

# Fístula aortobronquial por aneurisma de aorta: tratamiento endovascular

A. Menant, M. Norese, S. Shizato, R. La Mura

## FÍSTULA AORTOBRONQUIAL POR ANEURISMA DE AORTA: TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

**Resumen.** Introducción. El aneurisma de aorta torácica complicado con una fístula aortobronquial es una entidad poco común que, sin control de su evolución, posee baja supervivencia debido a la hemoptisis masiva. La cirugía convencional se asocia a una alta tasa de mortalidad perioperatoria. Actualmente, el tratamiento endovascular ofrece una solución menos invasiva para esta patología. Presentamos un caso clínico y realizamos una revisión bibliográfica de esta entidad infrecuente, así como de los métodos de diagnóstico y las alternativas terapéuticas. Caso clínico. Varón de 67 años con hemoptisis masiva y descompensación hemodinámica a causa de una fístula aortobronquial por aneurisma verdadero de la aorta torácica de 6,7 cm diagnosticado por tomografía computarizada (TC), angiorresonancia y angiografía. El paciente fue sometido a un tratamiento endovascular con endoprótesis autoexpandible de politetrafluoroetileno (TAG Excluder 40 × 200 mm), previa colocación de urgencia de un balón oclusor aórtico, hasta lograr la compensación hemodinámica. No se registraron episodios de hemoptisis en el seguimiento. Los estudios fibrobroncoscopicos en el período postoperatorio fueron negativos. La TC de tórax de control mostró la exclusión completa del aneurisma. Conclusión. El tratamiento endovascular es una alternativa terapéutica segura para la resolución de un aneurisma verdadero de la aorta torácica complicado con una fístula aortobronquial. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 387-91]

**Palabras clave.** Aneurisma de aorta. Endoprótesis. Fístula aortobronquial. Fístula aortopulmonar. Hemoptisis masiva. Tratamiento endovascular.

## Introducción

El aneurisma de aorta torácica complicado con una fístula aortobronquial es una entidad poco común que, sin control de su evolución, posee baja supervivencia debido a la hemoptisis masiva. El diagnóstico precoz y el tratamiento son esenciales en el pronóstico de estos pacientes. La cirugía convencional está asociada a una alta tasa de mortalidad perioperatoria.

Actualmente, el tratamiento endovascular ofrece una solución menos invasiva para esta patología.

## Nota clínica

Varón de 67 años que acudió a la consulta debido a una hemoptisis recurrente de un año de evolución.

La fibrobroncoscopia evidenció restos hemáticos bilaterales, sin otros hallazgos patológicos.

En la tomografía computarizada (TC) de tórax se observó condensación del parénquima pulmonar izquierdo sin broncograma aéreo con dilatación en el cayado y segmento descendente de la aorta (Fig. 1). La angiorresonancia mostró un aneurisma de aorta torácica de 6,7 cm parcialmente trombosado, distal al

Aceptado tras revisión externa: 01.06.07.

División de Cirugía Vascular Periférica. Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Dr. Mariano Norese. División de Cirugía Vascular. Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires. Avda. Córdoba, 2.351, 7º. 1120 Buenos Aires, Argentina. E-mail: cirugiasvascular@hospitaldeclinicas.uba.ar

© 2007, ANGIOLOGÍA

*ostium* de la arteria subclavia izquierda en íntimo contacto con el bronquio izquierdo principal y sus ramas (Figs. 2 y 3).

El paciente presentó un episodio de hemoptisis masiva (600 mL) asociado a una descompensación hemodinámica y shock. Se realizó un aortograma de urgencia por vía femoral derecha y se colocó de forma transitoria, durante 20 minutos, un balón oclusor aórtico distal al *ostium* de la arteria subclavia izquierda, hasta lograr la compensación hemodinámica del paciente.

Mediante un abordaje arterial humeral izquierdo y con un sistema introducción de 5 F, se realizó un aortograma en el cayado mediante un catéter *pig tail*, y no se halló evidencia de extravasación de contraste.

