



Aneurisma tipo blister roto con manejo satisfactorio con la técnica de remodelado - Reporte de un caso

Ruptured blister like aneurysm with satisfactory management using remodeling technique – Case report

John F. Vargas Urbina^(1a), Rodolfo Rodríguez Varela^(2a), Osmar Ordinola Cruz^(2a), Giancarlo Saal Zapata^(2a)

¹ Servicio de Neurocirugía Vascular, Tumores y Funcional, Departamento de Neurocirugía, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú.

² Servicio de Neurocirugía Endovascular, Departamento de Neurocirugía, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú.

^a Médico Neurocirujano

Correspondencia

John Fernand Vargas Urbina
johnkilin27@hotmail.com

Recibido: 03-05-2022

Arbitrado por pares

Aprobado: 06/03/2022

Citar como: Vargas-Urbina J, Rodríguez-Varela R, Ordinola-Cruz O, Saal-Zapata G. Aneurisma tipo blister roto con manejo satisfactorio con la técnica de remodelado - Reporte de un caso. *Acta Med Peru.* 2022;39(3): 299-303. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2022.393.2381>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

Introducción: Los aneurismas tipo blíster son aneurismas pequeños, complejos, menores de 3mm, con alta tasa de morbilidad y mortalidad, así como de resangrado y recurrencia. Son difíciles de tratar y se han propuesto técnicas microquirúrgicas y endovasculares, siendo estas últimas las de menor tasa de complicaciones. **Caso Clínico:** Mujer de 74 años, ingresa con 6 horas de evolución de trastorno de sensorio brusco. La tomografía muestra hemorragia subaracnoidea difusa a predominio izquierdo. Se le realiza una angiografía cerebral que evidencia un aneurisma blíster de la trifurcación de la arteria cerebral media izquierda. Se emboliza con técnica de remodeling y coils, logrando ocliterar la totalidad del aneurisma. **Conclusión:** Los aneurismas tipo blíster son aneurismas complejos y raros, siendo la terapia endovascular una alternativa segura y eficaz con menor tasa de complicaciones.

Palabras Clave: Aneurisma Intracraneal; Embolización Terapéutica; Hemorragia Subaracnoidea; Arteria Cerebral Media (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Blister-like aneurysms are small, complex, smaller than 3mm, with high rate of morbidity and mortality, as well as rebleeding and recurrence. They are difficult to treat and microsurgical and endovascular techniques are current treatment modalities. Endovascular technique has the lowest rate of complications. **Clinical case:** 74-year-old woman, admitted with 6 hours of sudden sensory disorder. The CT scan shows diffuse subarachnoid hemorrhage predominantly on the left side. A cerebral angiography showed a blister-like aneurysm of the left middle cerebral artery trifurcation. The patient was treated with coiling and remodeling technique, achieving a complete occlusion. **Conclusion:** Blister-like aneurysms are complex and rare, whereas endovascular therapy is a safe and effective alternative with low complication rate.

Key words: Intracranial aneurysm; Embolization Therapeutic; Subarachnoid Hemorrhage, Middle Cerebral Artery (Source: MeSH-BIREME).

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas tipo blister tienen diferentes definiciones, pero por lo general son aneurismas pequeños, menores de 3mm, en paciente con 24 horas de hemorragia subaracnoidea, localizado en un sitio que no tiene ramas, proximal en el polígono de Willis ^[1,2].

Este tipo de aneurismas tiene paredes friables, por lo general son cónicos con cuello ancho, con una apariencia de aneurisma disecante no sacular. Frecuentemente no se reconocen en la primera angiografía por substracción digital. Están asociados con alta tasa de morbilidad y mortalidad porque tienen alto riesgo de sangrado intraoperatorio y posoperatorio, además de tener alta tasa de resangrado y recurrencia ^[1,3].

Estos aneurismas son difíciles de tratar y muchas técnicas han sido propuestas entre las que se incluyen técnicas microquirúrgicas y técnicas endovasculares, pero no existe un consenso sobre la mejor técnica, aunque algunos estudios evidencian menor tasa de complicaciones en la terapia endovascular ^[3,4].

Es por ello que se presenta un reporte de caso, de una paciente con un aneurisma tipo blister, roto, con evolución lenta favorable, que fue tratado de manera exitosa con técnica de remodeling y coils en la fase aguda de la hemorragia subaracnoidea, así como una revisión de la literatura.

