Rev. Cir. 2025;77(1):103-108
DOI: http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920250012397

Aneurisma de la arteria carótida interna extracraneal: Reporte de un caso

Carlos Torrealba Malpica[1], Ricardo Gallardo Ossio[1], Joaquín Torres Rojas[1]

Extracraneal internal carotid artery aneurysm: Case report

Introduction: Aneurisms of extracraneal internal carotid artery are an infrequent pathology, represent less than 1% of carotid surgeries. The most common etiology is atherosclerotic degeneration and its main symptom is a transient cerebrovascular accident. They can be treated by an endovascular approach or by traditional cervicotomy. **Case report:** We present the case of a 32-years old female patient, in a cerebral angiography due to a subarachnoid hemorrhage an aneurysm of the extracraneal internal carotid artery was found. Due to an unfavourable anatomy to perform an endovascular approach and the age of the patient, an open repair with arterial resection and anastomosis was performed. **Discussion:** Although it is an infrequent pathology, it is well known that the arterial resection and anastomosis is a valid treatment with an acceptable range of neurological complications and excellent long-term pattency.
Keywords: carotid aneurysm; extracraneal carotid aneurysm; aneurysm; carotid.

Resumen

Introducción: Los aneurismas de la arteria carótida extracraneal representan menos del 1% de las indicaciones de las cirugías carotídeas. La etiología más frecuente es la degeneración aterosclerótica y su principal síntoma es el accidente cerebro vascular transitorio. Pueden ser resueltos por vía endovascular o por cirugía convencional. **Caso clínico:** Se presenta el caso de una paciente femenina de 32 años de edad, en quien durante una angiografía cerebral por una hemorragia subaracnoidea se evidenció un aneurisma sacular de la arteria carótida interna. Por la desfavorable anatomía para técnica endovascular y la edad de la paciente se realizó la reparación mediante resección y anastomosis termino-terminal. **Discusión:** Aunque se trata de una patología poco frecuente, está documentado que la resección y anastomosis en casos de arterias redundantes son una opción factible con una baja incidencia de complicaciones neurológicas y excelente permeabilidad a largo plazo.
Palabras clave: aneurisma carotídeo; aneurisma de carótida extracraneal; aneurisma; carótida.

[1]Hospital Metropolitano de la Florida Dra. Eloísa Díaz Insunza.

Recibido el 2024-07-03 y aceptado para publicación el 2024-08-07

Correspondencia a:
Dr. Carlos L Torrealba M.
cltorrealba85@gmail.com

E-ISSN 2452-4549

CC BY

Introducción

La palabra carótida tiene su etimología del griego "karotide" o "karos," lo cual significa sueño profundo. Este término fue asociado por los anatomistas desde muy temprano, ya que al comprimir este sistema arterial se genera pérdida de la conciencia[1].

Se define como aneurisma una dilatación permanente de más del 50% del lumen normal de una arteria[2]. Jong[3] definió en 1989 un método de medición en el territorio de la arteria carótida extracraneal (ACEC).

La patología aterosclerótica de la ACEC es bastante común y está asociada a accidentes isquémicos transitorios, sin embargo, la patología aneurismática de este territorio arterial es una entidad infrecuente, representando alrededor del 1% de las cirugías carotídeas[4].

La evolución natural de los aneurismas de la ACEC siempre es aumentar su tamaño y desarrollar sintomatología. Entre sus presentaciones más frecuentes están los ataques isquémicos transitorios (36%), masas palpables (31%) y compresión de pares craneales, entre otras[5-7].

Los objetivos de este trabajo son presentar el caso de una paciente con un aneurisma sacular de la ACEC, así como reportar la clasificación contemporánea y las diferentes opciones quirúrgicas disponibles en la actualidad.

Caso Clínico

Se trata de una paciente femenina de 32 años de edad, quien durante un viaje en el extranjero presentó cefalea de inicio brusco y fuerte intensidad. Fue llevada a un centro asistencial donde le diagnosticaron una hemorragia subaracnoidea mediante una tomografía axial computarizada (TC) cerebral. Se realizó una angiografía cerebral que evidenció un aneurisma sacular de la arteria carótida interna (ACI) derecha sin signos de angiodisplasia ni complicación. Se decidió realizar un manejo médico de la hemorragia, y la paciente egresó a los 6 días del centro sin déficit neurológico.

