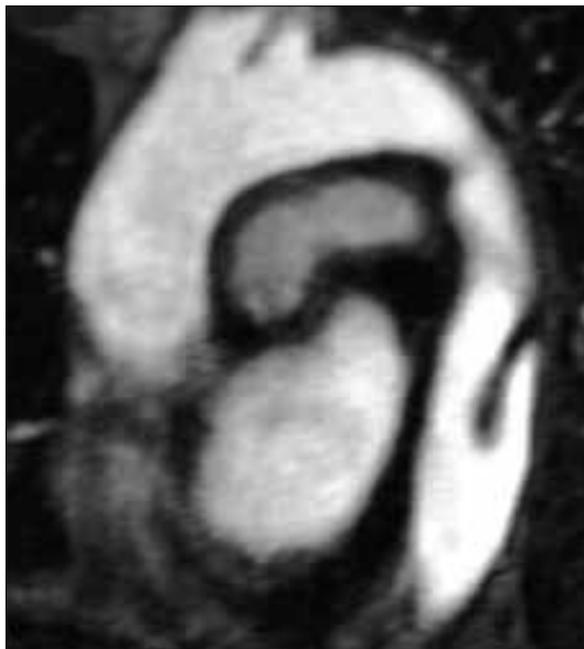


Figura 1. Angiorresonancia magnética de la aorta torácica descendente con trombo mural flotante.

Se instauró un tratamiento con anticoagulación a dosis terapéuticas y dieta absoluta hasta la desaparición del dolor abdominal y la normalización de los valores analíticos, tras lo cual la tolerancia se reinstauró sin complicaciones.

Dado que con la TC previa no era posible tomar mediciones adecuadas de la localización del trombo ni observar posibles cambios neoplásicos en la región de asentamiento de éste, se realizó una angiorresonancia magnética (angio-RM) en la cual se observó un trombo flotante en la aorta torácica descendente, de 3 cm de longitud, aposentado sobre una placa aterosclerótica (Fig. 1). En la arteriografía no se objetivaron defectos de repleción en la aorta torácica; asimismo, se observaba una oclusión de la arteria renal izquierda y la arteria ilíaca izquierda. En el miembro inferior derecho la paciente presentaba una oclusión de la arteria femoral superficial a nivel del Hunter, con recanalización a la altura de la primera porción de la arteria poplítea y una nueva oclusión de ésta, para recanalizarse posteriormente por colatera-



Figura 2. Arteriografía con oclusión de la arteria renal izquierda y arteria ilíaca común izquierda.



Figura 3. Angiotomografía computarizada de control a los seis meses que confirma la exclusión del trombo aórtico, sin evidencia de fugas.

lidad en la arteria peronea y la tibial posterior. En el miembro inferior izquierdo se observaba una recanalización en la arteria ilíaca externa, permaneciendo los vasos permeables hasta el pie, aunque de pequeño calibre (Fig. 2).

Con el diagnóstico de embolias múltiples de origen en el trombo aórtico, se decidió la exclusión del segmento de la aorta torácica mediante la liberación de una endoprótesis de 32 x 112 mm (Relay[®], Bolton Medical España). Dado que el diámetro de las arterias ilíacas era inferior a 0,7 cm, se practicó una laparotomía media para realizar el acceso a la altura de la aorta abdominal mediante prótesis de 8 mm (Cardial, Dialine II Prótesis, Bard). Tras la liberación de la endoprótesis, la prótesis de acceso se utilizó para la realización de un *bypass* aortofemoral izquierdo. En la arteriografía de control intraoperatoria no se objetivaron imágenes de fuga ni defectos de repleción en la aorta torácica, con las arterias viscerales permeables (excepto la arteria renal izquierda, ocluida previamente). Tras la cirugía, la paciente permaneció asintomática, hemodinámicamente estable y sin alteración de los valores analíticos, recuperando el pulso pedio izquierdo.

La angio-TC postoperatoria confirmó la exclusión del trombo. Se dio de alta a la paciente con tratamiento antiagregante; seis meses después de la intervención se encontraba asintomática (Fig. 3).

Discusión

La incidencia de un trombo flotante en la aorta torácica en pacientes con embolismo se sitúa entre el 0,8 y el 9% dependiendo del tipo de evento estudiado y de las pruebas realizadas [3]. Son más frecuentes en el arco aórtico, con predilección por el istmo aórtico [4]. Factores que podrían contribuir a la formación de un trombo aórtico serían las patologías de la pared aórtica, como lesiones ateroescleróticas, aneurismas, diferentes formas de lesiones parietales arteria-

les e hipercoagulabilidad [5]. La mayoría de casos se diagnostican tras un evento embólico.

