

Aneurisma de la arteria subclavia

JIMMY ALEJANDRO GAITÁN¹, CARLOS EDUARDO GÓMEZ²

Palabras clave: arteria subclavia; aneurisma; cirugía; procedimientos endovasculares.

Resumen

Los aneurismas de la arteria subclavia son raros. Su causa más frecuente es la arterioesclerosis. Sus manifestaciones clínicas dependen de su localización, aunque algunos pueden ser asintomáticos. El diagnóstico juega un papel importante en la planeación de su manejo, que puede ser tradicionalmente quirúrgico o mediante nuevas técnicas endovasculares o la combinación de ambas.

El objetivo de este artículo fue hacer una revisión de la literatura científica y reportar un caso de aneurisma de arteria subclavia, manejado en Manizales, Colombia.

Introducción

Los aneurismas de la arteria subclavia son extremadamente raros, con una incidencia reportada por diferentes autores que oscila entre 0,01 y 3,5 %¹⁻³. La gran mayoría de ellos cita el trabajo de Dent, *et al.*, quienes estudiaron 1.448 pacientes con aneurismas de etiología arteriosclerótica, recolectados entre 1960 y 1971, de los cuales solo dos afectaban la arteria subclavia⁴.

1 Médico, residente de III año de Cirugía General, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

2 Médico, cirujano vascular y angiólogo, Universidad El Bosque, Fundación Cardiovascular de Colombia, Instituto del Corazón, Manizales; profesor, Cirugía General, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

Fecha de recibido: 24 de julio de 2014

Fecha de aprobación: 10 de diciembre de 2014

Citar como: Gaitán JA, Gómez CE. Aneurisma de la arteria subclavia. Rev Colomb Cir. 2015;30:68-73.

La baja frecuencia de esta entidad se refleja en los pocos casos reportados en la literatura internacional; Vierhout, *et al.*, en una revisión bibliográfica de junio de 1915 a septiembre de 2009, encontraron 394 aneurismas de la arteria subclavia⁵. En Colombia, no existen casos reportados que se puedan encontrar en los diferentes buscadores de literatura médica; en Manizales tuvimos la oportunidad de tratar con éxito una paciente con esta enfermedad. Por lo tanto, es una entidad rara que merece la revisión de su anatomía, etiología, diagnóstico, presentación clínica y opciones terapéuticas, y ser reportada.

Anatomía

El arco aórtico se caracteriza por el nacimiento de tres ramas; primero se origina el tronco braquiocefálico, luego la arteria carótida común izquierda y enseguida la arteria subclavia izquierda; sin embargo, hasta en 25 % de los casos se pueden presentar variaciones anatómicas^{6,7}.

A la altura de la articulación esterno-clavicular derecha, el tronco braquiocefálico se divide en arteria carótida común y arteria subclavia derecha. Hasta en un 2 % no se forma el tronco braquiocefálico, y la carótida común y la subclavia derecha emergen de manera independiente; esta última sigue un trayecto aberrante retroesofágico y se conoce también como arteria 'lusoria'⁸. Esta arteria subclavia aberrante también puede presentar aneurismas y, aunque raros, tienen un alto riesgo de ruptura y tromboembolia^{9,10}.

La arteria subclavia se divide en tres porciones: medial o primera porción, posterior o segunda porción, y lateral o tercera porción, respecto al músculo escaleno anterior¹¹. De la primera porción, emergen la arteria vertebral, el

tronco tirocervical y la arteria torácica interna; las otras dos porciones generalmente no dan ramas.

Un aneurisma se define como el crecimiento localizado permanente de 1,5 veces el diámetro esperado de la arteria. La morfología más común es un crecimiento circunferencial, simétrico, fusiforme, que incluye todas las capas de la pared arterial; también, pueden presentarse dilataciones sacciformes con degeneración aneurismática, que solo afectan parte de la circunferencia arterial¹².

La localización más frecuente de los aneurismas de la arteria subclavia es la primera porción (39 %), seguida en orden por la segunda y la tercera porción, con porcentajes muy cercanos entre ellas⁵.

