

# Aneurisma de arteria temporal superficial espontáneo: ¿qué hacer?; a propósito de un caso

## *Superficial temporal artery aneurysm: what to do?; a case report*

Samuel Romano Feinholz,\* Juan Antonio Ponce Gómez,† Luis Alberto Ortega Porcayo,§ Víctor Alcocer Barradas||

### RESUMEN

Los aneurismas de arteria temporal superficial representan una patología infrecuente. Pueden ser secundarios a traumatismo (pseudoaneurismas) o primarios (aneurismas reales). Debido a su baja incidencia no existe un consenso sobre el mejor manejo de estos pacientes. La resección de la lesión suele ser el tratamiento más utilizado debido a su alto porcentaje de efectividad y bajo riesgo de complicaciones. El objetivo es describir los tipos de aneurismas de arteria temporal superficial y analizar las variantes terapéuticas existentes para mejorar la toma de decisiones en esta patología. Asimismo se reporta el uso de ultrasonido Doppler transoperatorio para la resección de la lesión. **Caso clínico:** Hombre de 45 años que se presentó con aumento de volumen en región temporal derecha progresiva, que ocasionaba cefalea hemicraneana ipsilateral y parestesias perilesionales, sin antecedente de traumatismo a la región. Se corroboró por angiografía axial computarizada la presencia de un aneurisma de arteria temporal superficial, por lo que se decidió realizar ligadura de la arteria aferente y eferente guiado por ultrasonido Doppler y resección de la lesión, logrando resolución de la sintomatología con resultado estético satisfactorio. El uso de Doppler transoperatorio para la detección de arteria aferente y eferente, en este caso, representó una herramienta útil para la realización de la aneurismectomía de forma segura.

**Palabras clave:** Aneurisma, arteria temporal, ultrasonido Doppler.

**Nivel de evidencia:** IV

### ABSTRACT

*Superficial temporal artery aneurysms represent an infrequent pathology. They may appear secondary to trauma (pseudoaneurysms) or they may be primary (true aneurysms). Due to the lower incidence of this pathology there is no consensus on the best treatment modality. Surgical resection tends to be the most frequently used therapeutic option because of its high effectiveness and low risk for complications. The objective is to describe the types of superficial temporal artery aneurysms and analyze the existing therapeutic options to improve decision making in this pathology. The use of intraoperative Doppler ultrasonography for the resection of the lesion is also reported. **Clinical case:** The authors present the case of a male patient, 45 years old, who presented with a progressive right temporal region lump, which caused ipsilateral hemicranial headache and perilesional paraesthesia. There was no history of trauma to the anatomical region. The presence of a superficial temporal artery aneurysm was corroborated by angioCT, so the authors decided to perform afferent and efferent artery ligation guided by Doppler ultrasonography followed by resection of the lesion, achieving complete resolution of the preoperative symptoms with a satisfactory aesthetic result. The use of intraoperative Doppler ultrasonography for early detection of the afferent and efferent artery in this case proved to be an effective tool in order to achieve a proper and safe aneurysm resection.*

**Keywords:** Aneurysm, temporal artery, Doppler ultrasonography.

**Level of evidence:** IV

\* Neurocirugía y Cirugía de Base de Cráneo, adscrito al Centro Médico ABC campus Observatorio y al Centro Médico Naval (CEMENA).

† Neurocirugía y Cirugía de Columna, adscrito al Centro Neurológico del Centro Médico ABC campus Observatorio.

§ Neurocirugía y Cirugía de Base de Cráneo, adscrito al Centro Médico ABC.

|| Neurocirugía y Cirugía de Base de Cráneo, adscrito al Servicio de Neurocirugía del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía MVS.

Correspondencia:

**Samuel Romano Feinholz**

Av. Sur Núm. 132, Torre Médica 108, consultorio 602 (6º piso), Col. Las Américas, Observatorio, 01120, Ciudad de México. Tel: (55)-1342-0048.

