

Aneurismas de arteria carótida interna. Casos de éxito de manejo endovascular y quirúrgico

Internal carotid artery aneurysms. Cases of successful endovascular and surgical management

Misael Sánchez-Tamariz*, Marlon E. Lacayo-Valenzuela, Miguel A. Sierra-Juárez
y Andrea F. Espinosa-Jiménez

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

Resumen

Los aneurismas de la arteria carótida representan menos del 4% de los aneurismas arteriales periféricos. Las herramientas diagnósticas son múltiples, entre ellas: el ultrasonido Doppler, la resonancia magnética, la angiotomografía y la arteriografía. Presentamos los casos de un paciente de sexo masculino de 58 años con antecedente de radiación para el tratamiento de bocio y tabaquismo que presenta dificultad respiratoria secundaria a un aneurisma de carótida interna manejado mediante abordaje endovascular y el segundo caso de una paciente de 59 años con único antecedente de importancia movimiento de hiperextensión de cuello y posterior crecimiento de masa pulsátil en cuello derecho. El tratamiento es seleccionado en función de los resultados de los estudios, la localización, los antecedentes del paciente y los recursos de cada hospital.

Palabras clave: Carótida. Aneurisma. Arteriografía. Endovascular. Embolización. Stent.

Abstract

Carotid artery aneurysms represent less than 4% of peripheral arterial aneurysms. There are multiple diagnostic tools, including: Doppler ultrasound, magnetic resonance, angiotomography, and arteriography. Two cases are presented: the first, a 58-year-old man with history of radiation for the treatment of goiter and smoking history who manifests respiratory distress secondary to an internal carotid aneurysm treated by an endovascular approach, the second a 59-years-old female patient with only a history of significant hyperextension movement of the neck and subsequent growth of pulsatile mass in the right neck. Treatment is selected based on the outcomes of studies, lesion location, patient's health records and available resources.

Keywords: Carotid. Aneurysm. Arteriography. Endovascular. Embolization. Stent.

*Correspondencia:

Misael Sánchez-Tamariz
E-mail: misa.999@hotmail.com

Fecha de recepción: 27-10-2023
Fecha de aceptación: 14-01-2024
DOI: 10.24875/RMA.23000039

Disponible en internet: 25-09-2025
Rev Mex Angiol. 2025;53(3):115-120
www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2024 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Los aneurismas se definen como dilataciones focales de una arteria que involucra las tres capas de la pared del vaso (intima, media y adventicia), diferente a los pseudoaneurismas, que no involucra la tercera capa de la pared; estos últimos representan el 45% de todos los aneurismas de la arteria carótida interna extracraneal (ACIE) y menos del 4% de los aneurismas periféricos¹. Las causas más frecuentes son los traumatismos, infecciones, tumores de cabeza y cuello, así como la radioterapia y procedimientos quirúrgicos². Hanger et al., en su revisión sistemática entre los años 1970 a 2021 identificó a 193 pacientes con aneurismas de la arteria carótida extracraneal, con un rango de edad desde 6 meses hasta 89 años, concluyendo que el agente microbiano más común en la formación de aneurismas de la arteria carótida externa es *Staphylococcus*³. Sorelius et al. encontraron resultados similares en un estudio de 182 pacientes⁴.

La radiación como tratamiento en tumores de cuello produce en ocasiones una arteriopatía iatrogénica que puede dar como resultado la formación de un pseudoaneurisma carotídeo⁵; se ha demostrado que la lesión de las células endoteliales, de la sustancia fundamental, de la lámina elástica y del músculo liso parece alterar directamente la pared vascular, lo que modifica la permeabilidad de los lípidos circulantes y altera directamente la capacidad de reparar el tejido elástico, evolucionando hacia una placa caracterizada por fibrosis, infiltración grasa y destrucción de la íntima⁶.

