

# Dos casos de epistaxis masiva por pseudoaneurisma traumático de maxilar interna por herida de arma de fuego

Med. J.I. Barreras, Dra. S. Pabon, Dra. B. Beider, Dr. C. Ingratta

## Introducción

Un pseudoaneurisma es una dilatación anormal de una arteria por interrupción del endotelio, con la formación de un hematoma en forma de saco en la pared del vaso. El tejido perivascular comprime el saco aneurismático neoformado, que poco a poco se expande, formándose una cápsula alrededor del mismo (pseudocápsula) en entre 1 y 8 semanas, pudiendo eventualmente romperse causando hemorragias masivas (1). Con respecto a los pseudoaneurismas de arteria maxilar interna, las causas más frecuentes de los mismos son las iatrogénicas por cirugías ortognáticas o de articulación temporomandibular y las traumáticas penetrantes. El método de elección para diagnóstico es la arteriografía. Otros métodos utilizados son la tomografía computada o la resonancia magnética nuclear (2). Este reporte tiene como objetivo presentar 2 casos de pseudoaneurisma de arteria maxilar interna secundarios a herida de arma de fuego que se presentaron como epistaxis masiva y discutir según nuestra experiencia el mejor manejo de esta patología, debido a la escasa literatura al respecto.

## Materiales y métodos

Se reportan los casos de 2 pacientes que ingresaron al nosocomio por herida de arma de fuego en macizo facial asociada a epistaxis masiva.

**Caso 1:** Paciente femenino de 25 años, ingresa a guardia por presentar herida por arma de fuego con orificio de entrada a nivel de globo ocular izquierdo, fracturas múltiples de macizo facial evidenciadas en tomografía computada, a nivel de pared posterior del seno maxilar, con destrucción de alas pterigoides asociada y alojamiento del proyectil en rama ascendente de mandíbula derecha con fractura de la misma, presentando epistaxis profusa bilateral. Se realiza taponamiento anteroposterior izquierdo y anterior derecho cohibiendo el sangrado. Se interna para seguimiento y realización de enucleación

ocular izquierda por el servicio de oftalmología. Con buena evolución clínica es dada de alta para control ambulatorio. Reingresa en estado de shock hipovolémico secundario a epistaxis masiva bilateral 15 días después de la alta, se realiza nuevamente taponamiento anteroposterior bilateral, se interna en unidad de cuidados intensivos luego de haber sido transfundida con tres unidades de glóbulos rojos. Se realiza tomografía de macizo facial y angiografía de vasos de cuello, evidenciándose dilatación aneurismática de arteria maxilar interna derecha, por lo que se decide embolización selectiva con N-butyl-ciano-acrilato, previa angiografía. Con evolución favorable, paciente de alta 48 horas posteriores al procedimiento (ver imágenes 1, 2 y 3).

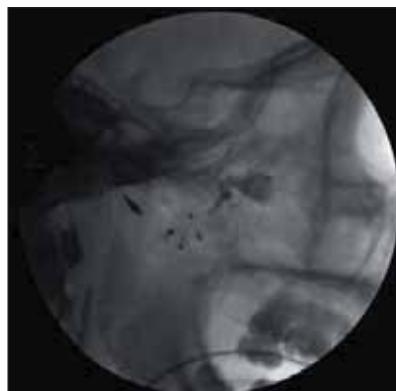


Imagen 1.  
Angiografía previa a embolización, en donde se aprecia formación aneurismática proveniente de sector terminal de arteria maxilar interna, proyectándose hacia seno maxilar.

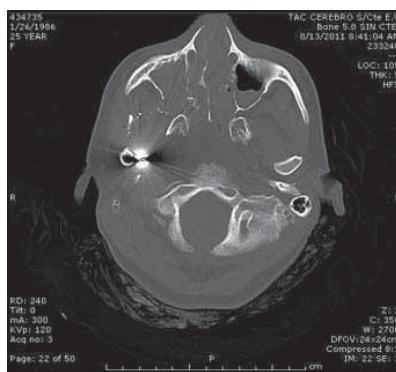


Imagen 2.  
Corte axial tomográfico en donde se aprecia ruptura de la pared posterior del seno maxilar derecho, con alojamiento del proyectil en la vecindad del cóndilo mandibular derecho.