E-mail: drsamuelromanof@gmail.com

**Abreviaturas:**

ATS = Arteria temporal superficial.

angioTAC = Angiotomografía.

USG = Ultrasonido.

angioIRM = Angiorresonancia magnética.

## INTRODUCCIÓN

Las malformaciones vasculares tipo aneurismáticas de la arteria temporal superficial (ATS) son poco frecuentes. Son, en su mayoría, derivados de algún traumatismo contuso sobre la región anatómica de dicho vaso (aproximadamente 80% de los aneurismas de la ATS), aunque pueden ser secundarios a craneotomía, trauma abierto o colocación de drenajes ventriculares.<sup>1-8</sup> Las lesiones vasculares resultantes de trauma son generalmente pseudoaneurismas y no aneurismas reales, ya que son causados por la extravasación de sangre del vaso, ocasionando un hematoma limitado por los tejidos circundantes y creando una comunicación con el espacio intravascular.<sup>1,9</sup> Aún menos frecuentes son los aneurismas espontáneos, los cuales a diferencia de los traumáticos, tienden a ser aneurismas reales. Aunque no se ha determinado una causa definitiva, se describe que pueden ser de origen aterosclerótico/trombótico (incluyendo patologías congénitas o adquiridas) o secundario a una debilidad congénita de la pared arterial.<sup>1,4,6,7</sup> Aunque por su rareza no se cuenta hasta el día de hoy con suficiente información concreta que nos permita caracterizarlos de mejor manera.

En el presente artículo exponemos un caso de aneurisma espontáneo de la arteria temporal superficial además de analizar las opciones, tanto diagnósticas como terapéuticas, para esta patología.

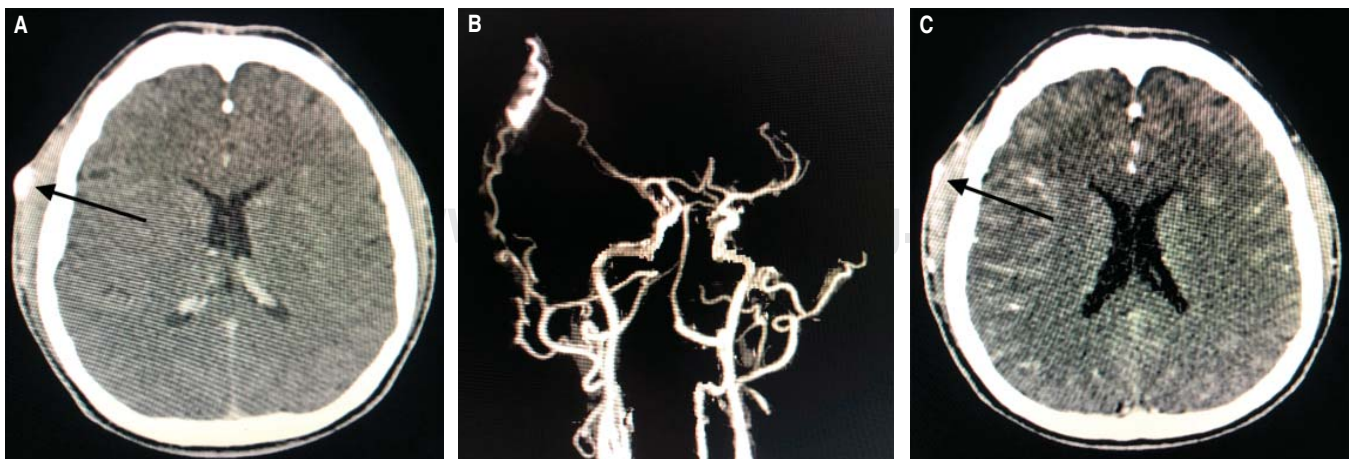
## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un hombre de 45 años de edad, previamente sano, sin antecedentes de trauma-