Etiología

Las causas más comunes de aneurismas de la arteria subclavia son la degeneración aterosclerótica de la pared arterial, el síndrome de la salida del tórax y el trauma; este último es, a su vez, secundario a herida por proyectil de arma de fuego, fractura de clavícula o iatrogénico. Otras causas menos frecuentes son aneurismas infecciosos o 'micóticos', secundarios a agentes como *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, virus de la inmunodeficiencia humana, tuberculosis o sífilis; además, los originan otras alteraciones como anomalías congénitas, síndrome de Marfan, necrosis quística de la media, arteritis de células gigantes, displasia fibromuscular y síndrome de Turner^{5,12-20}. No obstante, algunos autores refieren que la etiología aterosclerótica de los aneurismas de subclavia solo llega a 15 % de los casos, siendo su causa más frecuente el síndrome del opérculo torácico o síndrome de la salida del tórax, que puede alcanzar hasta 74 % de los casos²¹.

La localización de la zona aneurismática puede sugerir su causa. Así, en los aneurismas proximales o intratorácicos, el origen suele ser arteriosclerótico, sifilítico o degenerativo, y hasta 50 % de las veces se asocian a aneurismas aortoiliacos u otros periféricos, mientras que, en los casos extratorácicos o de tercio distal, la causa suele ser la compresión por una costilla cervical o los músculos escalenos, con dilatación posestenótica^{12,14}.

Presentación clínica

Los aneurismas de la arteria subclavia generalmente se presentan en la sexta o séptima décadas de la

vida, con una frecuencia mayor en hombres que en mujeres^{2,5,13}. Pueden ser asintomáticos o diagnosticarse como un hallazgo incidental con sintomatología inespecífica, como disfagia o dolor torácico^{2,14,22}.

Sus manifestaciones clínicas pueden ser escasas y dependen de su localización. Vierhout, *et al.*, determinaron que el 51 % de los pacientes presentaba masa pulsátil, dolor en el hombro o dolor torácico inespecífico⁵. Puede manifestarse por embolia o ruptura, con síntomas de isquemia aguda o crónica de la extremidad superior, dolor, disfunción por compresión del plexo braquial, insuficiencia respiratoria, disfagia o hemoptisis; la compresión al ganglio estrellado puede causar el síndrome de Horner, mientras que la compresión del nervio laríngeo recurrente produce disfonía^{45,12,23}. También, se reporta asociado al síndrome de robo de la subclavia²⁴.

Diagnóstico

El diagnóstico suele ser un hallazgo incidental; sin embargo, en el contexto de un paciente que presente sintomatología isquémica y compresiva en miembro superior, con presencia de masa pulsátil o no, se debe tener en cuenta el aneurisma como una posibilidad diagnóstica. Los aneurismas de la segunda y la tercera porción suelen diagnosticarse por examen físico en 48 % y 59 % de los casos, respectivamente, mientras que los de la primera porción se diagnostican principalmente por una radiografía de tórax de rutina con confirmación mediante estudios adicionales^{5,22}.

El diagnóstico puede establecerse mediante ultrasonido dúplex, resonancia magnética o angiogramografía multicorte. Esta última ha venido desplazando a la arteriografía como prueba de elección inicial; sin embargo, la angiografía continúa siendo un medio diagnóstico valioso y en ocasiones es necesaria para planear el abordaje quirúrgico^{5,12,25,26}.

Manejo

La indicación de abordaje terapéutico para la exclusión de un aneurisma de la arteria subclavia, se basa en la prevención de la trombosis de los miembros superiores, la embolia y la ruptura^{5,13}. Aunque ofrecer tratamiento es la opción recomendada, Laurence, *et al.*, en su estudio de 1984 a 1994, encontraron 304 casos de aneurismas de la arteria subclavia, de los cuales solo el 25 % fue sometido a manejo quirúrgico²⁷. Puede tratarse mediante

tratamiento conservador, cuando el paciente rechaza los otros manejos, reparación quirúrgica abierta, exclusión endovascular o varias técnicas híbridas^{5,28}.

Tradicionalmente, el abordaje quirúrgico de los aneurismas de la arteria subclavia tiene como objetivo la resección del aneurisma y el restablecimiento de la continuidad arterial mediante un injerto protésico; el abordaje de la porción intratorácica es muy invasivo y requiere esternotomía para los aneurismas del lado derecho o toracotomía para los izquierdos. Para la exposición quirúrgica de las porciones más distales, se necesita una combinación de incisiones, supraclavicular e infraclavicular, acompañada en ocasiones de transección clavicular; si se asocia al síndrome del opérculo torácico, es necesaria la resección de la primera costilla y sección del músculo escaleno anterior; si ha ocurrido tromboembolia reciente de la extremidad, debe practicarse tromboembolectomía con catéter de Fogarty, para restaurar la permeabilidad de los vasos distales^{12,13,29,30}.