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 74 años, con antecedente médico de hipertensión arterial y diabetes mellitus, sin antecedentes quirúrgicos. Seis horas antes del ingreso presentó trastorno de sensorio brusco. Se le realizó una tomografía cerebral sin contraste donde se evidenció una hemorragia subaracnoidea difusa a predominio de las cisternas basales izquierdas y el valle

de Silvio izquierdo, con ventriculomegalia y escasa irrupción ventricular. Se le amplió estudio con angiotomografía cerebral que evidencia un aneurisma blister de la arteria cerebral media derecha, que no correspondía al patrón de sangrado, por lo que se plantea realizarle una panangiografía cerebral diagnóstica (Figura N° 1).

La paciente ingresó con escala de Glasgow (EG) de 11 puntos (O=2, V=4, M=5), apertura ocular y localización a la noxa, no impresionó déficit motor, rigidez de nuca ++/+++, no obedecía órdenes simples. Además, presentó neumonía aspirativa. Se procedió a realizar el procedimiento bajo anestesia general, se colocó un catéter guía Chaperon 6F® asistido con guía hidrofílica 0.035'', luego se procedió a realizar angiografía en incidencias anteroposterior, lateral y oblicua de ambas arterias carótidas internas y arteria vertebral izquierda, donde se evidenció un aneurisma blister de la trifurcación de la arteria cerebral media izquierda, roto, con domo de 1.27x1.24mm con cuello de 1.22mm, que se originaba de la rama temporal. Además, se logró evidenciar otro aneurisma blister de la trifurcación de la arteria cerebral media derecha, no roto, con domo de 2.5x1.92mm con cuello de 2.38mm, cuyo cuello nacía de la rama temporal (Figura N° 2).

Se decidió embolizar el aneurisma roto, por lo cual se colocó catéter guía hasta el segmento petroso izquierdo, luego se ascendió con microcatéter balón Eclipse 2L® de 6x12mm asistido con microguía Traxcess 14® hasta la rama intermedia de la arteria cerebral media izquierda en su segmento M2. Luego se navegó con microcatéter Headway 17® asistido con microguía Traxcess 14® intentando entrar en el ostium del aneurisma, lo cual fue infructuoso, por lo que se cambió a una microguía Hybrid 1214® logrando ingresar al ostium del aneurisma. Se procedió a embolizar con técnica de remodeling con un coil Microplex Hypersoft Helical® de 1.5 mm x 2 cm, pero este migraba hacia la rama temporal, por lo cual se cambió por un coil Axium Prime Helix® de 1.5 mm x 1 cm, lográndose embolizar en su

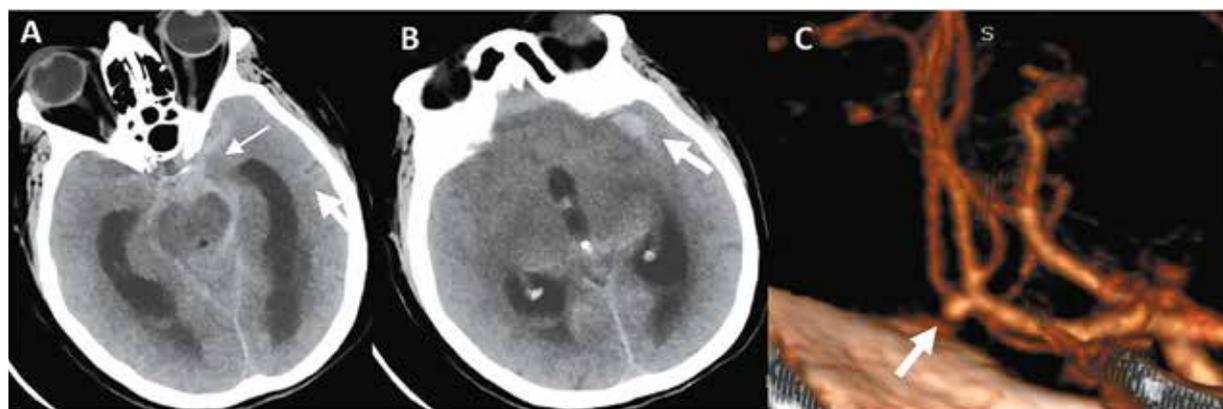


Figura N° 1. A y B. TAC cerebral sin contraste en corte axial. **A.** Se evidencia a nivel de las cisternas basales a predominio de lado izquierdo una hemorragia subaracnoidea (flecha pequeña), además de dilatación de las astas temporales (flecha grande). **B.** Se evidencia hemorragia subaracnoidea gruesa a nivel del valle de Silvio izquierdo (flecha). **C.** Reconstrucción 3D de la angiotomografía cerebral donde se evidencia un aneurisma blister de la arteria cerebral media derecha no roto (flecha).

