



## CIENCIAS BIOMÉDICAS

### Presentación de caso

# Abordaje endoscópico simultáneo endonasal y subtemporal para un craneofaringioma gigante: reporte de un caso

Omar López Arbolay<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-7948-4287>

Marlon Ortiz Machín<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-9483-7247>

Peggys O. Cruz Pérez<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7086-3897>

Yabdel Salcido Quesada<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-4730-690X>

Pedro Pablo Gutiérrez Crespo<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1815-2160>

Manuel P Ortiz Hernández<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5192-4885>

<sup>1</sup> Hospital Hermanos Ameijeiras; La Habana, Cuba.

#### Autor para la correspondencia:

Marlon Ortiz Machín

Hospital Hermanos Ameijeiras, San Lázaro # 701, Centro Habana; La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [mohdez@infomed.sld.cu](mailto:mohdez@infomed.sld.cu)

#### PALABRAS CLAVE

*abordaje endoscópico combinado; abordaje endonasal endoscópico extendido; abordaje key hole subtemporal*

#### RESUMEN

Se realiza de forma simultánea un abordaje endonasal endoscópico extendido transplano transtubérculo y uno subtemporal tipo "llave-cerradura" a un paciente con diagnóstico de craneofaringioma gigante que crecía en la región supraselar con extensión lateral al seno cavernoso y la fosa media derecha. Se utilizaron 2 módulos videos endoscópicos y 2 equipos quirúrgicos que operaron de forma simultánea accediendo a la lesión tumoral desde 2 perspectivas anatómicas diferentes y confluyendo en un área anatómica por encima de la carótida cavernosa, con lo que se logró una resección macroscópica total. El paciente fue dado de alta a los siete días con una evolución clínica satisfactoria.

## Concurrent Endonasal and Subtemporal Approach to a giant craniopharyngioma. Case Report

#### ABSTRACT

An Endonasal Endoscopic Approach Extended to Tubercle and Planum Sphenoidal and a Key Hole Subtemporal were performed simultaneously to a giant craniopharyngioma localized in suprasellar area with lateral extension to cavernous sinus and right middle

#### Key words

*Simultaneous Endoscopic Approach, Extended Endonasal Endoscopic Approach, Key Hole Subtemporal Approach.*



fossa. Two endoscopic modules and two surgical teams approached the tumors simultaneously from two different anatomical positions to coincide in an anatomical area above the cavernous carotid segment obtaining a gross total resection of the tumor. The patient was discharged seven days later with a satisfactory clinical evolution.

## INTRODUCCIÓN

Desde la introducción de los abordajes combinados extracraneales e intracraneales por Ketcham y colaboradores<sup>(1)</sup> en 1963, la cirugía de la base craneal ha avanzado de manera notable, especialmente en las últimas décadas gracias a la introducción de los nuevos métodos endoscópicos, que ampliaron las fronteras anatómicas de la base del cráneo y su reparación. La introducción y maduración de los abordajes endonasales endoscópicos estándares a la silla turca permitieron extenderlos a otras regiones de la base craneal, tanto en el plano sagital como en el coronal. Ello hizo posible el abordaje de lesiones que se encontraban desde la cresta *galli* hasta la segunda vértebra cervical (C2), con extensiones en el plano coronal en la fosa anterior hasta la mitad del techo orbitario, en la fosa media en el seno cavernoso y fosa infratemporal y en la fosa posterior medial al conducto auditivo interno (CAI).<sup>(2,3,4)</sup>

Uno de los puntos de mayor controversia es la capacidad resectiva que ofrecen las técnicas endoscópicas, ya que la extensión lateral todavía no ha sido bien establecida de forma científica.<sup>(3-7)</sup> Este es un punto crítico en la discusión sobre la conveniencia de aplicar una técnica endoscópica o una transcraneal.

A partir de 1970 se comienza a introducir en la literatura neuroquirúrgica el término *key hole* para hacer referencia a abordajes tan pequeños como sean posibles y tan grandes como sean necesarios, lo cual realmente revolucionaba los conceptos de la mínima invasión aplicados a la neurocirugía.<sup>(8)</sup> Axel Perneczky desarrolló este concepto que implicaba un cambio en la mentalidad del cirujano, describiendo los abordajes *key hole* supraorbitario, subtemporal, retrosigmoideo, suboccipital, interhemisférico y a la región pineal.<sup>(9)</sup>

El objetivo del trabajo actual es presentar el caso de paciente a quien se le practicó un abordaje endoscópico combinado endonasal y *key hole* subtemporal para extraer un craneofaringioma mayor de 5 cm, con gran crecimiento selar, supraselar y hacia la fosa media derecha.