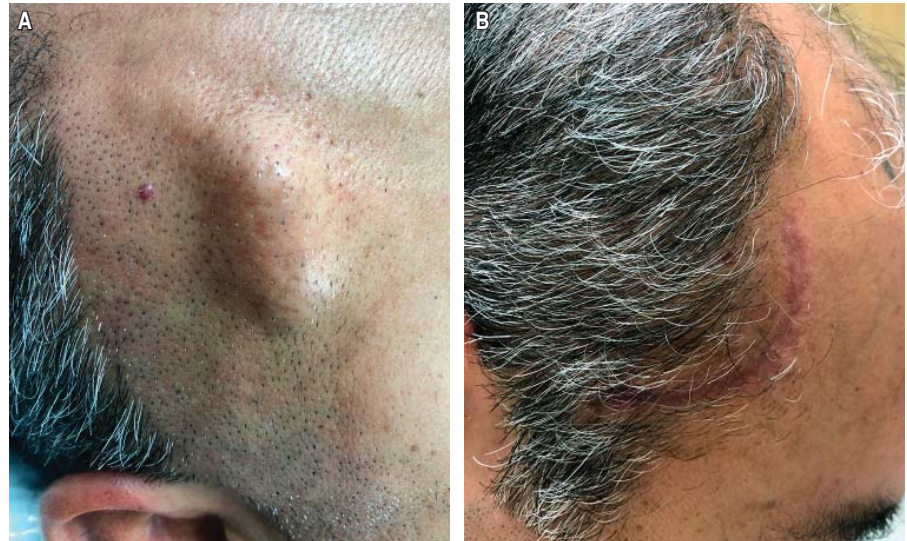
tismo a región craneal. Inicia su padecimiento cinco meses previos a su primera consulta al presentar de forma progresiva cefalea en región temporal derecha con irradiación a hemicráneo ipsilateral, que mejoraba de forma parcial con ingesta de analgésicos, así como parestesias en hemicara derecha y dolor punzante temporal ipsilateral. Posteriormente, se agregó de forma paulatina aumento de volumen en región temporal derecha, no doloroso, móvil, por lo que acudió a valoración a la consulta externa.

En la exploración física se encontró paciente neurológicamente íntegro, con aumento de volumen temporal derecho, no doloroso, móvil, de consistencia ahulada, pulsátil, con discreto eritema perilesional, de bordes bien definidos y con presencia de soplo a la auscultación. Como apoyo diagnóstico se realizó una angiogramografía (angioTAC), donde se pudo evidenciar una dilatación fusiforme dependiente del ramo frontal de la arteria temporal superficial de aproximadamente 2 cm de largo, sin otras afluentes (*Figura 1*).

Debido al aumento progresivo de tamaño y a la sintomatología referida por el paciente, se decidió llevar a cabo manejo quirúrgico del mismo (descrito más adelante en el texto), el cual se efectuó sin complicaciones y con una resolución total de la sintomatología y con recuperación estética completa, como se puede observar en la *Figura 2*. El estudio histopatológico reportó: espécimen ovoide de 3.2 x 1.0 x 0.8 cm con dilatación luminal con presencia de fibrosis y taponamiento mural. Al análisis microscópico se detectó presencia de capa muscular (tinción de Masson) y capa elástica (tinción de Verhoeff-Van



**Figura 1:** Como estudio diagnóstico confirmatorio se hizo angioTAC de cráneo donde se observa la presencia de aneurisma de ATS. **A)** Se presenta un corte axial preoperatorio, **B)** la proyección de máxima intensidad (MIP) y **C)** un corte axial de la angioTAC postoperatoria.



**Figura 2:**

Imagen de la presentación clínica del aneurisma de arteria temporal superficial.

A) Se puede apreciar la imagen preoperatoria y B) el resultado postoperatorio.

Gieson), sugestivas de una malformación vascular tipo aneurismática real.