La paciente acudió a control en la consulta externa de nuestro centro con el equipo de cirugía vascular periférica para el tratamiento del aneurisma carotídeo un año después del diagnóstico. Al interrogatorio dirigido, no refirió dolor cervical, percepción de aumento de volumen ni síntomas neurológicos. Al examen físico, no se palpó aumento de volumen cervical, frémito, no se auscultaron soplos ni se evidenció déficit neurológico. Se solicitó una angiotomografía axial computarizada (angioTC) de cerebro, cuello, tórax, abdomen y pelvis con fase arterial y venosa en la cual se evidenció una ACI redundante con un aneurisma sacular de 9 x 9 milímetros de diámetro distal a la bifurcación carotídea, sin trombo en su interior (Figura 1). No se identificaron otros aneurismas ni alteraciones en la circulación cerebral ni visceral en el estudio abdominal. Las arterias renales fueron reportadas sin alteraciones imagenológicas. Por la edad y la anatomía carotídea de la paciente, se decidió realizar una reparación abierta.

Bajo anestesia general y medición invasiva de presión arterial sistémica, se realizó un abordaje a través de una cervicotomía longitudinal derecha por el borde medial del músculo esternocleidomastoideo. Se profundizó en la disección hasta la exposición y ligadura de la vena facial (Figura 2). Posteriormente, se identificaron las arterias carótida común (ACC), ACI con su segmento redundante y el aneurisma sacular, la arteria carótida externa (ACE), el nervio hipogloso y el asa cervical, aislando todas estas estructuras entre elásticos vasculares. Previa anticoagulación sistémica con heparina no fraccionada (HNF) utilizando dosis de 100 UI por kg, se realizó la resección de la ACI en su segmento redundante con el aneurisma sacular.

