

Tumor gigante de la fosa craneal anterior con gran invasión nasosinusal

Giant Tumor of the Anterior Cranial Fossa with Extensive Nasosinusal Invasion

Marlon Ortiz Machín¹ <https://orcid.org/0000-0001-9483-7247>

Omar López Arbolay¹ <https://orcid.org/0000-0001-7948-4287>

Raúl Quintana Leyva^{1*} <https://orcid.org/0009-0002-5400-486X>

Dieusibon Davilus¹ <https://orcid.org/0000-0003-3857-4141>

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

*Autor para correspondencia: qleyvag@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los tumores que invaden los compartimientos nasosinuales y la fosa craneal anterior de forma simultánea constituyen un desafío diagnóstico y terapéutico.

Objetivo: Analizar los elementos diagnósticos y las opciones de tratamiento de un caso infrecuente de tumor que invade los compartimientos nasosinusal y la fosa craneal anterior de forma simultánea.

Presentación de caso: Se presentó una paciente femenina de 39 años con cuadro de pérdida progresiva de la olfacción, obstrucción nasal y epistaxis recurrente. En resonancia magnética por imágenes de cráneo se observó una imagen tumoral, que involucraba la base craneal anterior, la placa cribiforme y la cavidad nasal derecha, con sospecha inicial de tumor nasosinusal con invasión intracraneal. El manejo quirúrgico inicial se realizó mediante un abordaje endonasal endoscópico

extendido transcribiforme con resección del 80 % de la lesión. La biopsia por congelación intraoperatoria informó meningioma grado I. La recuperación posoperatoria fue sin complicaciones, con resolución completa de la obstrucción nasal y la epistaxis, y se mantuvo únicamente la anosmia prequirúrgica. A los seis meses, se resecó el remanente tumoral, mediante técnica quirúrgica de Keyhole Endoscópico Supraorbitario, y se logró una resección macroscópicamente total. A los doce meses, la paciente se encontraba sin déficit neurológico sobreañadido (únicamente, con anosmia prequirúrgica) sin evidencia de recurrencia en resonancia magnética por imágenes de cráneo evolutiva.

Conclusiones: Este caso resaltó los desafíos diagnósticos de los meningiomas del surco olfatorio con extensión nasosinusal, que pueden imitar malignidades agresivas, debido a la superposición de los síntomas y los hallazgos de la imagen. La estrategia quirúrgica basada en abordajes endoscópicos facilitó la resolución de los síntomas y una resección macroscópicamente total de la lesión.

Palabras clave: meningioma del surco olfatorio; malignidades nasosinuales, invasión nasosinusal; abordaje endonasal endoscópico extendido transcribiforme; keyhole endoscópico supraorbitario; mimetismo diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: Tumors that invade the sinonasal compartments and anterior cranial fossa simultaneously pose a diagnostic and therapeutic challenge.

Objective: To analyze the diagnostic elements and treatment options for a rare case of a tumor that invades the sinonasal compartment and the anterior cranial fossa simultaneously.

Case presentation: A 39-year-old female patient presented with progressive loss of olfactory function, nasal obstruction, and recurrent epistaxis. Magnetic resonance imaging (MRI) of the head revealed a tumor involving the anterior cranial base, cribriform plate, and right nasal cavity, with initial suspicion of a sinonasal tumor with intracranial invasion. Initial surgical management was performed using an Extended Endonasal Transcribiform Approach with resection of 80% of the lesion.

Intraoperative frozen-cell biopsy revealed a grade I meningioma, negative for malignancy. Postoperative recovery was uneventful, with complete resolution of nasal obstruction and epistaxis, maintaining only the preoperative anosmia. Six months later, the remaining tumor was treated using a supraorbital endoscopic keyhole approach, achieving a macroscopically complete resection. Twelve months later, the patient was asymptomatic (except for the preoperative anosmia) with no evidence of recurrence on follow-up MRI.

Conclusions: This case highlighted the diagnostic challenges of olfactory groove meningiomas with sinonasal extension, which can mimic aggressive malignancies due to overlapping symptoms and imaging findings. Staged endoscopic approaches facilitated symptom resolution and a macroscopically complete resection of the lesion.

Keywords: olfactory groove meningioma; sinonasal malignancies; sinonasal invasion; extended endoscopic endonasal transcripiform approach; supraorbital endoscopic keyhole; diagnostic mimicry.

Recibido: 20/10/2025

Aceptado: 11/05/2026

Introducción

Los tumores de la fosa craneal anterior son, en su mayoría, de naturaleza benigna (meningiomas 10 %).⁽¹⁾ Estas lesiones pueden extenderse hacia las celdas etmoidales y el seno esfenoidal; sin embargo, rara vez, producen una invasión significativa de la cavidad nasal. En contraste, los tumores malignos nasosinuales se originan primariamente en la cavidad nasal o en los senos paranasales y presentan una marcada tendencia a la invasión del espacio intracraneal.

La mayor agresividad biológica de estos tumores, en comparación con aquellos originados en la fosa craneal anterior, sugiere que, ante una lesión que compromete

simultáneamente ambos compartimientos, el diagnóstico más probable corresponde a un tumor nasosinusal maligno, caracterizado por un patrón de crecimiento caudo-rostral y por la destrucción, la invasión y la infiltración de la lámina cribosa del etmoides como zona de transición anatómica entre ambos espacios.

El presente artículo tuvo el objetivo de analizar los elementos diagnósticos y las opciones de tratamiento de un caso infrecuente de tumor que invade los compartimientos nasosinusales y la fosa craneal anterior de forma simultánea.