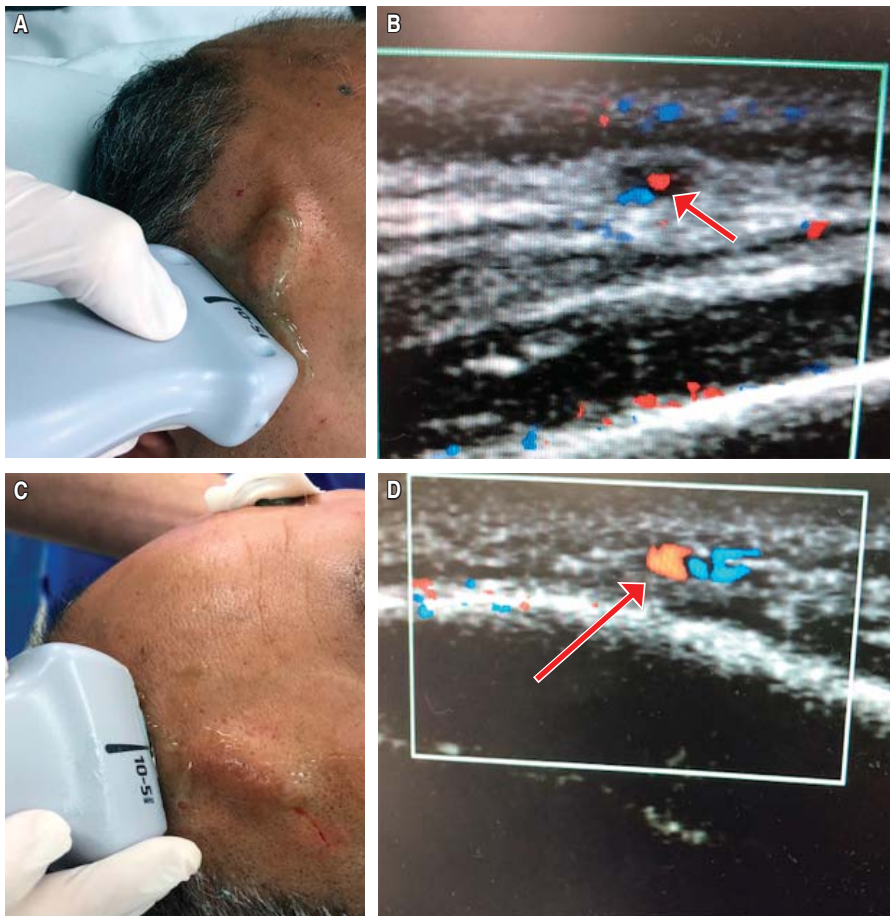
Se llevó paciente a sala para comenzar el procedimiento quirúrgico, en decúbito dorsal, se practicó tricotomía local perilesional, asepsia y antisepsia con ChlorPrep® y colocación de campos quirúrgicos. A través del uso de ultrasonido (USG) Doppler con un transductor lineal 10-5 MHz (Fujifilm SonoSite Edge Ultrasound System, EE.UU.), se identificó la arteria aferente y a continuación la arteria eferente, de tal manera que nos permitió planear una incisión curva centrada sobre el aneurisma (Figura 3). En primer término se disecó y ligó la arteria aferente seguida de la arteria eferente para excluir el aneurisma de la circulación y posteriormente con el uso de instrumentos romos se disecó la totalidad del saco aneurismático, mismo que fue resecado en bloque (Figura 4). Tras verificar hemostasia se realizó cierre por planos utilizando suturas absorbibles multifilamento (Vicryl 2-0, Ethicon, EE.UU.), y monofilamento dentado espiral (Stratafix espiral unidireccional 3-0, Ethicon, EE.UU.).