El uso del ecocardiograma transesofágico con sondas de alta frecuencia proporciona una excelente resolución espacial y ha revolucionado la imagen de las lesiones en la aorta torácica, permitiendo la visualización con detalle de la superficie intimal [4,6] e imágenes en tiempo real sobre la movilidad del trombo. Su uso permite detectar lesiones ateroscleróticas y trombo en la aorta torácica en el 26-27% de los pacientes que presentan episodios embólicos [1,3]. Aunque la TC nos provee de buenas imágenes, su sensibilidad para esta patología parece ser menor que la del ecocardiograma transesofágico [3,6]. En nuestro caso, la sospecha suscitada con la TC se confirmó mediante el ecocardiograma transesofágico. La angio-RM podría ser más sensible en el diagnóstico de esta patología; sin embargo, el flujo turbulento puede aumentar el riesgo de generar falsos positivos [4,6]. Al igual que en otros casos descritos en la bibliografía, la arteriografía no fue de utilidad en nuestro caso para la detección del sitio de implantación del trombo aórtico. Incluso hay autores que desaconsejan su uso por riesgo a provocar que el trombo se suelte o se fragmente [4].

La evolución natural de estas lesiones es la recurrencia de la embolización, por lo que es importante iniciar el tratamiento para eliminar el trombo y excluir la lesión del flujo sanguíneo. El tratamiento continúa siendo un tema controvertido ya que sólo existen estudios retrospectivos y los casos clínicos publicados son aislados. Varios tratamientos se han utilizado con un éxito variable en el manejo del trombo aórtico, incluyendo el tratamiento anticoagulante [4], la trombólisis, la tromboaspiración, la trombectomía con catéter-balón [7], la cirugía abierta (trombectomía, tromboendarterectomía, sustitución por prótesis aórtica) [5,8,9] y, en los últimos años, la exclusión del trombo mediante endoprótesis aórtica [10-14].

Choukroun et al [4] sugieren comenzar el tratamiento anticoagulante con heparina durante dos se-

manas. Tras este período se repetiría el ecocardiograma transesofágico; si el trombo hubiera desaparecido, se instauraría terapia crónica con anticoagulación por vía oral; si se objetivara una reducción del tamaño del trombo, se continuaría con tratamiento con heparina, y si el tratamiento con heparina no lograra el resultado deseado, se consideraría el tratamiento quirúrgico en función del riesgo. Sin embargo, otros autores recomiendan un tratamiento quirúrgico agresivo inicial. Gouëffic et al [9] publicaron una serie de 38 pacientes sometidos a cirugía abierta, con un 29% de morbilidad perioperatoria y un 2,6% de mortalidad; estos autores recomendaron la cirugía únicamente en casos de embolismo recurrente. En nuestro caso se instauró la anticoagulación y se decidió por el tratamiento endovascular para excluir la lesión; además, el ecocardiograma transesofágico preoperatorio objetivó la persistencia del trombo a pesar del tratamiento anticoagulante.

La trombectomía con balón guiada por ecocardiograma transesofágico es una técnica mínimamente invasiva [7], aunque conlleva un alto riesgo de embolismo visceral e ilíaco durante la movilización del trombo. Asimismo, la recurrencia es el mayor problema tras el tratamiento efectivo del trombo flotante aórtico, incluso a pesar de la anticoagulación, lo que apoya la necesidad de mantener el tratamiento anticoagulante durante períodos prolongados tras la trombólisis o la trombectomía, así como la necesidad de seguimiento clínico y mediante técnicas de imagen [4].

El tratamiento endovascular no sólo excluye el trombo sino que, además, cubre la pared aórtica, con lo cual se trata la causa subyacente y se evitan posibles recurrencias. Shames et al [15] describieron una serie de ocho pacientes sometidos a tratamiento endovascular para excluir el trombo, con buenos resultados y sin evidencia de recurrencia de embolismo a los 12 meses.

La introducción de guías, catéteres y la endoprótesis conllevaría un cierto riesgo de liberación del trombo. Por ello se ha sugerido el uso de balones de

oclusión aórtica en un intento de reducir el riesgo, aunque su eficacia es dudosa. Algunos autores recomiendan hacer de manera rutinaria una arteriografía visceral y periférica tras la liberación de la endoprótesis para detectar posibles embolismos [10]. En nuestro caso, tras la liberación de la endoprótesis aórtica, se realizó una arteriografía visceral y periférica, sin que se objetivaran signos de nuevos eventos embólicos debidos al procedimiento.

La presencia de trombos flotantes en la aorta torácica es una patología rara, para la cual no existe un tratamiento estandarizado debido a la falta de estudios comparativos controlados dado el número limitado de casos. El tratamiento endovascular de estas lesiones constituye una nueva alternativa de tratamiento efectiva y segura, con menores tasas de morbilidad y mortalidad perioperatoria que la cirugía abierta convencional.