Aunque la corrección quirúrgica abierta de los aneurismas de la arteria subclavia, sigue siendo el tratamiento de referencia, las nuevas técnicas endovasculares tienen un potencial significativo para mejorarlo³¹.

La colocación de una endoprótesis vascular es menos invasiva y se convierte en una alternativa a la reparación quirúrgica convencional; el manejo endovascular es el tratamiento de elección en la mayoría de las lesiones arteriovenosas, sean aneurismáticas o traumáticas^{29,32}. Se ha reportado disminución de la mortalidad y de la tasa de complicaciones, así como buenos resultados de permeabilidad (80 a 100 %) con las diferentes técnicas y dispositivos endovasculares^{33,34}.

El 14 % de los procedimientos endovasculares de reparación de aneurisma de arteria subclavia, estudiados por Vierhout, *et al.*, se realizaron en combinación con técnicas abiertas, lo que se denomina manejo híbrido. Estos procedimientos incluyen la reimplantación de la arteria subclavia o la arteria vertebral en la carótida común y la resección de la primera costilla, en el síndrome del opérculo torácico^{5,33-35}.

Caso clínico

Se presenta el caso de una paciente de 66 años de edad de sexo femenino, que consultó por un cuadro clínico

de cuatro días de dolor, parestesias, frialdad y cianosis en el miembro superior derecho, asociado con dolor ipsilateral en la región cervical y el hombro. Refirió que presentaba una masa supraclavicular de cuatro años de evolución y que tres años atrás había tenido una sintomatología similar, por lo que requirió exploración vascular humeral con embolectomía, en otra institución. Tenía antecedentes de hipertensión arterial sistémica, en manejo con losartán y verapamilo.

Presentaba frialdad de la mano derecha, con ausencia de los pulsos radial y cubital, llenado capilar mayor de tres segundos, sin limitación para los movimientos, y masa sólida en la región supraclavicular derecha, que no era móvil ni pulsátil.

Se inició anticoagulación con heparina y se solicitó ecografía dúplex de los vasos subclavios en la que se observó obstrucción de la arteria subclavia derecha con permeabilidad a nivel de la arteria axilar, con flujo bifásico y trombosis organizada de la vena yugular externa. Se ordenó angiotomografía de cuello que esclareció el diagnóstico, al reportar un aneurisma fusiforme de la arteria subclavia derecha, de 43 mm x 20 mm x 24 mm, con trombosis crónica recanalizada a nivel distal (figura 1).

Se planeó un abordaje combinado, supraclavicular e infraclavicular, resección del aneurisma e interposición de un injerto de politetrafluoroetileno (PTFE). Los hallazgos intraoperatorios fueron un aneurisma de 6 cm x 2 cm de la tercera porción de la arteria subclavia derecha, con trombosis y aterosclerosis del vaso (figura 2).



FIGURA 1. Angiotomografía de cuello: aneurisma de la arteria subclavia derecha, con trombosis crónica



FIGURA 2. Aneurisma de la arteria subclavia derecha

Se hizo control proximal del aneurisma por la incisión supraclavicular y, control distal de la arteria axilar, por incisión infraclavicular (figura 3).

Previa anticoagulación, se pinzó el vaso, se reseco el aneurisma y se extrajo por incisión supraclavicular (figura 4).

Conservando la clavícula, se colocó un injerto de PTFE de 8 mm de diámetro y se hizo anastomosis término-terminal proximal y distal (figura 5).

Se verificó la hemostasia y se cerró por planos, sin complicaciones. La paciente fue trasladada a la unidad de cuidados intensivos, se retiró el tubo endotraqueal y se dejó sin soporte vasopresor para vigilancia. Un día después, salió de dicha unidad con pulso radial y buena perfusión distal en la extremidad. En la ecografía dúplex de control se observó permeabilidad del injerto y se descartaron aneurismas de otras localizaciones (figura 6). Su evolución fue favorable y fue dada de alta.