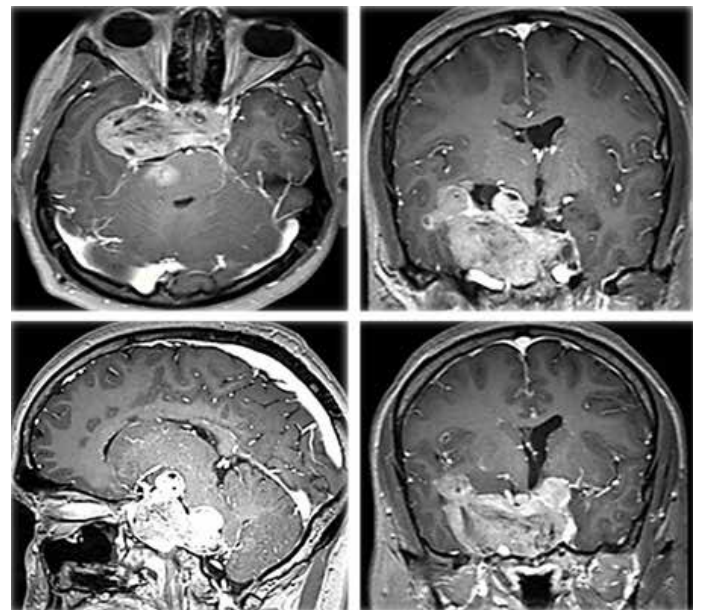
## CASO CLÍNICO

Se presenta un paciente del sexo masculino, con 25 años, antecedentes personales de craneofaringioma adamantinomatoso operado hace 6 años a través de un abordaje endonasal endoscópico extendido al tubérculo selar y plano esfenoidal, con una resección casi total (volumen residual menor de

0,5 cm<sup>3</sup>).<sup>10</sup> El paciente tuvo una evolución clínica satisfactoria en los primeros 4 años, pero a partir de los 2 últimos años experimentó un crecimiento acelerado que invadía la región selar, la supraselar y la fosa media.

Clínicamente presentaba cefalea retroocular persistente, signos clínicos de panhipopituitarismo, hemianopsia heterónima bitemporal, ptosis palpebral y dilatación pupilar derecha, expresión de daño del tercer nervio craneal derecho, así como una hemiparesia izquierda (ASIA 3/5) con incapacidad parcial para la marcha.

Se realizó un abordaje endoscópico simultáneo combinado a través de una vía endonasal endoscópica extendida al tubérculo selar y al plano esfenoidal y una vía subtemporal tipo *key hole* endoscópico. Esto comprendía un cambio en la distribución de los componentes del salón de operaciones (figuras 1 y 2).



**Fig. 1.** Imágenes preoperatorias de resonancia magnética nuclear contrastada en T1, donde se aprecia el crecimiento del craneofaringioma que ocupaba la región selar, supraselar y la fosa media derecha.

Se trazó una línea imaginaria transversal que pasaba por el punto medio del tumor y el mentón del paciente. Se pudo definir dos campos quirúrgicos: el equipo quirúrgico 1 se localizó a la izquierda del paciente y desarrolló el abordaje endonasal endoscópico extendido al tubérculo selar y al plano esfenoidal, mientras que el equipo quirúrgico 2 se colocó a la derecha del paciente y desarrolló el abordaje *key hole* subtem-

poral endoscópico, con los módulos videoendoscópicos Karl Storz colocados en puntos opuestos a los cirujanos principales (véase la figura 1).

El abordaje endonasal endoscópico es clasificado como cirugía limpia contaminada, y el abordaje *key hole* subtemporal endoscópico como una cirugía limpia, por lo cual es importante que el instrumental quirúrgico no se mezcle y se evite el contacto físico entre los dos equipos quirúrgicos.

Ambos abordajes permitieron acceder a la lesión tumoral desde 2 perspectivas anatómicas diferentes, confluyendo en un área anatómica por encima de la carótida cavernosa. Con la visualización endoscópica por vía endonasal se pudo confluir con la ruta quirúrgica subtemporal, y se logró acceder a la zona de transición anatómica con excelente visualización y de forma segura (figuras 3 y 4).

