

# Importancia de la exploración del receso lateral de la cisterna interpeduncular en aneurismas del segmento comunicante de la carótida interna y arteria comunicante posterior: preservación de las arterias tálamo perforantes.

Javier Degollado-García,<sup>1</sup> Ricardo Marian-Magana,<sup>1</sup>  
Alan Hernández Hernández,<sup>1</sup> Juan Luis Gomez-Amador<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de neurocirugía y <sup>2</sup>Departamento de neurocirugía de Base de craneo  
Instituto Nacional de neurología y neurocirugía

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la utilidad de la clinoidectomía en este tipo de aneurismas.

**Descripción:** Realizamos un abordaje pterional convencional, con clinoidectomía extradural y disección cisternal carotídea, quiasmática y lámina terminalis, con acceso a los corredores interóptico, quiasma óptico, óptico-carotídeo iniciando la disección de proximal a distal, a partir de la carótida supraclinoidea hasta identificar el segmento y la arteria comunicante posterior seguido de la disección del aneurisma y clipaje, corroborando la permeabilidad de la Pcoma así como de sus ramas (arterias tuberoinfundibulares, premamilar y tálamo perforantes) con el uso de fluoresceína.

**Conclusión:** La clinoidectomía anterior debería incluirse en el clipaje de todos los aneurismas que se originan tanto en ACI-PCOM y Pcoma lo que disminuiría el riesgo de morbilidad asociada a lesión de la arteria premamilar.

**Palabras clave:** aneurisma, arteria comunicante posterior, clinoidectomía, premamilar.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the usefulness of clinoidectomy in this type of aneurysm.

**Description:** We performed a conventional pterional approach, with extradural clinoidectomy and carotid, chiasmatic and lamina terminalis cisternal dissection, with access to the interoptic, optic chiasm, optic-carotid dissection from proximal to distal, starting from the supraclinooid carotid until identifying the segment and the posterior communicating artery, followed by dissection of the aneurysm and clipping, corroborating the patency of the Pcoma as well as its branches (tuberoinfundibular, premamilar and thalamoperforating arteries) with the use of fluorescein.

**Conclusion:** Anterior clinoidectomy should be included in the clipping of all aneurysms originating from both ACI-PCOM and Pcoma, which would reduce the risk of morbidity associated with premamilar artery injury.

**Key words:** aneurysm, communicating posterior, clinoidectomy, premamillary.

## INTRODUCCIÓN

Los aneurismas del segmento comunicante de la carótida interna (ACI-PCOM) son unos de los aneurismas más frecuentes en la circulación anterior. Por su localización, ya sea el cuello o el domo de los aneurismas, están estrechamente relacionados con la arteria comunicante posterior (Pcoma) y sus perforantes.

Uno de los aspectos quirúrgicos al tratar padecimientos que involucran la arteria comunicante posterior es evitar la lesión de arterias perforantes con el fin de evitar síndromes vasculares asociados a lesión, principalmente de la arteria tálamo tuberal o premamilar.<sup>1</sup>

La clinoidectomía anterior es un complemento útil durante el tratamiento quirúrgico de estos aneurismas porque proporciona una exposición adicional del espacio retrocarotídeo, lo que facilita la identificación de estructuras, disección, control proximal y clipaje, disminuyendo

el riesgo de lesión a Pcoma y sus ramas (Figura 1).<sup>2</sup>

El propósito del presente trabajo es describir la utilidad de realizar un clinoidectomía anterior en este tipo de aneurismas para tener una visualización completa de la arteria comunicante posterior y sus ramas; y con esto, evitar complicaciones vasculares.