Una vez compensado hemodinámicamente el paciente, y tras haber retirado el balón oclusor aórtico a través del abordaje femoral derecho, se introdujo una guía Lunderquist (Cook Corporation), y por un introductor de 24 F se ascendió hacia el cayado aórtico el sistema de liberación del dispositivo, para realizar posteriormente el tratamiento endoluminal con endoprótesis autoexpandible de politetrafluoroetileno (PTFE) (TAG Excluder® Gore 40 × 200 mm).

El sitio de implantación proximal fue distal al *ostium* de la arteria subclavia izquierda, y para impactar la endoprótesis, se usó un balón trilobulado (Tri-lobe Balloon®). En el aortograma de control no se apreció evidencia de *endoleak* y se demostró la permeabilidad de los vasos supraaórticos (Fig. 4).

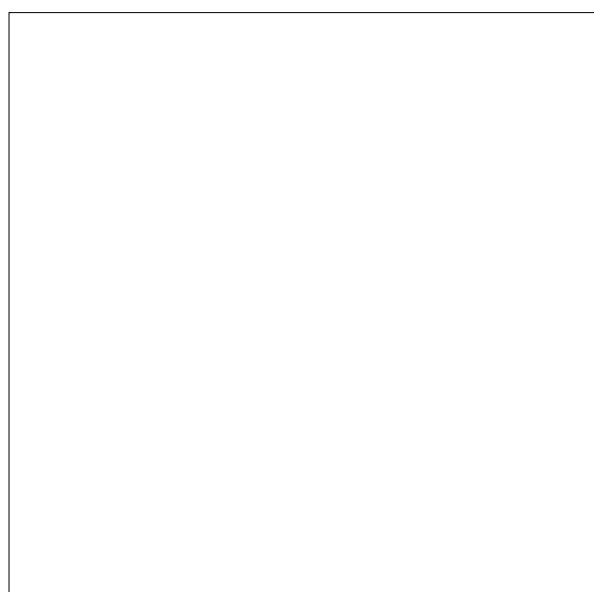
El paciente evolucionó favorablemente. No se registraron episodios de hemoptisis en el seguimiento. Los estudios fibrobroncoscópicos en el postoperatorio fueron negativos.

La TC de tórax de control mostró la exclusión completa del aneurisma (Fig. 5).

El paciente falleció a los tres meses por sepsis con foco urinario e insuficiencia renal aguda.



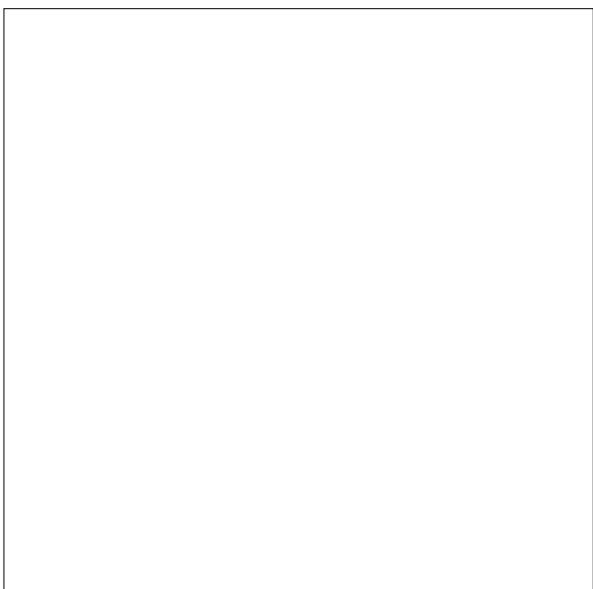
**Figura 1.** Tomografía computarizada de tórax en la que se ve la condensación del parénquima pulmonar izquierdo con dilatación en el cayado y segmento descendente de la aorta.