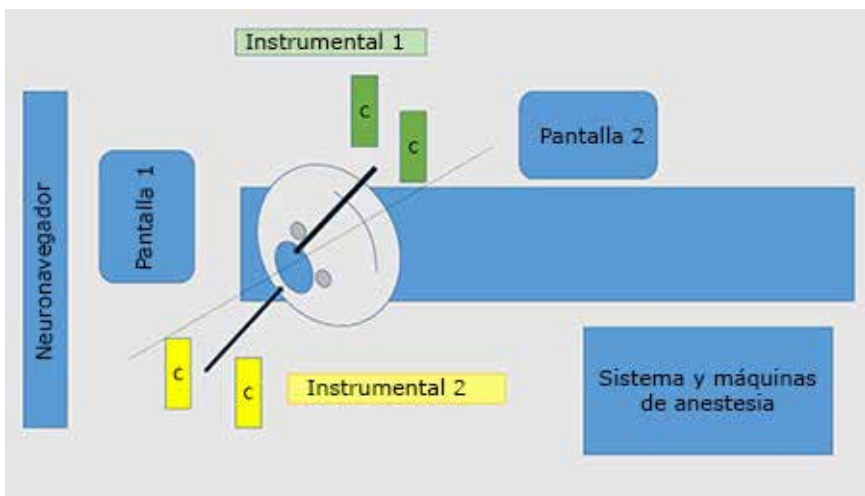
Con el abordaje endoscópico combinado se logró una disección simultánea del tejido tumoral desde 2 ángulos anatómicos diferentes, y se logró la exéresis tumoral macroscópica total. El paciente fue dado de alta a los 7 días con una evolución clínica satisfactoria, sin cefalea y con mejorías del defecto motor y el trastorno visual.

## DISCUSIÓN

Las lesiones tumorales que se originan en la región selar o supraselar, como los craneofaringiomas, que posteriormente se extienden a otras regiones vecinas como el seno cavernoso y la fosa media, son lesiones complejas que generalmente no pueden ser retiradas satisfactoriamente a través de un abordaje quirúrgico único debido a su gran extensión y la invasión de diferentes compartimentos anatómicos.

En la planeación prequirúrgica se deben considerar 3 regiones anatómicas en relación con el tumor (figura 7):

- Zona 1: parte del tumor más cercana al abordaje o ruta quirúrgica, consiste en la primera aproximación al tumor.
- Zona 2: parte del tumor en un mismo compartimento craneal que se encuentra en contacto con las estructuras neurovasculares críticas. Para el trabajo en esta zona se necesita una disección quirúrgica meticulosa.
- Zona 3: parte tumoral que se encuentra en un área de transición entre 2 compartimentos de la base craneal, por ejemplo, seno cavernoso, región petroclival y región craneoespinal.



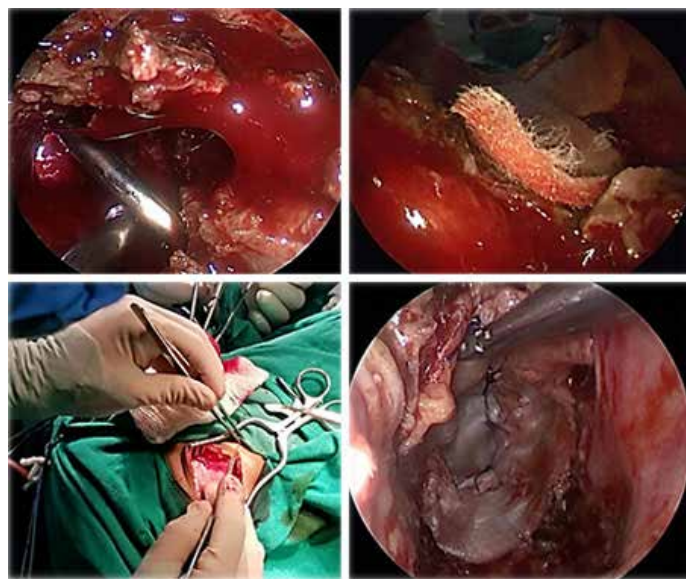
**Fig. 2.** Distribución de los dos equipos quirúrgicos en el salón de operaciones. Se traza una línea imaginaria transversal al punto medio del tumor y mentón, con la cabeza lateralizada a la izquierda 15° y en flexión de 10°. El equipo quirúrgico 1 (en verde) se coloca a la izquierda del paciente y realiza el abordaje endonasal endoscópico, mientras que el equipo quirúrgico 2 (en amarillo) se coloca a la derecha y practica el abordaje *key hole* subtemporal endoscópico. Se coloca el sistema de neuronavegación en la cabecera del paciente y los componentes de anestesia hacia los pies.



**Fig. 3.** Colocación de los dos equipos quirúrgicos, con los módulos videoendoscópicos Karl Storz situados en puntos opuestos a los cirujanos principales.



**Fig. 4.** Presencia de las 2 rutas quirúrgicas: endonasal y subtemporal, sin mezclar los equipos quirúrgicos y enfatizando en la asepsia y la antisepsia.