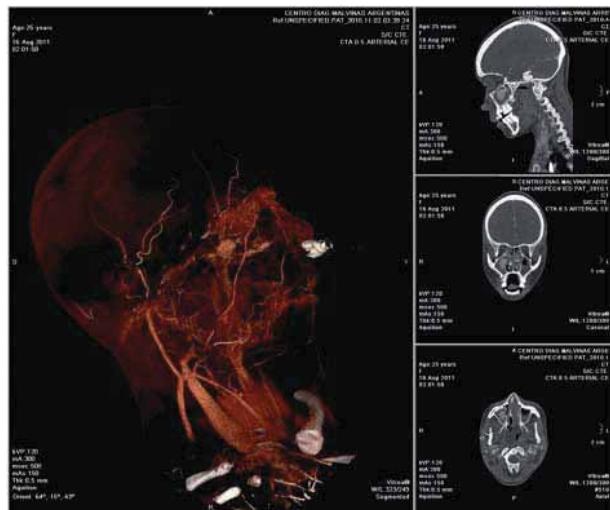


Imagen 3. Angiotomografía con reconstrucción 3D en donde se visualiza lesión aneurismática en seno maxilar derecho (la identidad de la paciente se encuentra preservada mediante edición del rótulo de la imagen).

**Caso 2:** Paciente masculino de 46 años, ingresa a la guardia por presentar herida de arma de fuego con orificio de entrada en región temporomandibular y orificio de salida en región cigomática contralateral, asociada a epistaxis masiva que cede ante taponamiento anteroposterior bilateral. Se evidencia en tomografía computada destrucción de ambas paredes posteriores de seno maxilar, con destrucción asociada de alas pterigoides y fractura de rama ascendente mandibular, contralaterales al orificio de entrada. En angiotomografía con reconstrucción 3D solicitada 5 días posteriores al ingreso se evidencia dilatación aneurismática de arteria maxilar interna, arteria temporal superficial y arteria oftálmica. Se realiza la embolización selectiva utilizando N-butyl-ciano-acrilato, previa angiografía, de formación aneurismática en arteria maxilar interna. Con buena evolución, el paciente es dado de alta por la especialidad a las 48 hs. de realizado el procedimiento.

## Resultados

En ambos pacientes el tipo de trauma fue similar, encontrándose en común en ambas tomografías las afectaciones de pared posterior de senos maxilares y destrucción de las apófisis pterigoides del hueso esfenoidal, así como afectación de ramas ascendente o cóndilo mandibular. El método diagnóstico inicial en ambos casos fue la angiotomografía con reconstrucción en 3D, método por el cual se visualiza óptimamente las dilataciones aneurismáticas o pseudoaneurismáticas. Se plantearon embolizaciones selectivas con N-butyl-ciano-acrilato, previa angiografía confirmatoria del diagnóstico. En ambos

pacientes la embolización fue exitosa, sin episodios nuevos de sangrado al día de la fecha.

## Discusión

Las heridas penetrantes destructivas, tales como las de arma de fuego, en territorio maxilofacial pueden algunas veces generar la formación de pseudoaneurismas de arterias significativas, tales como carótida externa, maxilar interna o temporal superficial. Por esta razón, deben ser sospechadas ante episodios severos de epistaxis que ceden dificultosamente ante taponamientos agresivos, tales como anteroposterior bilateral. Estas hemorragias se presentan tanto inmediatamente posterior al trauma, así como hasta años luego, con un tiempo promedio de entre 1 y 3 semanas (3). Si bien el método diagnóstico de elección es la angiografía, en nuestra experiencia arribamos al diagnóstico gracias a la angiotomografía de vasos de cuello y macizo facial con reconstrucción en 3D, la cual provee excelentes imágenes de la lesión, por lo que consideramos este método muy valioso e incluso el método recomendado para la evaluación inicial en casos sospechosos (ver Imagen 4).



Imagen 4. Corte axial de angiotomografía de cuello, en donde se aprecia ruptura de pared posterior del seno maxilar derecho, con formación sacular de bordes netos, con alto realce al contraste compatible con dilatación aneurismática. Nótese su nacimiento desde territorio pterigomaxilar y su crecimiento hacia dentro del seno.