Los síntomas varían dependiendo del tamaño y de la localización, donde los episodios neurológicos centrales se presentan hasta en un 43%, amaurosis *fugax* y accidente cerebrovascular son los más comunes ocasionados por embolia y compresión nerviosa⁷, la epistaxis es un síntoma que sugiere ruptura del pseudoaneurisma, con una mortalidad del 20%⁸.

Los ACIE tienen alto riesgo de oclusión o embolización que puede alcanzar entre el 50 y el 70%, por lo tanto debe ser tratada a la brevedad. La presentación extracraneal es mayor cerca de la base del cráneo, lo que hace más complejo su acceso, con complicaciones intraoperatorias como lesiones de los nervios craneales, surgiendo el tratamiento endovascular como una nueva opción, sin dejar atrás la terapia estándar de la resección del aneurisma⁹. Existe una clasificación propuesta en 2009 por el doctor Attigah que lleva su nombre (Fig. 1). Además, para cada tipo de aneurisma se propone un tratamiento¹⁰ (Tabla 1).

Las herramientas diagnósticas son múltiples, el estudio inicial suele ser el ultrasonido Doppler color al observar dentro de la lesión un flujo turbulento¹¹. La resonancia magnética es otra opción, aunque actualmente se prefiere otros métodos como la angiotomografía y la arteriografía. El diagnóstico diferencial se deberá realizar con tumores cervicales; los más frecuentes son los quistes branquiales, los quistes de inclusión ectodérmica, quistes linfopiteliales, las linfadenopatías y linfomas y tumores primitivos cervicales. Además descartar otras anomalías vasculares como hemangiomas, malformaciones vasculares, linfagomas, higromas, hemangiopericitomas benignos, angiosarcomas, sarcoma de Kaposi y hemangiopericitoma maligno, los abscesos de cuello también son frecuentes^{12,13}.

El tratamiento debe seleccionarse de acuerdo con los resultados de los estudios de gabinete. La cirugía abierta que tiene diversas opciones: reconstrucción de la arteria carótida, *bypass* carotídeo o incluso en casos extremos la ligadura de ACIE como último recurso, con una mortalidad del 4.5%¹⁴. Los ACIE grandes y sintomáticos generalmente se consideran adecuados para tratamiento quirúrgico aunque solo se presenten en el 2% de los casos y con un riesgo de evento vascular cerebral del 25%^{14,15}. El primer tratamiento aplicado para aneurisma de arteria carótida fue realizado por el Dr. Cooper en 1836 al realizar la ligadura de la arteria carótida común, esta técnica se conoce como ligadura de Hunter¹⁶.

El tratamiento endovascular ofrece una opción segura, siendo de elección en la carótida interna por la dificultad para su abordaje, con una tasa relativamente baja en complicaciones¹⁷. Un estudio retrospectivo observacional estudió diferentes formas de tratamiento endovascular, todas con el mismo propósito de trombosar el pseudoaneurisma con el menor riesgo de complicaciones. Incluye el uso de *stent* desnudo, líquido embolizante (Histoacryl®) y *coils*; demostrando que es un procedimiento seguro y eficaz en pacientes seleccionados¹⁸.

Presentación de casos

Caso 1

Paciente de sexo masculino de 58 años. Antecedente de bocio tratado con yodo radiactivo a los 28 años y tabaquismo. Tabaquismo 6 cigarros al día desde los 15 años. Posterior a infección respiratoria inicia con aumento de volumen en cuello derecho, disfagia progresiva, primero líquidos y continúa con sólidos, 24