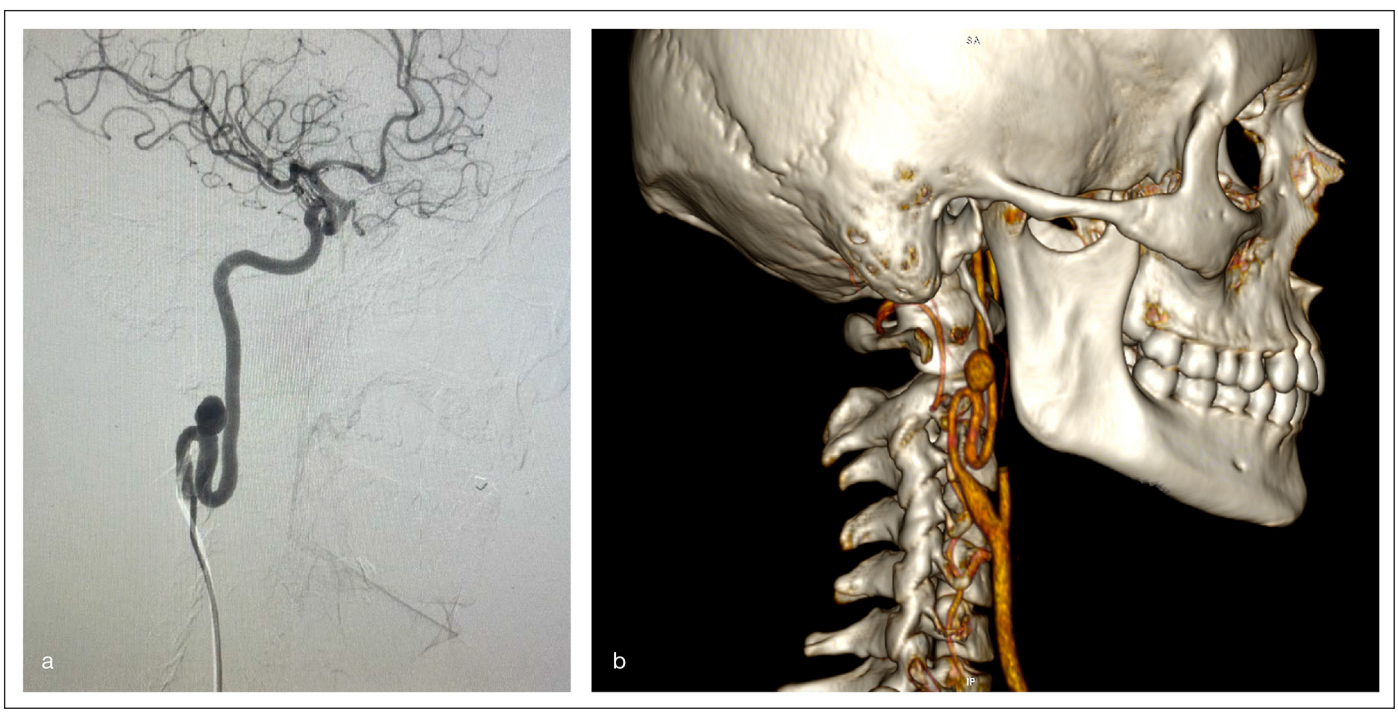

Figura 1. Imágenes preoperatorias del caso. **a)** Angiografía carotídea, nótese la disposición de arteria carótida interna redundante y el aneurisma sacular. **b)** Vista lateral de la reconstrucción tridimensional de la angiotomografía axial computarizada (Angio TC) en fase arterial donde se evidencia la arteria carótida interna redundante y el aneurisma sacular en esta.

Fue posible realizar la resección del segmento arterial redundante en conjunto con el aneurisma sacular y la reconstrucción vascular mediante una anastomosis término-terminal biselada con sutura continua de polipropileno por la redundancia de la arteria (Figuras 3 y 4). Posteriormente, se procedió a la reversión de la anticoagulación con sulfato de protamina y luego el cierre por planos. No se instaló drenaje. La paciente egresó del quirófano a la unidad de cuidados intermedios (UTI) y fue dada de alta a las 48 horas de la cirugía sin clínica neurológica con terapia antiagregante plaquetaria de uso diario. Los estudios microbiológicos de la pieza operatoria fueron reportados negativos. El estudio histológico reportó un segmento arterial de mediano calibre con una dilatación aneurismática sacular que comprometía las tres capas de la pared arterial de 6 x 6 milímetros, sin evidencia de hallazgos histológicos compatibles con fibrodisplasias.

Se solicitó una ecotomografía cervical de control a los 3 y a los 12 meses del postoperatorio, las cuales fueron reportadas con velocidades pico sistólicas dentro de límites normales sin evidencia de estenosis en el segmento arterial evaluado.

Discusión

La primera reparación exitosa de un aneurisma carotídeo fue realizada por Sir Astley Cooper en Londres en 1808, quien reportó un caso de un paciente de 50 años de edad con un aneurisma de la arteria carótida común realizando una ligadura de la arteria proximal a la dilatación. El paciente falleció 14 años más tarde de una hemorragia cerebral, siendo el mismo Cooper quien realizó la autopsia[8].

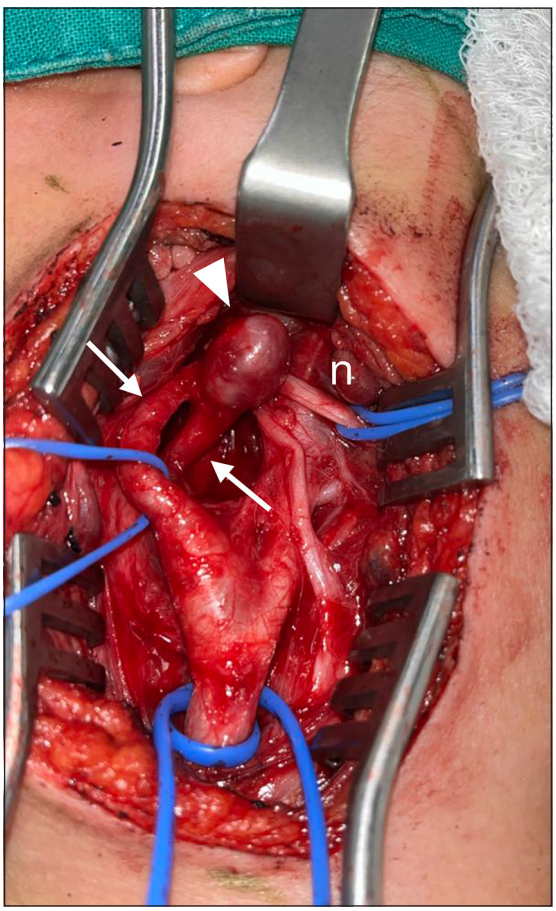

Figura 2. Exposición quirúrgica del abordaje carotídeo por cervicotomía. Flechas blancas marcan la arteria carótida interna en su *loop*. Cabeza de flecha señala el aneurisma sacular. Letra "n" señalada el nervio hipogloso con elástico vascular azul para ayudar a su movilización.