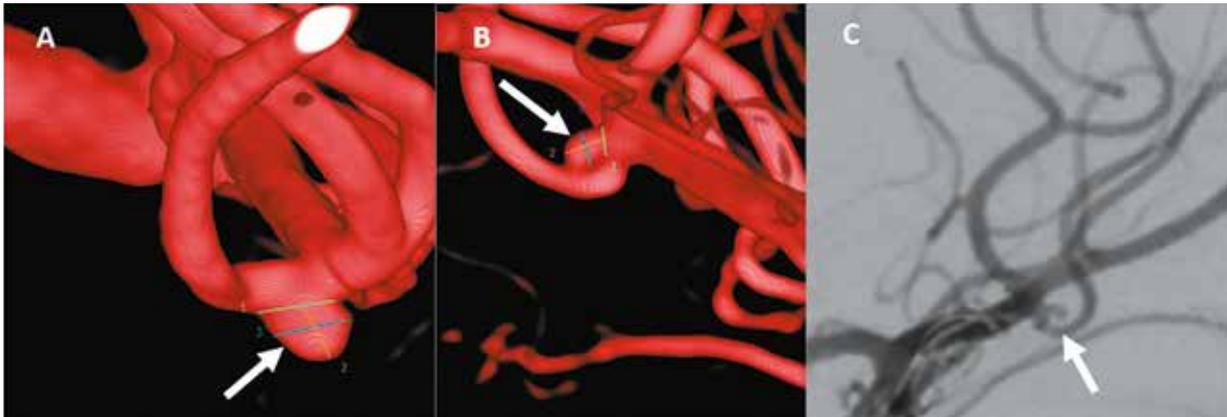


Figura N° 2. A. Angiografía con reconstrucción 3D de la arteria carótida interna derecha en donde se evidencia un aneurisma blíster de la trifurcación de la arteria cerebral media derecha no roto, de 2.5x1.92mm con cuello de 2.38mm (flecha). **B.** Angiografía con reconstrucción 3D de la arteria carótida interna izquierda en donde se evidencia un aneurisma blíster de la trifurcación de la arteria cerebral media izquierda roto, de 1.27x1.24mm con cuello de 1.22mm (flecha). **C.** Angiografía de la arteria carótida interna izquierda en incidencia oblicua donde se logra evidenciar el aneurisma de la trifurcación de la arteria cerebral media izquierda roto (flecha).

totalidad el aneurisma. Se realizaron controles angiográficos que evidenciaron la ausencia del aneurisma, configurando un Raymond Roy I (Figura N° 3).

Se le realizó un control tomográfico inmediato donde no se evidenció mayor sangrado en cisternas basales, pero sí se observó mayor irrupción ventricular, con ventriculomegalia de iguales características, por lo cual se le colocó inmediatamente una derivación ventricular externa frontal derecha, que en el control tomográfico evidenció adecuada posición con disminución del tamaño ventricular (Figura N° 4). Paciente salió a ventilación mecánica debido a problema respiratorio con el que ingresó, lo cual luego le originó shock séptico e injuria renal aguda, que mejoró en las siguientes 8 semanas con manejo médico intensivo, siendo dada de alta en EG 14 puntos, sin déficit motor, sin derivación ventricular alguna y sin necesidad dialítica.

DISCUSIÓN

Los aneurismas tipo blíster fueron descritos por primera vez por Nakagawa et al, siendo del 0.3-1% de todos los aneurismas intracraneales. Por lo general, son de paredes delgadas y frágiles, con un cuello mal definido, siendo a veces solo una protrusión de la pared del vaso^[1,4,5,6]. El aneurisma blíster es un aneurisma complejo, definido como un aneurisma pequeño localizado en la pared dorsal de un vaso que no tenga ramas que pertenezca a la carótida supraclinoidea^[1,7,8]. Son aneurismas poco comunes con alto riesgo de ruptura, progresión y reruptura^[7].

La patogénesis de estos aneurismas es poco clara, pero se proponen muchos mecanismos incluyendo aterosclerosis, estrés hemodinámico relacionado a hipertensión arterial y disección arterial que crea un pseudoaneurisma^[1,2,3,4].