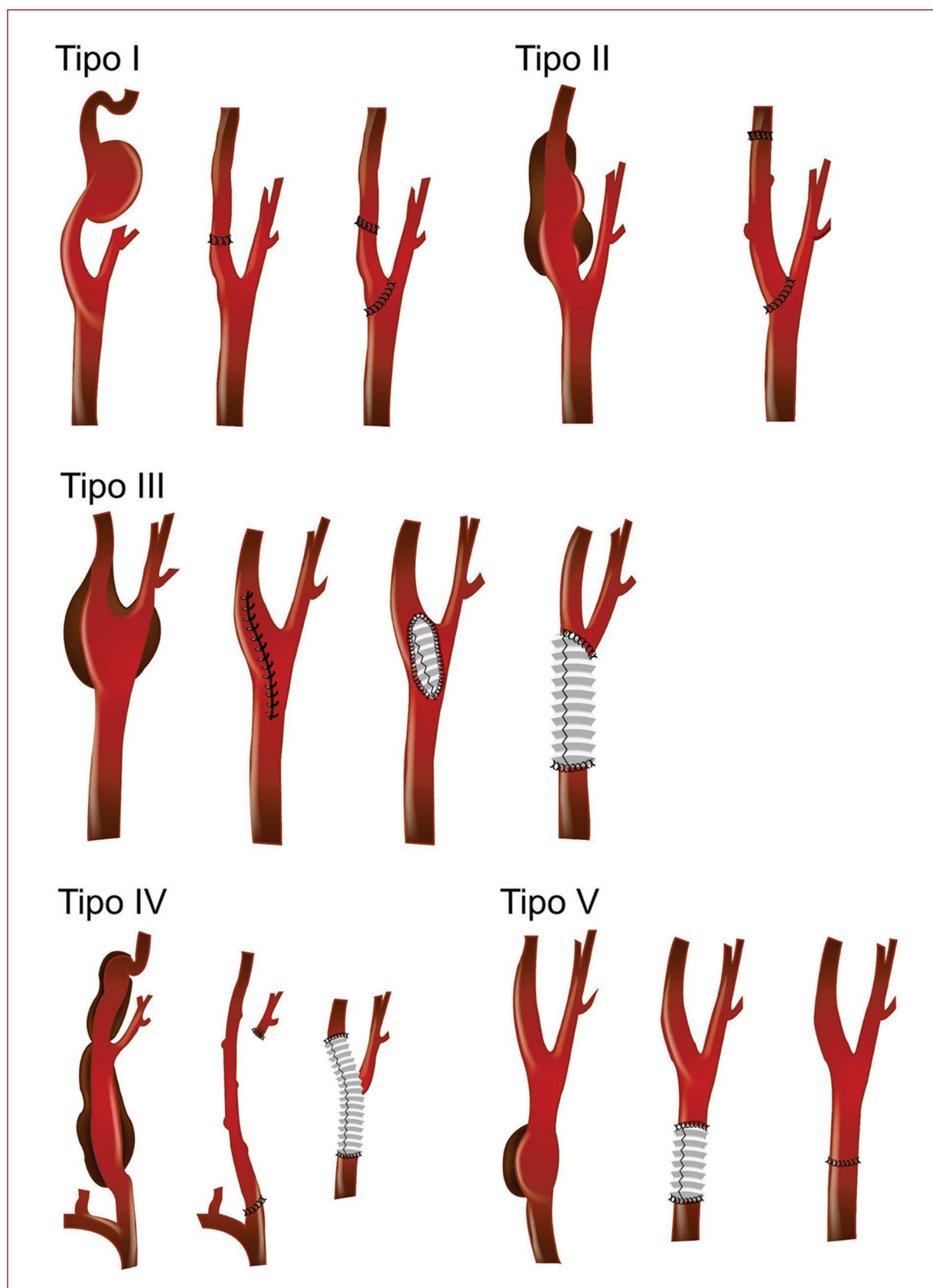


Figura 1. Representación gráfica de la clasificación de Attigah.

Tabla 1. Clasificación de Attigah

Tipo de aneurisma	Característica	Opciones de tratamiento
I	Aneurisma de carótida interna distal a la bifurcación carotídea	Resección y anastomosis extremo a extremo, uso de dacrón o vena safena
II	Aneurismas largos de carótida interna	Interposición venosa o dacrón-injerto
III	Aneurisma de la bifurcación carotídea	Disección total de la bifurcación y reconstrucción mediante aneurismorrafia, angioplastia en parche o un injerto de dacrón
IV	Aneurisma de arteria carótida interna y carótida común	Uso de injerto venoso
V	Aneurisma de la arteria carótida común	Reconstrucción con injertos de dacrón



Figura 2. Reconstrucción de angiogramografía de carótida. Se observa aneurisma de carótida interna.