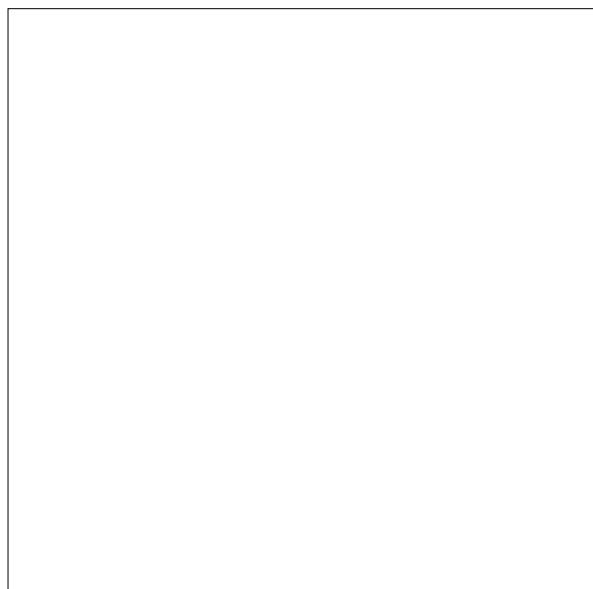
**Figura 2.** Resonancia magnética que evidencia un aneurisma del cayado aórtico distal al origen de la arteria subclavia izquierda.

## Discusión

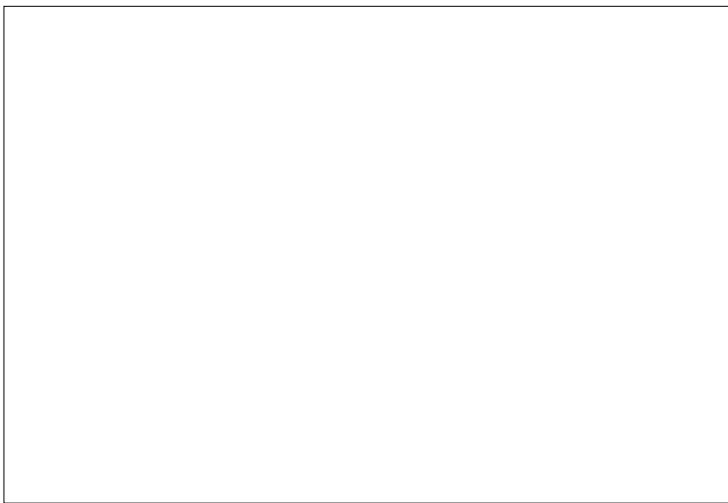
En la actualidad, la mayoría de casos de fistula aortobronquial se encuentra relacionada con úlceras penetrantes en la aorta torácica y pseudoaneurismas como complicación tardía del reemplazo de la aórtica torá-



**Figura 3.** Resonancia magnética en la que se observa un aneurisma con trombo mural y su íntima relación con el árbol bronquial izquierdo.



**Figura 4.** Aortograma de control que evidencia permeabilidad de los vasos supraaórticos.



**Figura 5.** Tomografía computarizada de control en la que se logra visualizar la exclusión completa del aneurisma.

cica [1,2]. En este último caso, se postula que la reacción inflamatoria local al cuerpo protésico extraño y a los materiales de sutura, junto con la erosión pulsátil y la infección pulmonar, estarían implicadas en la fisiopatología de las fistulas aortobronquiales vinculadas a pseudoaneurismas.

Se ha comunicado la aparición de fistulas aortobronquiales después de un reemplazo protésico de la aorta torácica entre los 3 y 23 años posteriores a la cirugía [2].

La fistula aortobronquial asociada a aneurismas verdaderos de la aorta torácica es una entidad infrecuente.

Independientemente de su fisiopatología, la fistula aortobronquial constituye una patología grave que, de no tratarse, amenaza la vida del paciente al causar la muerte por hemoptisis grave, por lo que siempre requiere tratamiento una vez se haya diagnosticado [3-8].