Bibliografía

1. Tunick PA, Lackner H, Katz ES, Culliford AT, Giangola G, Kronzon I. Multiple emboli from a large aortic arch thrombus in a patient with thrombotic diathesis. *Am Heart J* 1992; 124: 239-41.
2. Tunick PA, Kronzon I. Protruding atherosclerotic plaque in the aortic arch of patients with systemic embolization: a new finding seen by transesophageal echocardiography. *Am Heart J* 1990; 120: 658-60.
3. Tunick PA, Pezer JL, Kronzon I. Protruding atheromas in the thoracic aorta and systematic embolization. *Ann Intern Med* 1991; 115: 423-7.
4. Choukroun EM, Labrousse LM, Madonna FP, Deville C. Mobile thrombus of the thoracic aorta: diagnosis and treatment in 9 cases. *Ann Vasc Surg* 2002; 6: 714-22.
5. Rossi PJ, Desai TR, Skelly CL, Curi MA, Glagov S, Schwartz LB. Paravisceral aortic thrombus as a source of peripheral embolization: report of three cases and review of the literature. *J Vasc Surg* 2002; 36: 839-43.
6. Criado E, Wall P, Lucas P, Gasparis A, Proffit T, Ricotta J. Transesophageal echo-guided endovascular exclusion of thoracic aortic mobile thrombi. *J Vasc Surg* 2004; 39: 238-42.
7. Scheneidermann J, Feinberg MS, Schwammenthal E, Tenenbaum A, Garniak A, Morag B, et al. Protruding aortic arch thrombus: treatment with minimally invasive surgical approach. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1083-8.
8. Hazirolan T, Perler BA, Bluemke DA. Floating thoracic aortic thrombus in 'protein S' deficient patient. *J Vasc Surg* 2004; 40: 381.
9. Gouëffic Y, Chaillou P, Pillet C, Duveau D, Patra P. Surgical treatment of nonaneurysmal aortic arch lesions in patients with systemic embolization. *J Vasc Surg* 2002; 36: 1186-93.
10. Fueglistaler P, Wolff T, Guerke L, Stierli P, Eugster T. Endovascular stent graft for symptomatic mobile thrombus of the thoracic aorta. *J Vasc Surg* 2005; 42: 781-3.
11. Hípola-Ulecia JM, Herrero-Bernabé M, Gallardo-Hoyos Y, Agúndez-Gómez I, Mateos-Otero FJ, Fonseca-Legend JL. Thrombus in the thoracic aorta as the cause of a peripheral embolism. *Angiología* 2008; 60: 211-5.
12. Fueglistaler P, Wolff T, Guerke L, Stierli P, Eugster T. Endovascular stent graft for symptomatic mobile thrombus of the thoracic aorta. *J Vasc Surg* 2005; 42: 781-3.
13. Piffaretti G, Tozzi M, Caronno R, Castelli P. Endovascular treatment for mobile thrombus of the thoracic aorta. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32: 664-6.
14. Saratzis N, Lykopoulos D, Lioupis A, Melas N, Ginis G, Tsavdaridis P, et al. Endovascular treatment of mobile thoracic aortic thrombi: case report. *EJVES Extra* 2006; 11: 32-5.
15. Shames ML, Rubin BG, Sánchez LA, Thompson RW, Sicard GA. Treatment of embolizing arterial lesion with endoluminally placed stent grafts. *Ann Vasc Surg* 2002; 16: 608-12.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF SYMPTOMATIC FLOATING THROMBI IN THE THORACIC AORTA

Summary. Introduction. *Thrombi rarely occur in the thoracic aorta and constitute an important source of embolisms. Endovascular treatment has improved the therapeutic options, which until recently were limited to thromboendarterectomy and/or systemic anticoagulation.* Case report. *A 52-year-old female smoker, who was referred from another health centre because of diffuse abdominal pain, nausea and vomiting; the findings from a computerised tomography scan of the abdomen showed occlusion of the left common iliac artery, bilateral renal infarction and filling defect in the lower portion of the thoracic aorta. A transthoracic echocardiogram showed a 7 × 23 mm mobile thrombus in the thoracic aorta. Anticoagulation treatment was established in therapeutic doses and magnetic resonance angiography and arteriography were performed. The results of these tests revealed a 3 cm long floating thrombus in the thoracic aorta, which was attached to the atherosclerotic plaque, and occlusion of the left renal and left iliac arteries. Exclusion of the*

thrombus was performed by deploying a 32 × 112 mm stent (Relay[®], Bolton Medical España) in the thoracic aorta, with abdominal aortic access via an 8 mm Dacron graft and a posterior left aortofemoral bypass (common iliac artery < 0.7 cm in diameter). In the intraoperative control arteriography, no leaks or filling defects were observed in images of the thoracic aorta. The post-operative angiotomography confirmed the exclusion of the thrombus. The patient was discharged from hospital with antiplatelet treatment; six months after the operation she remained asymptomatic. Conclusions. The endovascular treatment of these lesions represents a new therapeutic alternative that is safe and effective and which has lower perioperative morbidity and mortality rates. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 347-52]

Key words. Anticoagulation. Endovascular treatment. Floating thrombus in the thoracic aorta. Recurrent embolism. Thoracic aorta. Thoracic stent.