Conclusiones

Al ser infrecuentes, los aneurismas de la arteria subclavia son un verdadero reto para el médico que se enfrenta a su manejo. La sospecha clínica y el conocimiento adecuado de las ayudas diagnósticas y las opciones terapéuticas, así como un abordaje planeado, permiten su tratamiento adecuado y exitoso, disminuyendo la morbimortalidad de los pacientes afectados por esta rara enfermedad.

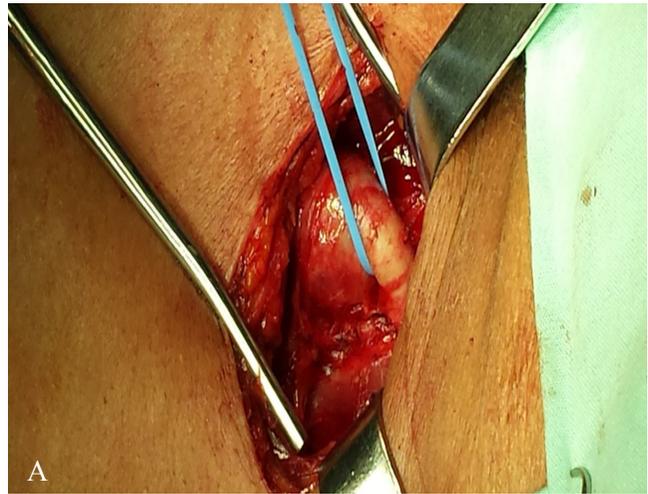


FIGURA 3. A. Control proximal del aneurisma. B. Control distal

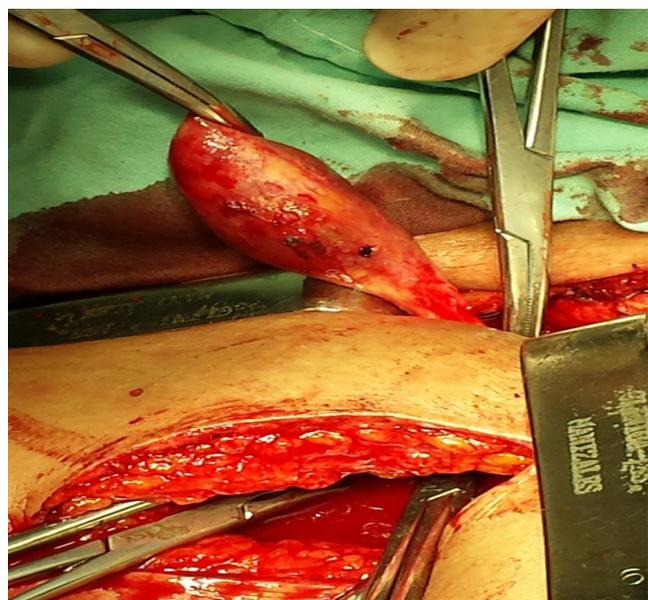


FIGURA 4. Resección y extracción del aneurisma por incisión supraclavicular



FIGURA 5. A. Injerto insertado por debajo de la clavícula. B. Anastomosis proximal. C. Anastomosis distal

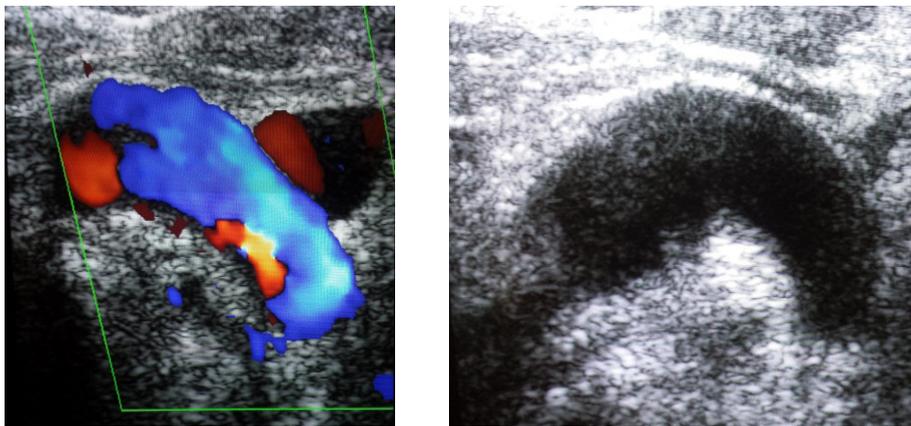


FIGURA 6. Ecografía dúplex de la arteria subclavia derecha, con injerto permeable