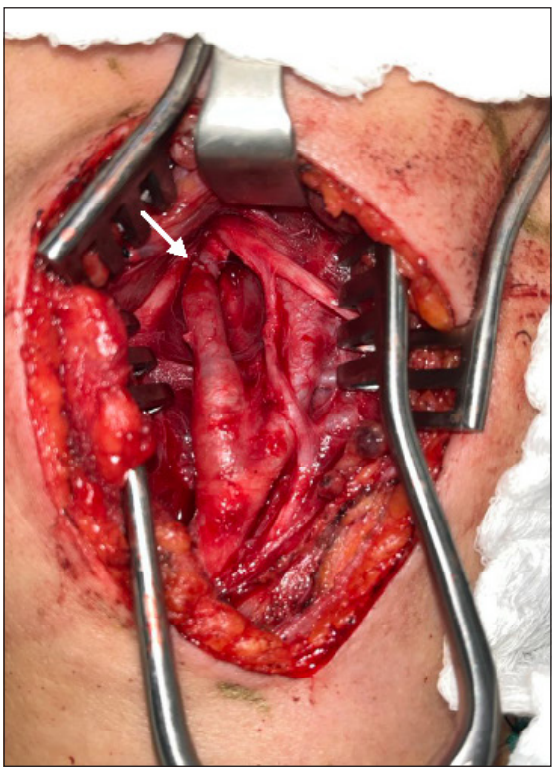

Figura 3. Imagen de la reconstrucción vascular con anastomosis termino-terminal carotido-carotidea. La flecha blanca señala el sitio de la anastomosis. Nótese la ausencia de *loop* carótideo.

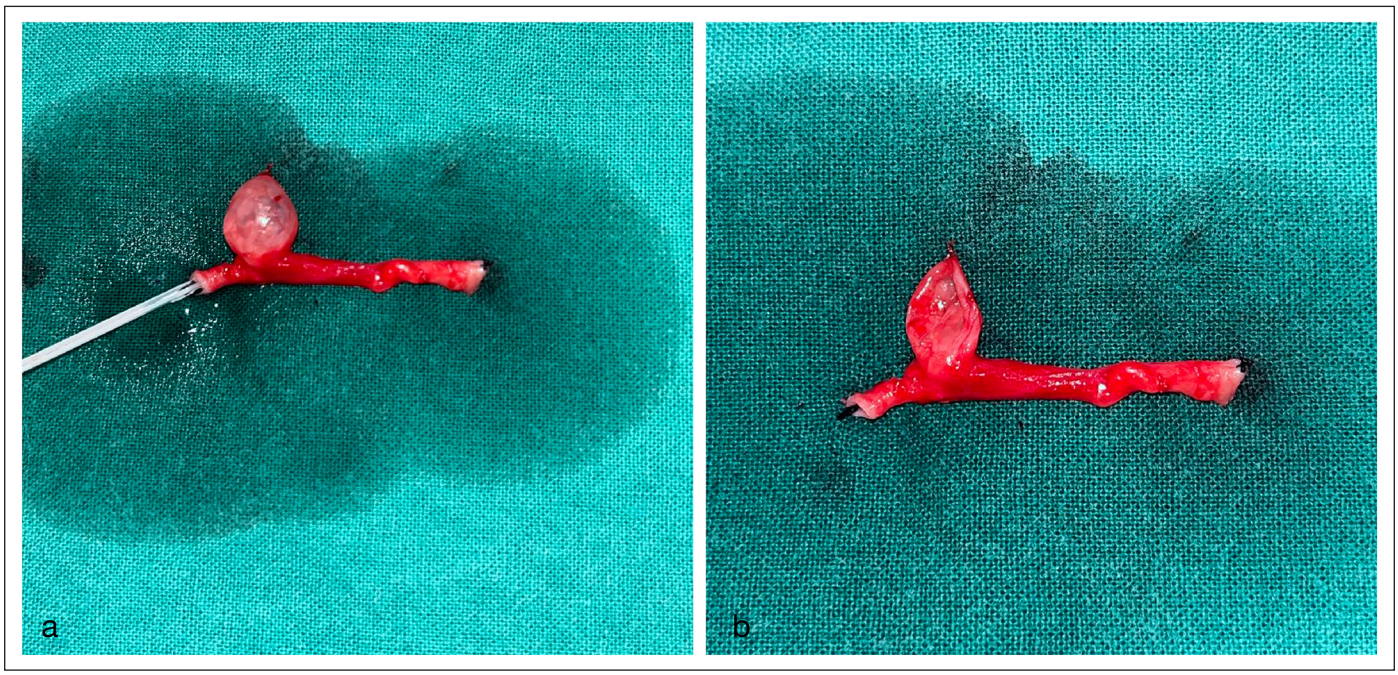

Figura 4. Pieza operatoria. Resección de la arteria carótida interna redundante con la dilatación aneurismatica sacular en esta. **a)** El aneurisma sacular irrigado con solución fisiológica. **b)** Sin irrigación.