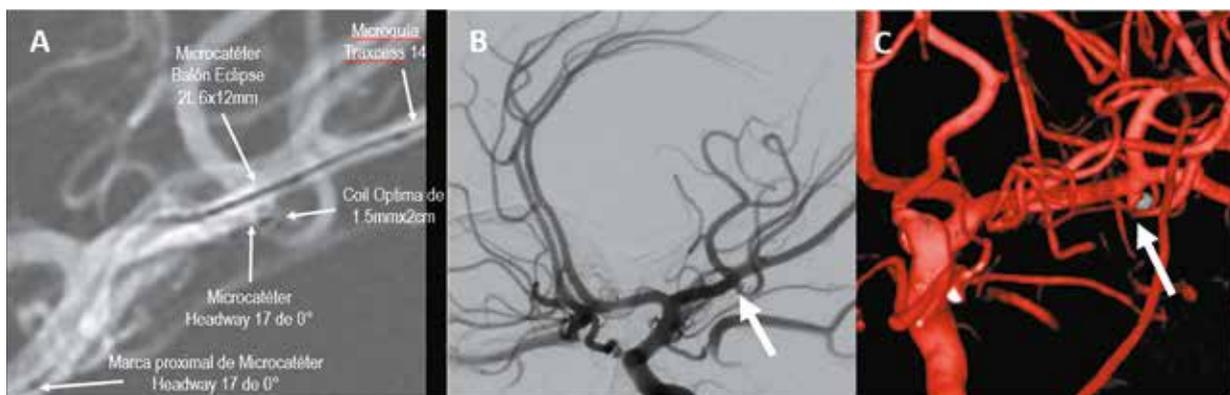


Figura N° 3. A. Road mapping de la arteria carótida interna izquierda donde se logra visualizar el microcáteter balón que se usó con su respectiva microguía, además del primer coil con el que se intentó embolizar, pero que migraba hacia la rama temporal de la arteria cerebral media, así como el microcáteter que se usaba para el coiling. **B.** Angiografía en incidencia oblicua con ángulo negativo de la arteria carótida interna izquierda que evidencia aneurisma blíster embolizado con coils (flecha) y patencia de todas las estructuras vasculares. **C.** Angiografía con reconstrucción 3D de la arteria carótida interna izquierda donde se evidencia aneurisma blíster embolizado con coils (flecha) y patencia de todas las estructuras vasculares.

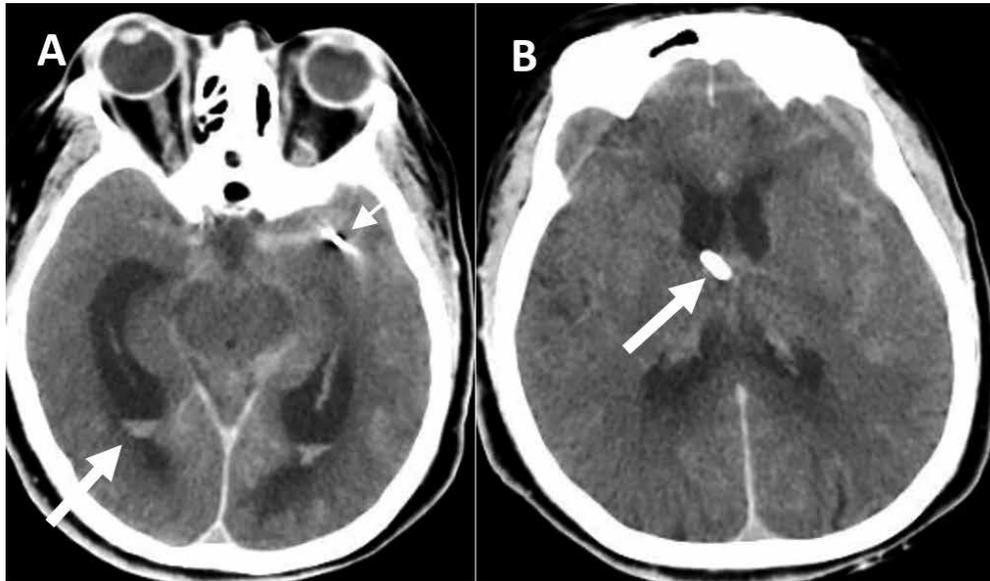


Figura N° 4. A y B. TAC cerebral sin contraste en corte axial. **A.** Se evidencia aumento de la irrupción ventricular con hidrocefalia en iguales magnitudes (flecha grande) y material de embolización en territorio de arteria cerebral media izquierda (flecha pequeña). **B.** Se evidencia catéter ventricular frontal derecho en agujero de Monro (flecha), con disminución del tamaño ventricular.