## DESCRIPCIÓN

### Técnica quirúrgica

El paciente es colocado en posición supina, con la cabeza rotada hacia el lado contralateral a 25°, siendo la prominencia malar la porción más alta de la posición y fijado con cabezal Mayfield-Kees. Se realiza incisión tipo Yasargil, disección del colgajo, disección interfascial y desinserción del músculo temporal para realizar un abordaje pterional convencional. Una vez completada la craneotomía, se coagula la arteria meníngea media y se fresa el ala menor del esfenoides. El siguiente paso es coagular y cortar el repliegue meningo-orbitario que nos indica la entrada a la fisura orbitaria superior.

*Clinoidectomía extradural:* Se procede al destechamiento

*El autor declara no tener conflictos de interés.*

Alan Hernández Hernández

drabb9208@gmail.com

Recibido: octubre de 2021. Aceptado: octubre de 2021.

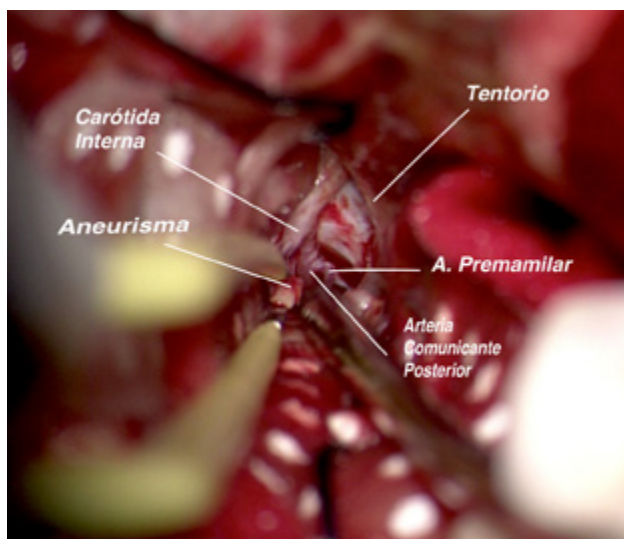


Figura 1. Imagen de la anatomía quirúrgica previa al clipaje del aneurisma donde se identifica la arteria carótida interna con el nacimiento de la arteria comunicante posterior y la arteria premamilar, así como el aneurisma del segmento comunicante.

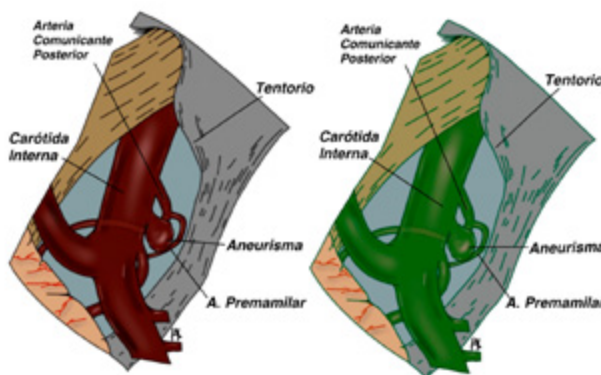


Figura 2. A la izquierda se observa figura de la representación anatómica del aneurisma y su relación con la P-com y la arteria premamilar. A la derecha se observa mismo diagrama con fluoresceína.