## DISCUSIÓN

Como se ha mencionado previamente, los aneurismas de la ATS son una entidad patológica poco frecuente. Se han reportado alrededor de 400 casos desde su primera aparición en la literatura médica en 1644.<sup>1,4-6</sup> La gran mayoría de estas malformaciones vasculares son pseudoaneurismas (aproximadamente 80%), los cuales tienden a ser secundarios a alguna forma de traumatismo (trauma contuso,

disecación quirúrgica, trauma abierto, actividad física, deporte, accidentes, etcétera). Esto es debido a que el curso de la ATS (y en específico de su rama frontal), discurre superficial al músculo temporal, por lo que queda expuesta y lábil ante cualquier traumatismo de la región, en especial al rebasar la línea temporal superior, donde termina el músculo temporal y queda expuesta de manera directa sobre el cráneo.<sup>2-7,10,11</sup> Distintos a los pseudoaneurismas de la ATS, existen los denominados aneurismas espontáneos que no suelen estar relacionados con trauma, y que en su mayoría son descritos como aneurismas reales (que involucran dilatación de las tres capas de la pared vascular, mismas que se encuentran intactas). Por lo general, son causados por una debilidad de la pared que puede ser congénita o adquirida (por ejemplo por presencia de aterosclerosis o factores predisponentes de trombosis).<sup>1,4</sup> En general, alrededor de 80% del total de aneurismas de la ATS ocurren en hombres de entre 20 y 40 años.<sup>4</sup>

El cuadro clínico de esta patología se caracteriza por la aparición progresiva de un aumento de volumen en la región temporal, precedida usualmente por un traumatismo en dicha región dos a seis semanas previas, aunque existen reportes de aneurismas tardíos con presentación hasta ocho años después del traumatismo.<sup>5,6,10</sup> Dicha tumoración tiende a ser pulsátil, comprimible, no dolorosa, de bordes regulares, que tiende a disminuir de tamaño al oprimir la ATS proximal. El síntoma acompañante más frecuente es una cefalea pulsátil hemicraneana ipsilateral, pero puede ocasionar también alteraciones



**Figura 3:**

En la secuencia de imágenes se muestra la identificación de las arterias aferente y eferente por medio del uso de USG Doppler transoperatorio. **A)** Búsqueda de arteria aferente, **B)** identificación de arteria aferente, **C)** búsqueda de arteria eferente y **D)** identificación de arteria eferente.

visuales, mareo o dolor en región auricular. En caso de ruptura, puede ocasionar hemorragia masiva o edema hemifacial severo.<sup>5,6</sup> Durante la exploración física, se observa una tumoración en región temporal que presenta pulsatilidad sincrónica con el latido cardíaco y que disminuye su tamaño y/o su consistencia al comprimir la ATS proximal a la lesión. En ocasiones se puede auscultar un soplo sistólico y palpar un frémito.<sup>5,6,9</sup>

El diagnóstico se hace principalmente por la historia clínica y la exploración física, sin embargo, es de utilidad llevar a cabo un estudio confirmatorio de imagen como pueden ser un ultrasonido Doppler (observando el signo de «Ying-Yang»), una angioTAC o angioIRM, donde se puede observar el trayecto vascular que nos permite excluir los posibles diagnósticos diferenciales como aneurismas cirsoides, tumores, hematoma subcutáneo, fístula arteriovenosa, lipoma, meningocele o un neuroma del nervio facial, entre otros.<sup>2-6,8,9,12</sup> En el caso expuesto en este artículo destaca que el paciente se

presentó con un aumento de volumen en la región temporal derecha, sin embargo, negó el antecedente de traumatismo, tanto reciente como antiguo, en la región. Dicha tumoración era no dolorosa a la palpación, sin embargo, ocasionaba cefalea hemi-craneana ipsilateral opresiva de leve a moderada, así como parestesias en la región, además de la inconformidad estética. Debido al cuadro clínico, se sospechó el diagnóstico de aneurisma de la arteria temporal superficial, mismo que fue corroborado por el angioTAC.