La confirmación con angiografía continúa siendo mandatoria (4). Los signos tomográficos más sospechosos en nuestra experiencia fueron la ruptura total o parcial de la pared posterior del seno maxilar y apófisis pterigoideas, asociadas a afectación de la rama ascendente o cóndilo mandibular.

Debido a que el territorio de la arteria maxilar interna es de difícil acceso quirúrgico debido a la

complejidad de la zona anatómica, si se dispone de un servicio adecuadamente equipado de hemodinamia, se concluye que la embolización selectiva es el método de elección. Se revisó la escasa literatura al respecto en donde numerosos autores concuerdan en dicha conclusión (5,6). Diferentes materiales pueden utilizarse para la embolización, tales como esponja absorbible de gelatina, las partículas de alcohol polivinílico, pegamentos acrílicos o espirales de metal (metal coils). En nuestro medio decidimos utilizar N-butyl-ciano-acrilato, un adhesivo sintético no cohesivo a base de acrílico, con la característica de adherirse muy fácilmente a los endotelios, provocando una embolización inmediata, permanente e irreversible (7). Sin embargo, este material es de difícil control y manejo. Los materiales más fáciles de utilizar continúan siendo los alcoholes polivinílicos (8). El efecto terapéutico del cianoacrilato fue satisfactorio en ambos casos utilizados, por lo

que concluimos que es un material seguro y fiable para este tipo de embolizaciones.

## Conclusiones

Los pseudoaneurismas postraumáticos de arteria maxilar interna son infrecuentes y de elevada gravedad, a causa de las extensas hemorragias que puede ocasionar su ruptura. Son de lento crecimiento, por lo que pueden romperse hasta en los meses posteriores al trauma causante. Se deben sospechar ante heridas penetrantes que destruyan la pared posterior del seno maxilar, las apófisis pterigoideas y la rama ascendente y/o el cóndilo mandibular. El diagnóstico se realiza mediante angiotomografía con reconstrucción 3D y angiografía. Un método de elección terapéutica podría ser la embolización selectiva.

## Bibliografía

- (1) Shri Nadig, Stanley Barnwell, et al. *Pseudoaneurysm of the external carotid artery – Review of the literature*. HEAD & NECK – DOI 10.1002/hed January 2009.
- (2) C. B. Luo, M. M. Teng, F. C. Chang, and C. Y. Chang. *Role of CT and endovascular embolisation in managing pseudoaneurysms of the internal maxillary artery*. *Journal of the Chinese Medical Association*, vol. 69, no. 7, pp. 310–316, 2006.
- (3) Fontela PS, Tampieri D, Atkinson JD, Daniel SJ, Teitelbaum J, Shemie SD. *Posttraumatic pseudoaneurysm of the intracavernous internal carotid artery presenting with massive epistaxis*. *Pediatr Crit Care Med* 2006;7:260-262.
- (4) Lasjaunias P, Marsot-Dupuch K, Doyon D. *The radio-anatomical basis of arterial embolisation for epistaxis*. *J Neuro-radiol*. 1979;6:45-53.
- (5) Chang wei Zhang, Xiao dong Xie, Chao You et al. *Endovascular treatment of traumatic pseudoaneurysm presenting as intractable epistaxis*. *Korean J Radiol* 2010;11:603-611.
- (6) Krishnan DG, Marashi A, Malik A. *Pseudoaneurysm of internal maxillary artery secondary to gunshot wound managed by endovascular technique*. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62(4):500–502.
- (7) Harivardhan Reddy L, Murthy RSR. *Polymerization of n-butyl cyanoacrylate in presence of surfactant: study of influence of polymerization factors on particle properties, drug loading and evaluation of its drug release kinetics*. *Ars Pharmaceutica*, 44:4; 351-369, 2003.
- (8) Melo Barbalho J M, Silveira Santos E, Sampaio Menezes J M et al. *Treatment of pseudoaneurysm of internal maxillary artery: A case report*. *Cranio trauma & recon*. Vol. 3, N 2, pages 87-89, 2010.