Ishikawa et al ha demostrado en estudios post mortem que estos aneurismas nacen en una arteria aterosclerótica, en la unión de la pared normal y de la pared esclerótica, con degeneración de la lámina elástica interna con adventicia normal y tejido fibroso en dicho sitio, lo que permite una laceración de la pared, lo que al final podría ser un subtipo de aneurisma disecante o pseudoaneurisma [3]. Los aneurismas blister tienden a remodelarse en el tiempo, por lo general crecen y se vuelven a romper, pero es posible que algunas veces puedan desaparecer espontáneamente ya que la pared del vaso se va remodelando, y esto prueba la teoría que estos aneurismas se originan por disección. Pero esto último debe realizarse con seguimiento cercano con angiografía [7].

Usualmente estas lesiones generan una hemorragia subaracnoidea difusa y una condición clínica severa, además las lesiones de por sí son peligrosas por su propensión a la ruptura intraoperatoria y posoperatoria [1, 3, 9, 10]. Los aneurismas tipo blister no son fácilmente detectados en la primera angiografía por sus pequeñas dimensiones y sus localizaciones inusuales, pero por su rápido crecimiento se hacen más evidentes en pocos días [1, 11, 12]. Por lo general, ocurren en la arteria carótida interna, sin embargo, los más recientes estudios indican que estos aneurismas pueden ser encontrados en cualquier lugar del polígono de Willis [1].

Estos aneurismas son difíciles de tratar y muchas técnicas han sido propuestas entre las que se incluyen técnicas microquirúrgicas (miniclipaje, wrapping, trapping, bypass) y técnicas endovasculares (coils, stent, trapping, divisor de flujo), pero no existe un consenso sobre la mejor técnica [1, 13, 14]. Peschillo et al que hace una revisión sistemática que realiza de los aneurismas blister tratados con manejo endovascular, puede

o evidenciar que los pacientes tienen buenos resultados, siendo favorable en un 86.4 % en los tratados con stent, en un 85.2 % en los tratados con stent y coils y un 82.2 % en los tratados con stent divisor de flujo [1].

Peschillo et al en la revisión sistemática que realiza puede evidenciar que hay más complicaciones en el grupo microquirúrgico con un 35.7 % versus un 21.1 % en el grupo endovascular, lo cual tiene diferencia estadísticamente significativa (p menor de 0.001), lo cual podría indicar que el manejo endovascular tiene menor morbilidad y mortalidad en el manejo de aneurismas blister [1]. Capocci et al en su serie de estudios, evidenció que el divisor de flujo es una técnica factible, segura y efectiva, incluso en términos de resangrado y con buenos resultados angiográficos en el seguimiento [12]. Los divisores de flujo dan alta tasa de oclusión completa, con buenos resultados neurológicos a largo tiempo para el tratamiento de este tipo de pacientes [8].

La embolización con coils asistida con balón (técnica de remodeling) es la preferida para tratar aneurismas rotos en el periodo agudo del HSA. Esto tiene la ventaja que no es necesario la antiagregación ni antes ni después de la cirugía. Pero se recomienda el seguimiento angiográfico por su alta tasa de recanalización, por lo cual debería ser seguido de la colocación de un stent divisor de flujo [8, 12, 13]. Es por ello que, en nuestra paciente, estando en su primer día de sangrado se decidió mejor manejo endovascular con coils asistido por balón (remodeling) y así evitar la necesidad de antiagregación por el momento, teniendo una evolución lenta favorable.

Se concluye que los aneurismas tipo blister son aneurismas complejos y raros, con alta morbimortalidad asociada, que deben

ser tratados, siendo la terapia endovascular una alternativa segura y eficaz, pero que requieren en el tiempo seguimiento angiográfico por su alta tasa de recurrencia, con la posibilidad de retratamiento endovascular con tasas de complicaciones menores al tratamiento microquirúrgico.

Contribuciones de autoría: JV-U y OO-C concibieron y diseñaron la investigación, recolectaron los datos y redactaron y aprobaron la versión final del artículo. JV-U analizó los datos y redactó las tablas y gráficos. RR-V, OO-C y GS-Z revisaron críticamente el artículo. Los autores se responsabilizan por el contenido del artículo y se comprometen a responder adecuadamente las preguntas que pudieran ser necesarias para garantizar la precisión de los datos e integridad de cualquier parte de su investigación.