El diagnóstico por imágenes se realiza mejor mediante TC, resonancia magnética (RM) y ecocardiografía Doppler transesofágica [1,2,4,5].

La radiografía de tórax puede demostrar la presencia de ensanchamiento mediastinal acompañado de infiltrados pulmonares.

La fibrobroncoscopia es útil para el diagnóstico diferencial de otras causas de hemoptisis, pero care-

ce de sensibilidad en el diagnóstico de la fistula aortobronquial.

Sin bien el aortograma resulta útil para definir la anatomía de la aorta torácica, raramente permite demostrar el trayecto fistuloso aortobronquial [4,5,9].

La TC puede mostrar pseudoaneurismas aórticos, hematomas periaórticos y consolidación del pulmón adyacente a la aorta. Todos ellos son hallazgos indirectos de la presencia de una fistula aortobronquial. La RM muestra hallazgos similares a la TC. Sin embargo, la angiorresonancia o angiotomografía con reconstrucción tridimensional de la aorta torácica y su relación anatómica con el árbol bronquial hacen que estos métodos por imágenes tengan mayor precisión.

El ecocardiograma Doppler transesofágico evidencia en la mayoría de los casos la presencia de la fistula aortobronquial y, por otro lado, este método es útil durante el procedimiento, cuando se despliega la endoprótesis, pues permite visualizar la relación de las grandes ramas del cayado aórtico con la fistula y el sitio de implantación proximal protésico [1,2].

La corrección quirúrgica convencional de esta patología está asociada a una alta tasa de morbilidad, descrita según las series entre un 25 y un 41%, debido a la necesidad de toracotomía, anestesia general, circulación extracorpórea y pinzamiento aórtico [1-3].

Desde la primera experiencia comunicada por Parodi et al [9] para el tratamiento endoluminal de los aneurismas de aorta abdominal, se han desarrollado técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento de patologías relacionadas con la aorta torácica.

La utilización de *stent* endoluminal para el tratamiento de los aneurismas de aorta torácica fue descrita por Dake et al en 1994 [10].

El tratamiento endoluminal de la fistula aortobronquial secundaria a pseudoaneurisma de la aorta torácica fue realizado con éxito por Chuter en 1996 [6].

Varios autores se han referido a este tema en la última década, pero son pocas las series publicadas y poseen un número escaso de pacientes [1,2,4-7,11,12].

Es importante destacar, en nuestro caso, la utilidad del balón oclusor aórtico, que permitió tratar de urgencia la descompensación hemodinámica producida por la hemoptisis masiva, que pudo ser estabilizada, y posibilitó realizar posteriormente la implantación de la endoprótesis para el tratamiento definitivo.

Miyata et al [7] comunicaron la oclusión transitaria mediante un balón oclusor bronquial en la hemoptisis masiva, previo al tratamiento endovascular en la aorta torácica de la fistula aortobronquial [6].

El empleo de todas estas técnicas endoluminales ha logrado una tasa de éxito mayor del 90% con seguimiento a medio plazo en las series comunicadas y, además, ha permitido disminuir la morbilidad asociada tradicionalmente a la cirugía convencional [5,7,11-14].

En resumen, el tratamiento endovascular constituye una alternativa terapéutica segura para la resolución de un aneurisma verdadero de la aorta torácica complicado con una fistula aortobronquial. Es necesario el seguimiento estricto para demostrar las ventajas a largo plazo.