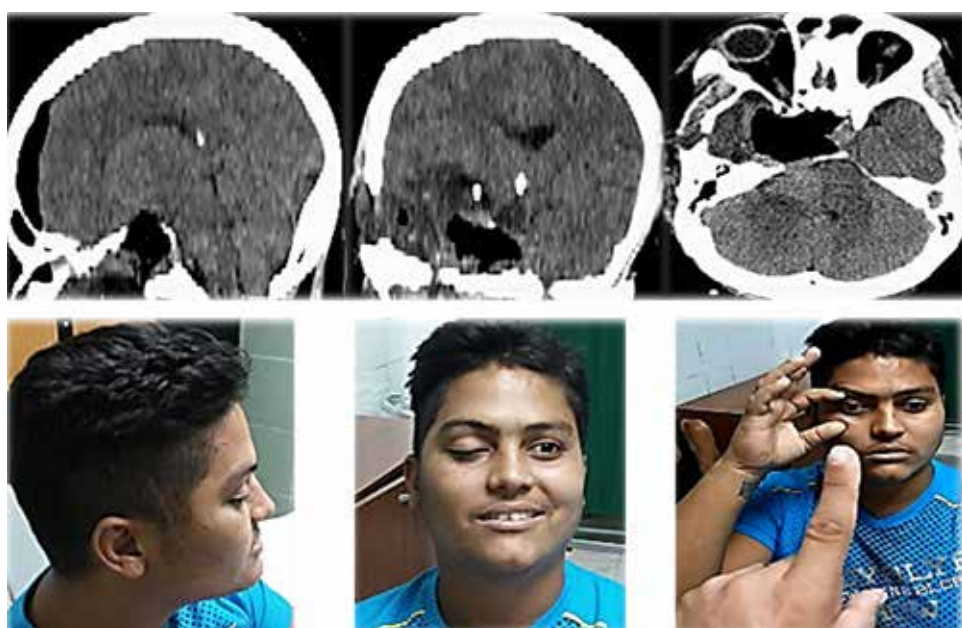
**Fig. 5.** Confluencia de ambos abordajes en un área anatómica por encima de la carótida cavernosa y exéresis quirúrgica total de la lesión.

Esta área tumoral es tan importante que las lesiones que ocupan las zonas de transición adoptan su nombre propio, aunque el mayor resto del tumor crezca en un compartimiento vecino. La mayoría de los cirujanos abordan la zona 1; para trabajar en zona 2 se necesita una exquisita habilidad microquirúrgica, mientras que en la zona 3 es necesario una vasta experiencia y gran conocimiento anatómico.

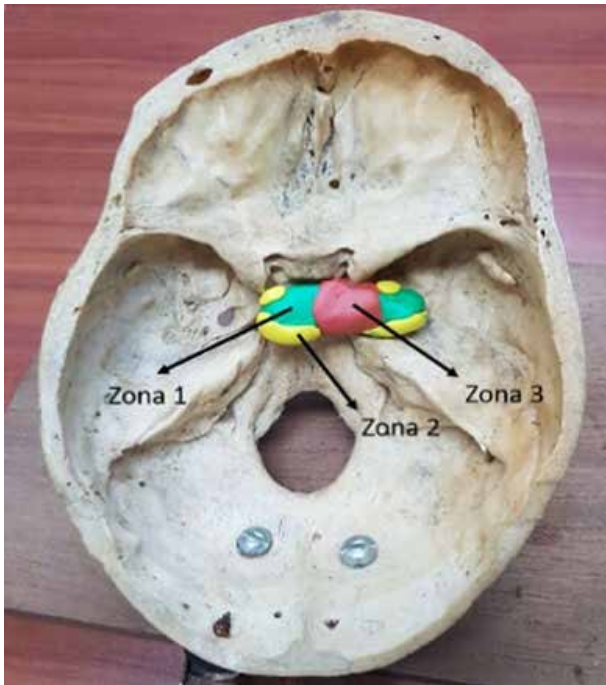
Los abordajes endoscópicos combinados permiten simultáneamente rodear la zona de transición desde perspectivas quirúrgicas diferentes, y por tanto aclarar los puntos

anatómicos invisibles y tener el control de estructuras neurovasculares no visualizadas ante un abordaje único. Para realizarlo se necesita de un doble equipo quirúrgico.

El abordaje endonasal endoscópico simultáneo con un abordaje key hole endoscópico subtemporal (abordaje combinado de Arbolay-Ortiz) estaría indicado para acceder a las lesiones de gran tamaño que ocupen la región selar y se extiendan lateralmente al seno cavernoso y la fosa temporal, principalmente para tratar adenomas hipofisarios invasores, craneofaringiomas y meningiomas del seno cavernoso, y con



**Fig. 6.** Resección tumoral macroscópica amplia y evolución clínica a los 15 días de la operación: el paciente no tiene cefalea ni defecto motor.