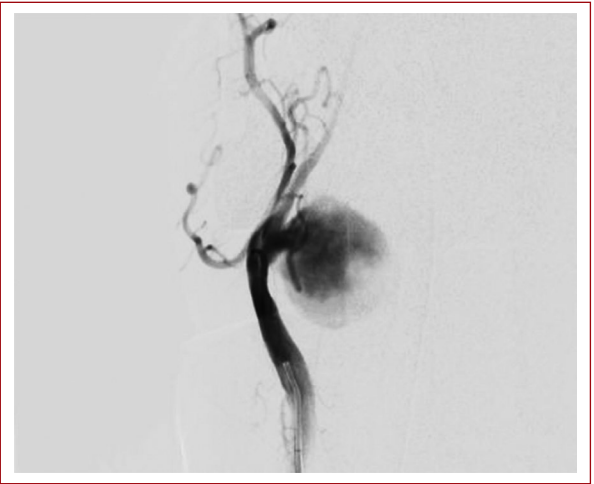


Figura 3. Arteriografía de carótida derecha con llenado del aneurisma de carótida interna.



Figura 4. Embolización con coils de la lesión en carótida interna y colocación de stent.

horas previo a su ingreso acude por dificultad respiratoria. Requiere intubación urgente. Se solicita angiogramografía de troncos supraaórticos. Resultado de

aneurisma de carótida interna de 6 x 8 cm (Fig. 2). Usando la clasificación de Attigah se asigna el tipo I. Por antecedentes de radiación previa en cuello decidimos el tratamiento endovascular. Pasa a sala de hemodinamia, mediante arteriografía se confirma aneurisma de carótida interna derecha (Fig. 3). El abordaje del paciente fue por vía femoral, se asciende con guía 0.35 mm y catéter diagnóstico, se canula arteria carótida común, intercambio de guía por 0.14 y microcatéter hasta lograr canular el aneurisma de carótida interna.



Figura 5. Reconstrucción de angiotomografía de aneurisma de carótida interna derecha (flecha blanca).

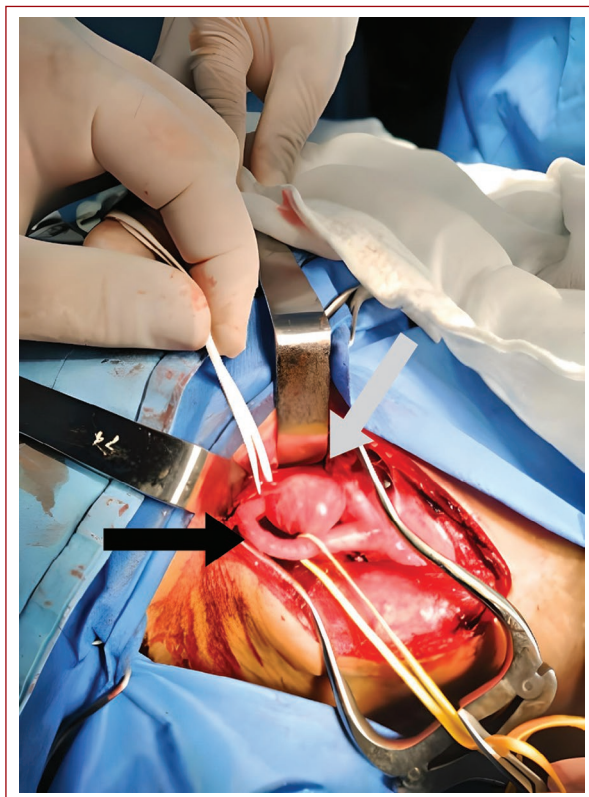


Figura 6. Exposición de arteria carótida interna derecha (flecha negra). Aneurisma de carótida interna (flecha gris).