## Bibliografía

1. Pirelli S, Bozzani A, Arici V, Odero A. Endovascular treatment of acute haemoptysis secondary to aortobronchial fistula. Eur J Vasc Endovascular Surg 2006; 3: 267-9.
2. Thompson C, Ramaiah V, Rodríguez-López J, Vranic M, Ravi R, Di Mugno L, et al. Endoluminal stent graft repair of aortobronchial fistulas. J Vasc Surg 2002; 35: 387-91.
3. Thompson C, Gaxotte V, Rodriguez J, Ramaiah V, Vranic M, Ravi R, et al. Endoluminal stent grafting of the thoracic aorta: Initial experience with the Gore Excluder. J Vasc Surg 2002; 35: 1163-70.
4. Campagna A, Wehner J, Kirsch C, Semba C, Kagawa F, Dake M, et al. Endovascular stenting of an aortopulmonary fistula presenting with haemoptysis: a case report. J Cardiovasc Surg 1996; 37: 643-6.
5. Leobon D, Roux D, Mugniot A, Rousseau H, Cérene A, Glock Y, et al. Endovascular treatment of thoracic aortic fistulas. Ann Thorac Surg 2002; 74: 247-9.
6. Chuter TA, Ivancev K, Linblad B, Braunkwall J, Arén C, Risberg B. Endovascular stent-graft exclusion of an aortobronchial fistula. J Vasc Intervent Radiol 1996; 7: 357-9.
7. Miyata T, Ohara N, Shigematsu H, Konishi T, Yamaguchi H, Kazama S, et al. Endovascular stent graft repair of aortopulmonary fistula. J Vasc Surg 1999; 29: 557-60.
8. Favre J P, Gournier J, Adham M, Rosset E, Barral X. Aortobronchial fistula: report of three cases and review of the literature. Surgery 1994; 115: 264-70.
9. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal stent graft implantation for abdominal aortic aneurysms. Ann Vasc Surg 1991; 5: 491-9.
10. Dake MD, Miller DC, Semba CP, et al. Transluminal placement of endovascular stent graft for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. N Engl J Med 331: 1729-34.
11. Quintana AL, Aguilar-Martínez E, Heredero-Fernández A, Riambau V, Paul L, Acín F. Aortobronchial fistula after aortic coarctation. J Thoracic Cardiovasc Surg 2006; 131: 240-3.
12. Dilmé-Muñoz J, Escudero-Rodríguez JR, Llauger-Roselló J, García-Moll-Marimón X, Barreiro-Veiguela J, Viver-Manresa E. Exclusión endoprotésica de fistula aortobronquial con hemoptisis. Angiología 2003; 55: 534-41.
13. Thurner S, Grabenwöger M. Endovascular treatment of aortic thoracic aneurysm: a review. Eur Radiol 2002; 12: 1370-87.
14. Grayson H, Gurbuz A, Rodríguez-López J, Ramaiah V, Olsen D, Dietrich E, et al. Midterm outcome in 158 consecutive Gore TAG thoracic endoprostheses: single center experience. Ann Thorac Surg 2006; 81: 1570-7.

### AORTOBRONCHIAL FISTULA DUE TO THORACIC AORTA ANEURYSM -ENDOVASCULAR APPROACH

**Summary.** Introduction. *Aneurysm of the thoracic aorta complicated with acute haemoptysis due to aortobronchial fistula is a lifethreatening uncommon pathology. Open surgery is associated to a high perioperative mortality rate. Actually, endovascular approach offers a less invasive solution for this problem. We present a case report, and perform a bibliographic review of this unusual disease, as well a diagnostic images methods and current therapy modalities.* Case report. A 67 years old male patient with a history of massive haemoptysis and unstable hemodynamically due to aortobronchial fistula secondary to a 6.7 cm thoracic aorta aneurysm, diagnosed by CT scan, angioresonance, and angiography. The patient was treated successfully by endovascular approach with a PTFE endograft (TAG Excluder 40 × 200 mm) being previously treated with an aortic occlusion balloon catheter. There were no episodes of haemoptysis in the postoperative period, and the fibrobronchoscopy was normal. CT scan showed total aneurysm exclusion. Conclusion. *Endovascular approach is a safe alternative treatment when dealing with complicated thoracic aorta aneurysm due to aortobronchial fistula.* [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 387-91]

**Key words.** Aorta aneurysm. Aortobronchial fistula. Aortopulmonary fistula. Endoprostheses. Endovascular treatment. Massive haemoptysis.