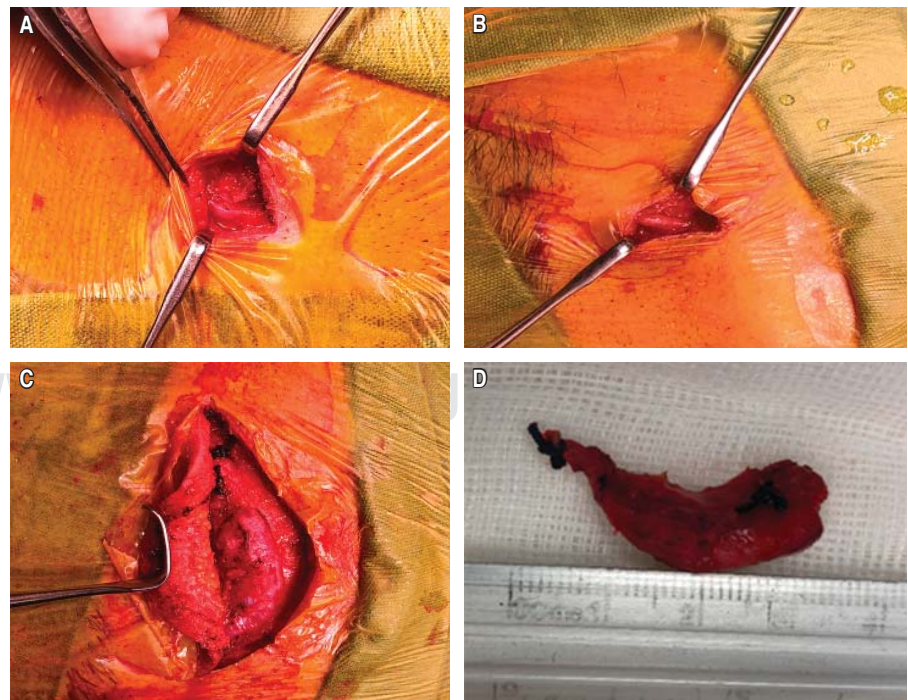
El tratamiento se encuentra indicado por el riesgo de ruptura, así como para la mejoría de la sintomatología y la corrección cosmética.<sup>3-5,13</sup> Dada la baja incidencia con que se presenta esta patología, no existe un consenso sobre la mejor estrategia terapéutica; se han reportado diversas modalidades de tratamiento, por lo que se debe individualizar cada caso de acuerdo con las características propias de cada paciente y de cada centro hospitalario. En general el tratamiento de elección es la ligadura se-

lectiva de los vasos aferentes y eferentes con posterior resección de la lesión, teniendo como principal riesgo (aunque bajo) la presencia de necrosis en el colgajo cutáneo. Se ha convertido en el tratamiento de mayor elección debido a que presenta bajos porcentajes de complicaciones, con alta efectividad al eliminar por completo la posibilidad de recanalización o sangrado y ofrecer resultados cosméticos adecuados gracias a la remoción de la tumoración, y generalmente la incisión puede quedar oculta bajo la línea natural de pelo del paciente. Otras opciones terapéuticas incluyen compresión directa de la ATS durante 30 minutos al día por varios días (a menudo con resultados desfavorables que requieren a la postre manejo quirúrgico), embolización guiada por USG (con agentes esclerosantes como trombina o un sellador de gel) o por medio de embolización endovascular con coils. La principal desventaja de la embolización por cualquier medio es la posibilidad de recanalización además de la falta de resolución cosmética, ya que no permite la eliminación del aumento de volumen.<sup>3-9,14</sup> En el caso de nuestro paciente se optó por la ligadura de arterias aferente y eferente con posterior resección de la lesión debido a que la sintomatología del paciente se encontraba asociada al efecto de masa ocasionado, además del deseo por una mejoría estética por parte del pa-

ciente. Gracias al estudio preoperatorio con angio-TAC se pudo determinar que el aneurisma contaba únicamente con una arteria aferente y una arteria eferente, lo cual nos apoyaba el diagnóstico de un aneurisma real y que nos sugería una fácil resección del mismo. El uso del USG Doppler durante el transoperatorio nos permitió lograr una identificación certera de dichas arterias para lograr un control vascular proximal y distal, además de una resección segura, obteniendo al final un resultado cosmético adecuado y con resolución de la sintomatología.