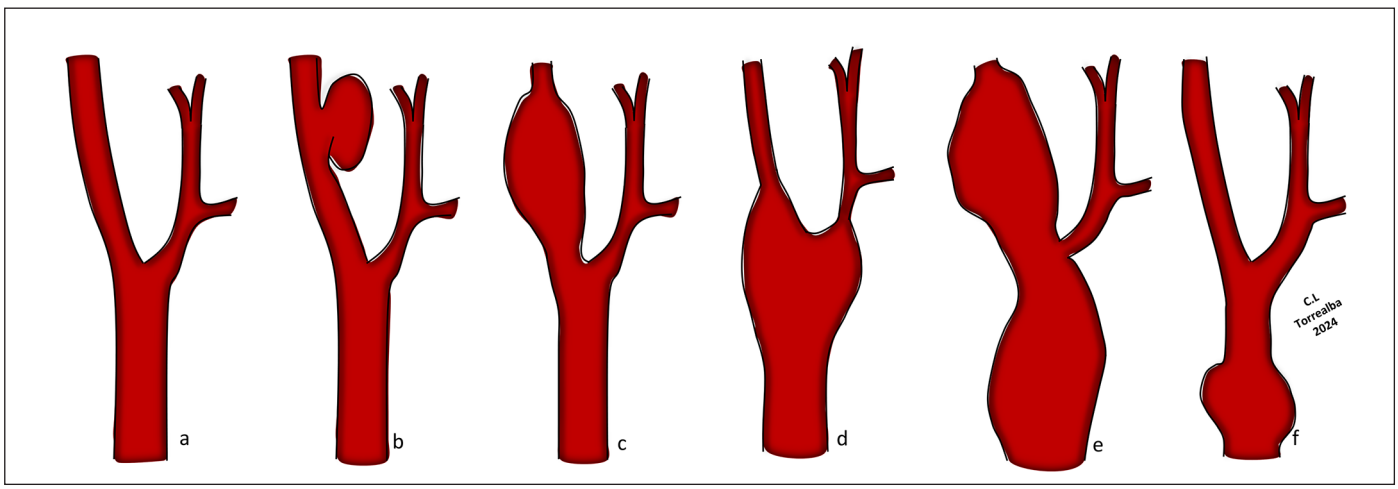

Figura 5. Clasificación de Attigah de los aneurismas del sistema carotídeo extracraneal. **a)** anatomía carotídea normal. **b)** aneurisma tipo I. **c)** aneurisma tipo II. **d)** aneurisma tipo III. **e)** aneurisma tipo IV. **f)** Aneurisma tipo V.

La etiología de los aneurismas carotídeos es muy variada; la causa más frecuente es la degeneración aterosclerótica y habitualmente estan en la bifurcación carotídea. Entre otras causas están los traumatismos, la disección carotídea, los pseudoaneurismas por cirugía de carótida previa, las alteraciones del tejido conectivo y las infecciones[9].

La presentación más frecuente de los aneurismas de la ACEC son los ataques isquémicos transitorios (36%), masas palpables (31%), sintomatología neurológica por compresión de nervios craneales (15%). Aunque se ha reportado la rotura (4%), esta es infrecuente[6,7].

Algunos autores han sugerido el seguimiento

de los casos ante aneurismas pequeños como una opción; otros han reportado complicaciones embólicas en hasta el 50% de los casos con seguimiento, causando la muerte en hasta el 65% de estos[10]. Por esta razón, siempre que las condiciones del paciente lo permitan, se recomienda su corrección[9]. Se han descrito en la literatura tratamientos endovasculares con *stents* cubiertos, el uso de reversión de flujo carotídeo[11] o embolizaciones si la anatomía lo permite; sin embargo, no se dispone de reportes de permeabilidad a largo plazo. Entre las opciones de reparación quirúrgica convencional se ha descrito la resección y anastomosis término-terminal, término-lateral o reconstrucción con interposición de vena safena y/o material protésico[7,9]. Incluso se han descrito casos de reparación con reversión de flujo arterial con la finalidad de disminuir la incidencia de complicaciones embólicas[9].