Potencial conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

ORCID

John F. Vargas Urbina, <https://orcid.org/0000-0003-2437-8713>
Rodolfo Rodríguez Varela, <https://orcid.org/0000-0001-6361-3451>
Osmar Ordinola Cruz, <https://orcid.org/0000-0002-2088-7900>
Giancarlo Saal Zapata, <https://orcid.org/0000-0002-4622-7118>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Peschillo S, Cannizzaro D, Caporlingua A, Missori P. A systematic review and meta-analysis of treatment and outcome of blister-like aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2016; 37(5): 856-61. doi: 10.3174/ajnr.A4606.
- Nakagawa F, Kobayashi S, Takemae T, et al. Aneurysms protruding from the dorsal wall of the internal carotid artery. *J Neurosurg*. 1986; 65: 303-08. doi: 10.3171/jns.1986.65.3.0303.
- Takahashi A, Suzuki J, Fujiwara S, et al. Surgical treatment of chimame (blood blister-like) aneurysm at C2 portion of internal carotid artery (in Japanese). *Surg Cereb Stroke*. 1988; 16: 72-77.
- Ishikawa T, Nakamura N, Houkin K, et al. Pathological consideration of a "blister-like" aneurysm at the superior wall of the internal carotid artery: case report. *Neurosurgery* 1997; 40: 403-05. doi: 10.1097/0006123-199702000-00038.
- McLaughlin N, Laroche M, Bojanowski MW. Blister-like aneurysms of the internal carotid artery – management considerations. *Neurochirurgie*. 2012; 58(2-3): 170-56. doi: 10.1016/j.neuchi.2012.02.025.
- Yu-Tse L, Ho-Fai W, Cheng-Chi L, Chu-Mei K, Yi-Chou W, et al. Rupture of symptomatic blood blister-like aneurysm of the internal carotid artery: clinical experience and management outcome. *Br J Neurosurg*. 2012; 26(3): 378-82. doi: 10.3109/02688697.2011.631617.
- Zeineddine HA, Jones W, Conner CR, Simpson B, Blackburn S, et al. Spontaneous healing of a ruptured blood blister-like aneurysm. *World Neurosurg*. 2018; 119: 85-88. doi: 10.1016/j.wneu.2018.07.202.
- Thai Binh N, Minh Duc N, Tuyen LV, Tra My TT, Linh LT. Endovascular treatment of ruptured blister-like aneurysms: a case report and review of the literature. *Radiol Case Rep*. 2021; 16(12): 3790-3793. doi: 10.1016/j.radcr.2021.09.018.
- Meling TR, Sorteberg A, Bakke SJ, Slettebo H, Hernesniemi J, et al. Blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery trunk causing subarachnoid hemorrhage: treatment and outcome. *Neurosurg*. 2008; 108: 662-671. doi: 10.3171/JNS/2008/108/4/0662.
- Lee B-H, Kim BM, Park MS, Parki SI, Chung EC, et al. Reconstructive endovascular treatment of ruptured blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery. *Clinical Article. J Neurosurg*. 2009; 110: 431-436. doi: 10.3171/2008.7.JNS08257.
- Szmuda T, Sloniewski P, Waszak PM, Springer J, Szmuda M. Towards a new treatment paradigm for ruptured blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery? A rapid systematic review. *J NeuroIntervent Surg*. 2016; 8: 488-494. doi: 10.1136/neurintsurg-2015-011665.
- Ji T, Guo Y, Huang X, Xu B, Xu K, Yu J. Current status of the treatment of blood blister-like aneurysms of the supraclinoid internal carotid artery: a review. *Int J Med Sci*. 2017; 14: 390-402. doi: 10.7150/ijms.17979.
- Haji FA, Boulton MR, De Ribaupierre S. Blister-like supraclinoid internal carotid artery pseudoaneurysm in a 15-year-old male: case report and review of the literature. *Pediatr Neurosurg*. 2011; 47: 449-454. doi: 10.1159/000339355.
- Capocci R, Shotar E, Di Maria F, Rolla-Bigliani C, Al Raaisi A, et al. Delayed treatment (> 5 días) by flow diversion of ruptured blister-like cerebral aneurysms: case series of 8 consecutive patients. *Clin Neuroradiol*. 2020; 30(2): 287-296. doi: 10.1007/s00062-019-00758-4.