**Fig. 7.** Representación de 3 zonas tumorales: la zona 1 es la más cercana al abordaje; la zona 2 representa el contacto con las estructuras neurovasculares en un mismo compartimiento craneal, y la zona 3 es el área tumoral localizada en una zona de transición anatómica.

él se logra realizar una exéresis tumoral amplia en un mismo tiempo quirúrgico, con la menor morbilidad posible. Se necesita como principio básico el drenaje previo del líquido cefalorraquídeo a través de una ventriculostomía transitoria, con vistas a ganar el mayor espacio posible con la mínima retracción cerebral. Para su realización en este caso se necesitó un doble equipo quirúrgico, con dos módulos videoendoscópicos Karl Storz colocados de forma armónica en el salón de operaciones y en concordancia con todo el sistema y módulos de anestesiología.

Hasta donde conocen los autores, se han practicado abordajes simultáneos para extraer tumores de la base craneal, sobre todo de la fosa anterior, pero usando uno tras craneal clásico con uno endonasal endoscópico. En esta ocasión se utilizan por primera vez abordajes endoscópicos simultáneos.

## Conclusiones

El abordaje combinado endonasal endoscópico extendido y *key hole* endoscópico subtemporal es una opción quirúrgica prometedora para la exéresis de lesiones tumorales complejas que ocupen la región selar, supraselar y se extiendan lateralmente al seno cavernoso y la fosa craneal media. Con él se consigue una excelente visualización y una disección simultánea desde 2 perspectivas anatómicas diferentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ketcham AS, Wilkins RH, Vanbures JM, Smith RR. A combined intracranial approach to the paranasal sinuses. *Am J Surg.* 1963; 106:698-703. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0002961063903878>
2. López AO, González GJ, Rojas MJL. Abordaje endonasal endoscópico extendido en la base del cráneo. *Neurocirugía* 2012; 41:3-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130147312001029>
3. Batra PS, Citardi MJ, Worley S, Lee J, Lanza DC. Resection of anterior skull base tumors: comparison of combined traditional and endoscopic techniques. *Am J Rhinol* 2005; 19(5):521-528. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/194589240501900517>
4. Kassam AB, Gardner P, Snyderman C, Mints A, Carrau RL. Expanded endonasal approach: fully endoscopic, completely transnasal approach to the middle third of the clivus, petrous bone, middle cranial fossa, and infratemporal fossa. *Neurosurg Focus.* 2005; 19:E6. Disponible en: <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/19/1/foc.2005.19.1.7.xml>
5. de Divitiis E, Esposito F, Cappabianca P, Cavallo LM, de Divitiis O, Esposito I. Endoscopic transnasal resection of anterior cranial fossa meningiomas. *Neurosurgical Focus.* 2008; 25 (6): E8. Disponible en: <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/25/6/article-pE8.xml>
6. Komotar RJ, Starke RM, Raper DM, Anand VK, Schwartz TH. Endoscopic Endonasal versus Open Transcranial Resection of Anterior Midline Skull Base Meningiomas. *World Neurosurg* 2012; 77(5-6): 713-724. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878875011010345>
7. Cárdenas ER. Orbitotomía súpero-medial. Nuevos Límites en el Abordaje Endonasal Expandido Transetmoidal. [Tesis Doctoral]. Universidad de Pittsburg. 2015: 5-7.
8. Watanabe T, Ito E, Sato T, Ichikawa Y, Oda K, Ando H, Matsumoto Y, Sakuma J, Saito K. Combined microsurgical and endoscopic removal of extensive suprasellar and prepontine epidermoid tumors. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2011; 51:684-688. Disponible en: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/51/10/51\\_10\\_684/article-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/51/10/51_10_684/article-char/ja/)
9. Taniguchi M, Perneczky A. Subtemporal keyhole approach to the suprasellar and petroclival region: microanatomic considerations and clinical application. *Neurosurgery.* 1997; 41:592-601. Disponible en: <https://academic.oup.com/neurosurgery/article-abstract/41/3/592/2843646>
10. Morisako H, Goto T, Goto H, Bohoun AC. Aggressive surgery based on an anatomical subclassification of craniopharyngiomas. *Neurosurg Focus.* 2016; 41(6): E 10. Disponible en: <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/41/6/article-pE10.xml>

Recibido: 4 de febrero de 2020

Aprobado: 2 de marzo de 2020