Se emboliza con dos *coils* 20 x 40 mm y dos de 18 x 20 mm. Se despliega *stent* desnudo de 7 x 30 mm (Wallstent RP, Boston Scientific). Se ocluye el pseudoaneurisma (Fig. 4).

Caso 2

Paciente de sexo femenino de 59 años sin antecedentes crónico-degenerativos, cirugías ni fracturas. Inicia padecimiento actual tres meses previos a su valoración por angiología al tener movimiento de hiperextensión de cuello, perdiendo el conocimiento. Evoluciona a dolor y presencia de masa pulsátil en cuello por debajo de la mandíbula. A la exploración física con masa pulsátil de 2 x 2 cm en cuello derecho. Se solicita angiotomografía de cuello y cráneo, observando aneurisma de arteria carótida interna extracraneal derecha de 1.8 cm (Fig. 5). Se clasificó como tipo I. La paciente pasa a quirófano. Se realiza una incisión paraesternocleidomastoidea izquierda, procediendo al control arterial del sector carotídeo, disecando el trayecto de carótida interna, encontrando aneurisma en carótida interna en C1 (Fig. 6). Nuevo control vascular de carótida interna y se realiza resección de aneurisma y anastomosis termino-terminal de carótida interna. Al egreso sin datos clínicos de lesión en sistema nervioso.

Discusión

La selección del tratamiento depende de las condiciones del paciente, los recursos disponibles, la morfología, la localización y la habilidad del cirujano. La clasificación propuesta orienta al tratamiento quirúrgico, en el tratamiento endovascular no existen indicaciones claras para manejar los ACIE. En el caso presentado la decisión del tratamiento endovascular se basó en las condiciones generales del paciente, el antecedente de radiación de cuello y la localización en la carótida interna de difícil acceso, a diferencia del segundo caso, en el cual no se contaba con el recurso endovascular, además de la anatomía tortuosa y debajo de la base del cráneo; se optó por el manejo quirúrgico. Se descartó en el primer caso el uso de *stent* cubierto por alto riesgo de infección¹⁸, seleccionando la embolización con *coils* y *stent* desnudo¹⁹.

Conclusión

La colocación de *stent* endovascular es una terapia con resultados favorables a corto plazo, aún no hay estudios a más de cinco años con el uso de *stent* para ACIE. El tratamiento quirúrgico en series de casos tiene resultados favorables a largo y corto plazo¹⁰. En la actualidad no están establecidas las indicaciones para manejar de forma quirúrgica o endovascular la patología aneurismática, no hay estudios comparativos que demuestren la superioridad de un tratamiento sobre el otro²⁰⁻²².

Agradecimientos

A la Dra. Valeri A. Omaña Olivares por la solidaridad y confianza.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Bibliografía

1. Sokhal BS, Ma Y, Rajagopalan S. Femoral artery aneurysms. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2022;83(12):1-10.
2. Malfaz C, Pérez-García C, del Valle Diéguez M, Echenagusia Boyra M, Río Gómez J, Castro Reyes E. Revisión de dos casos de pseudoaneurismas de carótida común, micótico y secundario a radioterapia, tratados con stent recubiertos. *Angiología*. 2017;40(6):382-85.