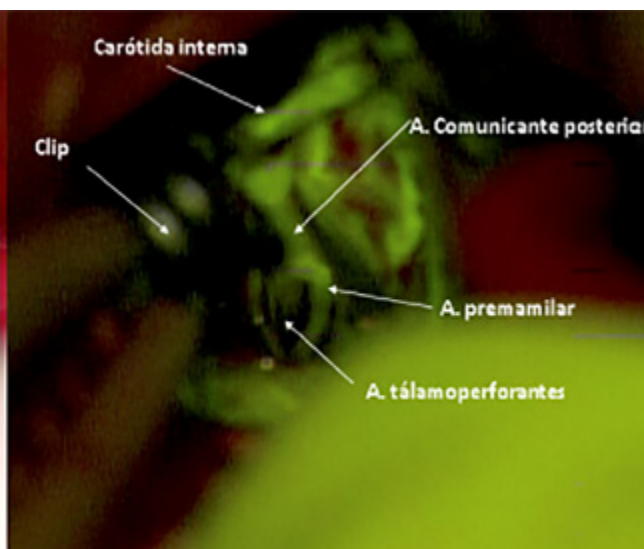
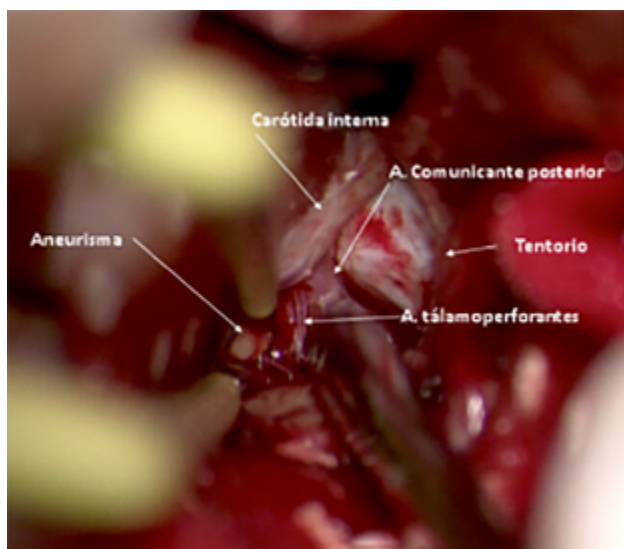


Figura 3. A la izquierda se observa el nacimiento de las arterias tálamo perforantes anteriores a partir de la arteria comunicante posterior y la proyección del domo del aneurisma del segmento comunicante. A la derecha se corrobora permeabilidad con fluoresceína IV de la arteria premamilar y arterias tálamo perforantes anteriores posterior al clipaje del aneurisma.

to de la fisura orbitaria superior, removiendo el pilar lateral compuesto por el ala menor del esfenoides. Posteriormente, se fresa el pilar medial compuesto por el techo del agujero óptico y, finalmente, se completa el fresado del pilar inferior compuesto por el strut óptico, removiendo por completo la clinoides anterior.

**Durotomía y disección cisternal:** La apertura dural se realiza en forma de herradura, reflejándose hacia el ala esfenoidal. Mediante el corredor subfrontal se accede a las cisternas de la base, con apertura de la cisterna carotídea, quiasmática y lámina terminalis, disminuyendo la tensión del parénquima cerebral. Se identifican nervio óptico ipsilateral y contralateral, espacio interóptico, quiasma óptico,

porción proximal de la carótida supraclinoidea ipsilateral y espacio óptico-carotídeo. La disección comienza de proximal a distal, a partir de la carótida supraclinoidea hasta identificar el segmento y la arteria comunicantes posterior, así como el segmento coroideo, su arteria coroidea anterior y, finalmente, la bifurcación carotídea (Foto 1).

**Disección del aneurisma y clipaje:** Se procede a liberar adherencias del domo del aneurisma sin provocar exceso de tensión en la pared del mismo. En caso de ser necesario, se realiza control proximal para disminuir la tensión en la pared del aneurisma y así continuar con la disección; una vez liberado el aneurisma, si éste es grande se puede realizar un clipaje piloto y remodelar el mismo con el bipolar

para aumentar la visualización de las arterias relacionadas y, finalmente, realizar el clipaje definitivo, corroborando la permeabilidad de la Pcoma así como de sus ramas (arterias tuberoinfundibulares, premamilar y talamoperforantes) con el uso de 0.4 ml de fluoresceína y con el filtro Yellow 560 nm (Foto 2 y 3).

*Cierre:* Una vez corroborada la hemostasia del lecho quirúrgico, se procede al cierre de la duramadre con sutura no absorbible (polipropileno) con surgete continuo simple. Posteriormente, se fija la plaqueta ósea y se cierran tejidos blandos por capas con sutura absorbible (vycril) y piel con no absorbible (nylon).