Subclavian artery aneurysm

Abstract

Aneurysms of the subclavian artery are rare lesions. The most frequent cause is atherosclerosis, their clinical presentation depending on the location; some may be asymptomatic. Their accurate diagnosis plays an important role in planning treatment, that could be by traditional surgery or by the novel endovascular techniques, or the combination of both.

The aim of this article was to review the literature and to present a case of a subclavian aneurysm treated in the city of Manizales, Colombia.

Key words: *subclavian artery; aneurysm; surgery; endovascular procedures.*

Referencias

1. Garcia F, Sevilla S, Martínez J. Hemoptisis recurrente debido a un aneurisma de la arteria subclavia izquierda. *Angiología*. 2010;62:83-5.
2. Huerta LF, Wilkings A, Silva R, Pérez E, Gómez T, Garibaldi J. Aneurisma de arteria subclavia izquierda: una causa rara de dolor torácico. *Med Int Mex*. 2008;24:319-21.
3. Brown H, Aruny J, Eleftheriades J, Sumpio BE. Subclavian aneurysm presenting with massive hemoptysis: A case report and review of the literature. *Int J Angiol*. 2013; 22:69-74.
4. Dent TL, Lindernauer SM, Ernest CB, Fry W. Multiple arteriosclerotic arterial aneurysms. *Arch Surg*. 1972;105:388-9.