3. Hanger M, Baker DM. Infective native extracranial carotid artery aneurysms: A systematic review. *Ann Vasc Surg*. 2023;300(91):275-86.
4. Sörelíus K, Wanhainen A, Furebring M, Mani K; Swedish Collaborator Group for Infective Native Aortic Aneurysms. The microbiology of infective native aortic aneurysms in a population-based setting. *Ann Vasc Surg*. 2022;380(78):112-22.
5. Patel SN, Sauvageau E, Padhya TA. Rare treatment of radiation induced carotid pseudoaneurysm and ensuing carotid blowout syndrome with placement of multiple contiguous endovascular stents: A case report. *Am J Otolaryngol*. 2013;272(3):219-22.
6. Silverberg GD, Britt RH, Goffinet DR. Radiation-induced carotid artery disease. *Cancer*. 1978;386(41):130-37.
7. El-Sabrou R, Cooley DA. Extracranial carotid artery aneurysms: Texas Heart Institute experience. *J Vasc Surg*. 2000;844(31):702-12.
8. Bazina A, Mišmaš A, Hucika Z, Pavliša G, Poljaković Z. Endovascular treatment of internal carotid artery pseudo-aneurysm presenting with epistaxis. A case report. *Interv Neuroradiol*. 2014;803(20):743-45.
9. Welleweerd JC, Moll FL, de Borst GJ. Opciones técnicas para el tratamiento de los aneurismas carotídeos extracraneales. *Experto Rev Cardiovasc Ther*. 2012;10:925-31.
10. Attigah N, Külkens S, Zausig N, Hansmann J, Ringleb PA, Hakimi M, et al. Surgical therapy of extracranial carotid artery aneurysms: Long-term results over a 24-year period. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009;37(2):127-33.
11. Hiruma K, Numata T. Diagnosis and therapy for an extracranial carotid aneurysm. *Auris Nasus Larynx*. 2010;136(37):129-37.
12. Necial M, Sánchez Molero S, Araújo de Pazos MA, de la Quintana Gordón M, Vázquez Rodríguez E, Pérez M. Masa cervical derecha secundaria a pseudoaneurisma de carótida común derecha. *Angiología*. 2014;67(6):516-8.
13. Penezić A, Ljubešić L, Gregurić T, Zurak K, Vagić D, Zdravec D. Un pseudoaneurisma de la arteria carótida interna con hematoma en el cuello: una causa rara de una masa cervical potencialmente mortal que imita un absceso. *Auris Nasus Larynx*. 2019;962(46):912-16.
14. Vikram S, Kashyap MD, Crowl G. Tratamiento de los aneurismas de las arterias carótida y vertebral extracraneales. *Terapias quirúrgicas actuales*. España: Elsevier; 2021.
15. Yamamoto S, Akioka N, Kashiwazaki D, Koh M, Kuwayama N, Kuroda S. Surgical and endovascular treatments of extracranial carotid artery aneurysms - Report of six cases. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(7):1481-86.
16. Aziz F, Weaver T. Carotid ligation for large internal carotid artery aneurysm. *J Vasc Surg*. 2020;72(5):1770-71.
17. Ritenour AE, Bush RL. Carotid Artery Aneurysms. En: Sidawy AN, Perler BA, editores. *Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy*. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 1277-1290.e2.
18. Chavan R, Ichaporia NR, Vhora SS, Aurangabadkar K, Kamerkar D, Hardas S, et al. Endovascular management of internal carotid artery pseudoaneurysms: Retrospective observational study. *Interdisciplinary Neurosurgery*. 2021;24:101042.
19. Lejay A, Koncar I, Diener H, Vega de Ceniga M, Chakfé N. Post-operative infection of prosthetic materials or stents involving the supra-aortic trunks: A comprehensive review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018;56(6):885-900.
20. McPheeters MJ, Munich SA, Vakharia K, Mokin M, Siddiqui AH. Carotid Artery Angioplasty and Stenting. En: William TC, Sean G, Karl S, editores. *Youmans and Winn Neurological Surgery*. EE.UU.: Elsevier; 2022. P. 3300-3316.
21. Ronchey S, Praquin B, Orrico M, Serrao E, Ciceroni C, Alberti V, et al. Outcomes of 1000 carotid wallstent implantations: Single-center experience. *J Endovasc Ther*. 2016;23(2):267-74.
22. Hosn MA, Nicholson R, Kresowik T. Endovascular treatment of a carotid pseudoaneurysm with covered stents: Case report and review of the literature. *Ann Cardiovasc Thoracic Surg*. 2017;1(1):11-4.