## DISCUSIÓN

La clinoides anterior es una estructura ósea en forma de cono cuando se observa desde el aspecto posterosuperior, teniendo tres pilares que la unen a la base del cráneo, un pilar que la une al techo orbitario, al canal óptico y el strut óptico.<sup>3</sup> Su remoción permite mejorar la visualización del aspecto medial, medio y posterolateral del espacio retrocarotídeo, aumentando la posibilidad de movilización del tercer nervio craneal para mejorar el espacio lateral del espacio retrocarotídeo, obteniendo mejor exposición del cuello aneurismático, mejor control proximal y mejor visualización de la Pcoma y sus ramas.<sup>2,4</sup>

La Pcoma nace de la pared posterolateral del ACI-PCom, teniendo un diámetro de 1-2 mm y longitud de 13 mm<sup>4,5</sup>. Se originan de la misma en promedio 8 ramas perforantes; de acuerdo con el nacimiento de las perforantes en la Pcoma se pueden dividir en anterior, medias y posteriores.<sup>5</sup>

La(s) arteria(s) tubero talámica(s) irriga(n) el núcleo reticular, núcleo ventral anterior, polo ventral del núcleo dorsomedial, tracto mamilo talámico, vía ventral amigdalofugal, parte ventral de la lámina medular interna y núcleo talámico anterior. Su lesión origina en los pacientes déficits neuropsicológicos, fluctuaciones del nivel de conciencia, cambios de la personalidad con euforia, falta perspicacia, apatía, deterioro de la memoria reciente, así como altera-

ciones de la memoria visual y deterioro del aprendizaje.<sup>6</sup>

De acuerdo a Gibo et al. la arteria premamilar (Talamotuberal; Tuberotalámica) es la rama más grande de la arteria comunicante posterior (PComa), originada a este nivel en el 97.4%, de acuerdo a su estudio. Ésta penetra en el diencéfalo justo rostralateral al cuerpo mamilar. Puede surgir de cualquier parte del PComa, pero más comúnmente surge de la parte caudal de la PComa cerca de la arteria cerebral posterior (PCA) o del borde entre el tercio caudal y medio de la PComa, en estrecha relación con el nacimiento de las arterias tuberoinfundibulares.<sup>7</sup>

Teniendo lo previo de base, la resección de la clinoides anterior es una estrategia que permite ampliar el corredor quirúrgico. Anteriormente, ya se ha descrito que no todos los aneurismas de la arteria comunicante posterior tratados quirúrgicamente requieren clinoidectomía anterior y sólo algunos casos la necesitan por motivos como un campo visual deficiente, una ACI inmóvil y un espacio limitado para el clipaje temporal o permanente.<sup>2</sup> Sin embargo, consideramos que para tener un control vascular de vasos perforantes es necesario exponer, en la medida de lo posible, la mayor parte del trayecto de la arteria comunicante posterior y evitar síndromes asociados a lesión de arteria premamilar o talamotuberal.

Es importante especificar que nosotros nos referimos a los aneurismas del segmento comunicante de la arteria carótida interna de acuerdo a la descripción por Rhoton y cols,<sup>1</sup> como un grupo de aneurismas que se producen en el origen de la ACI y que se relacionan con la salida de Pcoma y no a los originados directamente de la Pcoma.