La mayoría de las publicaciones que se refieren a esta patología son reportes de casos, esto por su baja frecuencia. Sin embargo, las series más grandes registradas en la literatura de aneurismas de la ACEC fueron publicadas en los años 2000 y 2007, constaron de 67 y 91 reconstrucciones carotídeas por aneurismas y/o pseudoaneurismas, ambas con un porcentaje de complicaciones embólicas inferiores al 4%[5,6].

Attigah[4], en el año 2009, reporta una serie de 64 reconstrucciones en 57 pacientes, donde incluso sugiere una clasificación anatómica única hasta la fecha con opciones de tratamiento según la ubicación anatómica del aneurisma. Propone cinco tipos de aneurismas según la ubicación y extensión de estos. Tipo I (39%): Dilatación aneurismática que compromete solo la ACI distal a la bifurcación carotídea, plantea reparación con resección y anastomosis T-T *versus* interposición de vena safena y/o material protésico. Tipo II (12,5%): Dilatación aneurismática larga de la ACI que compromete desde la bifurcación carotídea hasta la línea de Blaisdell, sugiere su reparación con interposición de vena safena. Tipo III (31%): Dilatación aneurismática que compromete la ACI y la bifurcación carotídea, plantea reparación con resección parcial y sutura del aneurisma y/o uso de material protésico, ya sea como parche o como interposición. Tipo IV (7,8%): Dilatación aneurismática que compromete la ACC y la ACI, recomienda la reconstrucción con interposición de vena safena. Tipo V (9,7%): Dilatación aneurismática que compromete solo la ACC, sugiere la reparación con resección y anastomosis versus interposición de material protésico (Figura 5).

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Rol

Carlos Torrealba Malpica: Escritura del manuscrito y diseño de figuras.

Ricardo Gallardo Ossio: Revisión bibliográfica.

Joaquín Torres Rojas: Revisión del manuscrito.

Bibliografía

1. Thompson JE. The evolution of surgery for the treatment and prevention of stroke: The Willis lecture. Stroke [Internet]. 1996;27(8):1427-34. Available from: http://dx.doi.org/10.1161/01.str.27.8.1427
2. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. J Vasc Surg [Internet]. 1991;13(3):452-8. Available from: http://dx.doi.org/10.1067/mva.1991.26737
3. De Jong KP, Zondervan PE, van Urk H. A new method of quantifying extracranial carotidartery aneurysms. J Vasc Surg [Internet]. 1989;10(1):103-4. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(89)90293-0
4. Attigah N, Külkens S, Zausig N, Hansmann J, Ringleb P, Hakimi M, et al. Surgical therapy of extracranial carotid artery aneurysms: Long-term results over a 24-year period. Eur J Vasc Endovasc Surg [Internet]. 2009;37(2):127-33. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.10.020
5. El-Sabrout R, Cooley DA. Extracranial carotid artery aneurysms: Texas Heart Institute experience. J Vasc Surg [Internet]. 2000;31(4):702-12. Available from: http://dx.doi.org/10.1067/mva.2000.104101
6. Radak Đ, Davidović L, Vukobratov V, Ilijevski N, Kostić D, Maksimović Ž, et al. Carotid artery aneurysms: Serbian multicentric study. Ann Vasc Surg [Internet]. 2007;21(1):23-9. Available

from: http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2006.10.004

7. Hertzer NR. Extracranial carotid aneurysms: A new look at an old problem. J Vasc Surg [Internet]. 2000;31(4):823-5. Available from: http://dx.doi.org/10.1067/mva.2000.105675
8. Choi H. Giant aneurysm of the internal carotid artery. Arch Neurol [Internet]. 2012;69(3):409. Available from: http://dx.doi.org/10.1001/archneurol.2011.1138
9. Mukherjee D, Collins DT, Adams L. Resection of internal carotid artery aneurysm under neuroprotection with flow reversal technique. Vasc Endovascular Surg [Internet]. 2020;54(4):378-81. Available from: http://dx.doi.org/10.1177/1538574420911510
10. Rizwan M, Smith C, Faro S, Malas MB. Transcarotid artery stenting for carotid artery pseudoaneurysm using flow reversal technique. J Vasc Surg Cases Innov Tech [Internet]. 2018;4(2):115-8. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvscit.2018.01.005
11. Yoneyama T, Kawashima A, Sugiura M, Yamaguchi K, Itou K, Namioka A, et al. Technical options for the surgical management of extracranial carotid artery aneurysms: -Three case reports-. Neurol Med Chir (Tokyo) [Internet]. 2012;52(4):208-12. Available from: http://dx.doi.org/10.2176/nmc.52.208