5. Vierhout BP, Zeebregts CJ, van den Dungen JJAM, Reijnen MMPJ. Changing profiles of diagnostic and treatment options in subclavian artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;40:27-34.
6. Vu urevi G, Marinkovi S, Puškaš L, Kova evi I, Tanaskovi S, Radak D, *et al.* Anatomy and radiology of the variations of aortic arch branches in 1,266 patients. *Folia Morphol.* 2013;72:113-22.
7. Gonzales M, Pardo J, Martín A. Arteria subclavia derecha aberrante y disfagia lusoria. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2013;64:244-5.
8. Insunza O, Burdiles A. Arteria subclavia aberrante. *Int J Morphol.* 2010;28:1215-9.
9. Leong CR, Solaimanzadeh I, Rosca M, Siegel D. Embolization of an aberrant right subclavian artery aneurysm with Amplatzer vascular plug without bypass. *Int J Angiol.* 2012;21:237-40.
10. Olivencia L, Ros R, Carrasco D. Rotura de aneurisma de arteria subclavia derecha aberrante. Tratamiento endovascular. *Med Intensiva.* 2012;36:594-5.
11. Moore KL, Dalley AF, Agur AM. Cuello. En: Gutiérrez A, Vassallo L, Vizcaíno J, editores. *Anatomía con orientación clínica.* Barcelona: Wolters Kluwer health; 2010. p. 995.
12. Zarins C, Hill B, Wolf Y. Vasculopatía aneurismática. En: Townsend CM, Mattox KL, Evers BM, editores. *Sabiston Tratado de Patología Quirúrgica.* México, D.F.: Mc Graw - Hill; 2003. p. 1555-72.
13. Martínez C, Sánchez B, Arriola HF, Bacelis RA. Reparación quirúrgica de aneurisma subclavio izquierdo. *Rev Mex Angiol.* 2005;33:90-3.
14. Trujillo AJ, Jurado B. Aneurisma de la arteria subclavia izquierda: causa infrecuente de masa pulmonar superior. *An Med Interna.* 2001;18:84-5.
15. Lacombe M, Esteva B, Tillous I. Aneurism of the subclavian artery associated with Turner's syndrome. *Arch Pediatr.* 2004;11:344-6.
16. Leon RL, Psalms SB, Labropoulos N, Mills JL. Infected upper extremity aneurysms: A review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;35:320-31.
17. Jung TE, Kwon JT, Lee DH, Lee JH, Shon OJ. Surgery for subclavian arteriovenous fistula with ruptured pseudoaneurysm using total circulatory arrest. *J Cardiothorac Surg.* 2013;8:169.
18. Fee HJ, Gewirtz HS, O'Connell TX, Grollman JH. Bilateral subclavian artery aneurysm associated with idiopathic cystic medial necrosis. *Ann Thorac Surg.* 1978;26:387-90.
19. Stahl RD, Lawrence PF, Bhirangi K. Left subclavian artery aneurysm: Two cases of rare congenital etiology. *J Vasc Surg.* 1999;29:715-8.
20. Dougherty MJ, Calligaro KD, Savarese RP, DeLaurentis DA. Atherosclerotic aneurysm of the intrathoracic subclavian artery: A case report and review of the literature. *J Vasc Surg.* 1995;21:521-9.
21. Moore WS. Aneurysms of the peripheral arteries. En: Moore WS, editors *Vascular and endovascular surgery. A comprehensive review.* Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006p.708-719.
22. Herranz A, López MA, Pallardó J. Hallazgo casual en radiografía preoperatoria de tórax de aneurisma de arteria subclavia derecha en paciente con disfagia. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2008;55:197.
23. Pinho F, Ventura A, Prado V, Santos G, Razuk A, Augusto R. Subclavian and axillary arterial aneurysms: Two case reports. *J Vasc Bras.* 2013;12:329-34.
24. Buljan K, Buljan V, Hegedus I, Kramaric RP, Petek M, Kristek B, *et al.* Subclavian fusiform aneurysm causing partial subclavian steal syndrome. Case report. *Med Ultrason.* 2014;16:75-7.
25. Davidovic LB, Markovic DM, Pejkić SD, Kovacevic NS, Colic MM, *et al.* Subclavian artery aneurysms. *Asian J Surg.* 2003;26:7-11.
26. Salo JA, Ala-Kulju K, Heikkinen L, Bondestam S, Ketonen P, Luosto R. Diagnosis and treatment of subclavian artery aneurysms. *Eur J Vasc Surg.* 1990;4:271-4.
27. Lawrence PF, Gazak C, Bhirangi L, Jones B, Bhirangi K, Oderich G, *et al.* The epidemiology of surgically repaired aneurysms in the United States. *J Vasc Surg.* 1999;30:632-40.
28. May J, White G, Waugh R, Yu W, Harris J. Transluminal placement of a prosthetic graft-stent device for treatment of subclavian artery aneurysm. *J Vasc Surg.* 1993;18:1056-9.
29. Schoder M, Cejna M, Izenbein T, Bischof G, Lomoschitz F, Funovics M, *et al.* Elective and emergent endovascular treatment of subclavian artery aneurysms and injuries. *J Endovasc Ther.* 2003;10:58-65.
30. Cavallaro A, Sterpetti A, Barberini F, Di Marzo L. Fundamentos de anatomía y técnica. Exposición de la arteria subclavia. En: Cavallaro A, Sterpetti A, Barberini F, Di Marzo L, editores. *Atlas de cirugía arterial.* Roma: Editorial Amolca; 2014. p. 175-83.
31. Chambers CM, Curci JA. Treatment of nonaortic aneurysms in the endograft era: Aneurysms of the innominate and subclavian arteries. *Semin Vasc Surg.* 2005;18:184-90.
32. Gaitán JA, Puentes-Manosalva FE. Lesión de la arteria vertebral secundaria a trauma penetrante de cuello por arma cortopunzante. *Rev Colomb Cir.* 2013;28:311-5.
33. Yoshitake A, Shimizu H, Kawaguchi S, Itoh T, Kawajiri H, Yozu R. Hybrid repair of subclavian-axillary artery aneurysms and aortic arch aneurysm in a patient with Marfan syndrome. *Ann Thorac Surg.* 2013;95:1441-3.
34. Sacchi A, Medeiros AZ, Filho RR. Hybrid endovascular treatment of subclavian artery aneurysm associated with Marfan's syndrome: Case report. *J Vasc Bras.* 2008;7:144-9.
35. Cruz S, Guillén ME, Zaragoza R, Hilario J. Tratamiento híbrido de un aneurisma sintomático de un divertículo de Kommerell. *Radiología.* 2013;55:261-4.

Correspondencia: Jimmy Alejandro Gaitán, MD
 Correo electrónico: ishhaelohim@hotmail.com
 Manizales, Caldas