## CONCLUSIONES

La clinoidectomía anterior debería incluirse en el clipaje de todos los aneurismas que se originan tanto en ACI-PCom y Pcoma ya que permite una total exposición del trayecto de la PComa, disminuyendo el riesgo de síndromes vasculares que repercuten en la calidad de vida de los pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rhoton AL Jr. The Supratentorial Arteries. Neurosurgery. Vol 51. Chapter; 2002. p. S1-53.
2. Kim M, Evins AI, Fukuda H, Kim N, Stieg PE, Bernardo A. Surgical Management of Posterior Communicating Artery Aneurysms in the Presence of a Low-Coursing Internal Carotid Artery and Narrowed Retrocarotid Window. World Neurosurgery. 2020;139:558-66.
3. Krisht AF. The Clinoidal Cone: Microsurgical Anatomy. Contemporary Neurosurgery. 2004;26:1-5.
4. Yaşargil M. Microsurgical anatomy of the basal cisterns and vessels of the brain, diagnostic studies, general operative techniques and pathological considerations of the intracranial aneurysms. 1° ed. New York:Thieme; 1984. p. 1-369.
5. Kim S-H, Yeo D-K, Shim J-J, Yoon S-M, Chang J-C, Bae H-G. Morphometric Study of the Anterior Thalamoperforating Arteries. J Korean Neurosurg Soc. 2015;57:350-8.
6. Prokopiv MM, Fartushna OY. Clinical syndromes of the thalamic stroke in the classical vascular territories: a prospective hospital-based cohort study. Wiad Lek. 2020;73:489-93.
7. Gibo H, Marinkovic S, Brigante L. The microsurgical anatomy of the premamillary artery. J Clin Neurosci. 2001;8:256-60.

## COMENTARIO

En este artículo el autor concluye que en el tratamiento microquirúrgico de todos los aneurismas que se originan en el segmento comunicante posterior de la arteria carótida interna debería realizarse una clinoidectomía anterior con la finalidad de mejorar la exposición del campo operatorio. Para ello, describe la técnica de la clinoidectomía extradural. Es interesante notar que toda técnica quirúrgica conlleva un cierto riesgo en su ejecución y en el caso de una clinoidectomía el riesgo puede ser catastrófico. Por dicho motivo, debe el cirujano planificar en qué casos es necesario utilizar dicha técnica. Si se discutiera sobre aneurismas paraclinoideos, la realización de la clinoidectomía no tiene lugar a dudas. Pero en el caso de aneurismas originados en el segmento comunicante posterior, no siempre es necesario realizar dicha técnica, es decir, la suposición de que todos los aneurismas de este sector requieran clinoidectomía es, a mi parecer, erróneo. Siempre, por supuesto existen excepciones a la regla, y a veces es útil la clinoidectomía para este tipo de aneurismas, pero no todos ellos requieren clinoidectomía. En los casos en que me ha tocado realizar clinoidectomía para aneurismas del segmento comunicante posterior, a veces, es preferible realizar una clinoidectomía intradural, dado que la mayoría de las veces puede realizarse una clinoidectomía parcial para resolver la patología de base.

Francisco Mannará

Hospital Fernández. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

## COMENTARIO

El autor nos presenta un trabajo en cuya conclusión expresa que la clinoidectomía debería incluirse en todos los aneurismas de la arteria comunicante posterior. Si bien, a veces es necesaria la clinoidectomía en estos casos, va a estar estrictamente relacionado con las variantes anatómicas particulares de cada paciente (puede ser una clinoides de gran tamaño o bien un origen precoz de la arteria comunicante posterior), las cuales debe observarse previo a la cirugía. Eso nos va a definir la estrategia para evitar agregar una maniobra innecesaria que lleva como riesgo potenciales complicaciones. Recordamos que la clinoides está amarrada a la base de cráneo por tres estructuras, el ala menor del esfenoides, el techo del canal óptico y el pilar óptico. Es interesante recordar que el pilar óptico hace las veces del piso del canal óptico, y porción superior y medial de la fisura orbitaria superior; su cara posterior está en contacto con la arteria carótida clinoides. Por ende, estas estructuras están en íntima relación durante el procedimiento de remoción de la clinoides anterior. Si bien he realizado un gran número de clinoidectomías para aneurismas, incluso para aneurismas de la comunicante posterior, no es un procedimiento exento de riesgos y se debe reservar para pacientes cuya anatomía así lo requiera para una mejor exposición del saco y perforantes.

Pablo Rubino

Hospital El Cruce, Florencio Varela