### CONCLUSIONES

Los aneurismas reales de la arteria temporal superficial son muy poco frecuentes, con únicamente algunos cientos de casos reportados en la literatura, lo cual hace imposible lograr un consenso sobre el mejor tratamiento. Dentro de las diversas opciones de tratamiento, la más utilizada es la ligadura de vasos aferentes y eferentes con resección de la lesión, debido a su alto porcentaje de efectividad y bajo riesgo de complicaciones. Cada caso debe ser individualizado. En este caso se reporta la aplicación de la técnica mencionada con la variante del uso transoperatorio de USG Doppler, lo cual permitió lograr resultados adecuados.



**Figura 4:**

**A)** Se muestra la secuencia quirúrgica identificando la disección y ligadura de la arteria aferente, **B)** disección y ligadura de la arteria eferente y **C)** la disección roma del aneurisma tras su exclusión de la circulación. **D)** Observamos la pieza quirúrgica posterior a la resección.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sekhar BM, Sheoran S, Routh D, Sharma S. Superficial temporal artery aneurysm in a helicopter pilot operating at high altitude. *Aerosp Med Hum Perform.* 2019; 90 (1): 53-57.
2. Burlison SL, Cirillo FN, Gibson CB, Gullett JP, Pigott DC. Superficial temporal artery pseudoaneurysm diagnosed by point-of-care ultrasound. *Clin Pract Cases Emerg Med.* 2019; 3 (1): 77-78.
3. Srinivasan S, Lohan R, Tan HK1, Chung R1, Babu SB1. Usefulness of ultrasonography in diagnosis, percutaneous management and follow up of post-traumatic scalp pseudoaneurysms. *J Clin Ultrasound.* 2018; 46 (8): 558-561.
4. Riaz AA, Ismail M, Sheikh N, Ahmed N, Atkin G, Richman P et al. Spontaneously arising superficial temporal artery aneurysms: a report of two cases and review of the literature. *Ann R Coll Surg Engl.* 2004; 86 (6): W38-W40.
5. Khandelwal P, Akkara F, Dhupar V, Louis A. Traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery. *Natl J Maxillofac Surg.* 2018; 9 (1): 74-77.
6. Xu F, Sun D, Zhu L, Sun Y. Pseudoaneurysm of superficial temporal artery after frontal scalp laceration debridement. *World Neurosurg.* 2019; 127: 117-120.
7. Van Uden DJ, Truijers M, Schipper EE, Zeebregts CJ, Reijnen MM. Superficial temporal artery aneurysm: Diagnosis and treatment options. *Head Neck.* 2013; 35 (4): 608-614.
8. Stapleton CJ, Fusco MR, Thomas AJ, Levy EI, Ogilvy CS. Traumatic pseudoaneurysms of the superficial temporal artery: case series, anatomy, and multidisciplinary treatment considerations. *J Clin Neurosci.* 2014; 21 (9): 1529-1532.
9. Entezami P, Dalfino J, O'Brien MW, Paul A. Endovascular embolisation of an iatrogenic superficial temporal artery pseudoaneurysm using liquid embolic. *BMJ Case Rep.* 2019; 12 (1). pii: e227742.
10. Ha J, Kim YH, Yun B, Lee KS, Pak CS, Jeong JH. Atypical growing pattern of superficial temporal artery pseudoaneurysm. *J Craniofac Surg.* 2017; 28 (5): e455-e458.
11. Zhang D, Liu Z, Xu J. Giant pseudoaneurysm from superficial temporal artery after trauma. *World Neurosurg.* 2018; 115: 264-265.
12. Joswig H, Ng WP. Traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery. *CMAJ.* 2017; 189 (24): E837.
13. Ayling O, Martin A, Roche-Nagle G. Primary repair of a traumatic superficial temporal artery pseudoaneurysm: case report and literature review. *Vasc Endovascular Surg.* 2014; 48 (4): 346-348.
14. Thomassen I, Klompenhouwer EG, Willigendael EM, Teijink JA. Treatment of temporal artery pseudoaneurysms. *Vascular.* 2014; 22 (4): 274-279.