Presentación del caso

Se presentó una paciente femenina de 39 años, de piel negra, con historia de seis meses de pérdida progresiva de la olfacción hasta la anosmia bilateral, que presentó evolutivamente obstrucción nasal y epistaxis recurrentes. No se identificaron antecedentes de tabaquismo o exposiciones ocupacionales a polvo de madera o químicos, ni otros antecedentes médicos relevantes. Al examen físico, se identificó, mediante rinoscopía, una masa tumoral vascularizada, sin ulceración de la mucosa, que ocupaba la totalidad de la cavidad nasal derecha. Se realizó una RMI contrastada de cráneo en la que se observó una imagen tumoral que involucraba la base craneal anterior, la placa cribiforme y la cavidad nasal derecha (fig. 1). No se visualizó atrapamiento de vasos mayores ni compresión del nervio óptico.

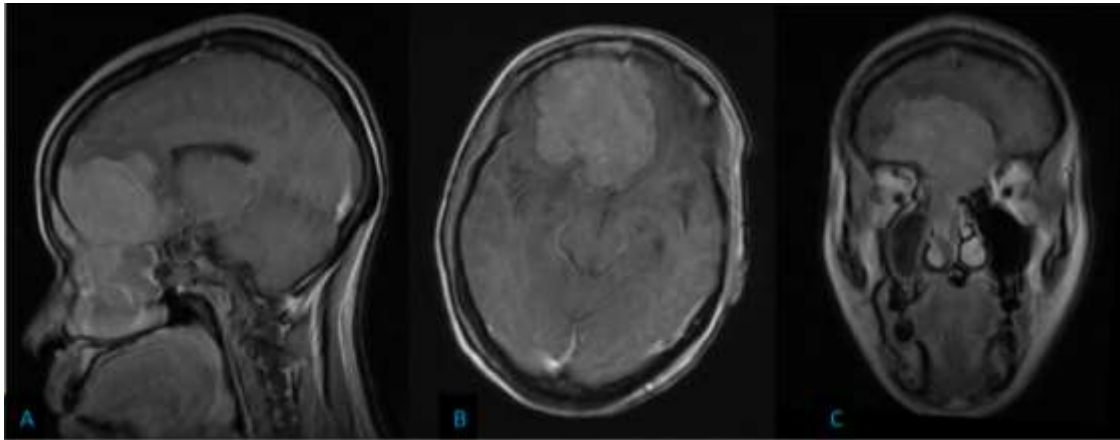


Fig. 1 - La RMI de cráneo en la que se observa una lesión tumoral gigante que involucra la base craneal anterior, seno etmoidal y cavidad nasal derecha. Vistas sagital (A), axial (B) y coronal (C).

Se interpretó de manera inicial como un tumor nasosinusal con gran invasión intracraneal; por tanto, al tener en cuenta el gran tamaño tumoral, se planificó un abordaje combinado en dos tiempos quirúrgicos: tratamiento endonasal endoscópico extendido trascribiforme (AEEET) y tratamiento Keyhole endoscópico supraorbitario (KES). Se seleccionó el AEEET, en primer lugar, al tener en cuenta el gran compromiso nasosinusal del tumor con la afectación ventilatoria y las epistaxis recurrentes de la paciente. Se alcanzó una exéresis tumoral superior al 80 %, y quedó un resto tumoral hacia el techo orbitario derecho (fig. 2).

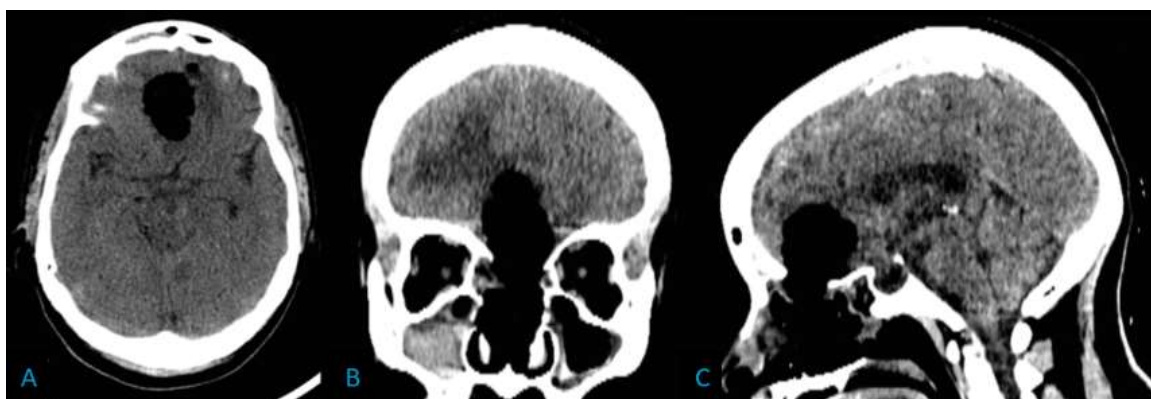


Fig. 2 - Tomografía Computarizada (TC) posoperatoria tras el AEEET en vistas axial (A), coronal (B) y sagital (C) con resección tumoral superior al 80 %.

Desde el punto de vista clínico, presentó una resolución completa de la obstrucción nasal y de la función ventilatoria, y se mantuvo la anosmia preoperatoria. La biopsia informó un meningioma meningotelial, lo cual constituyó un diagnóstico inusual. En los estudios imagenológicos de seguimiento a los seis meses (RMI de cráneo), se visualizó un remanente tumoral, por tanto, se procede a realizar el segundo tiempo, el quirúrgico, través de un KES, y se alcanzó una resección macroscópica total (fig. 3).

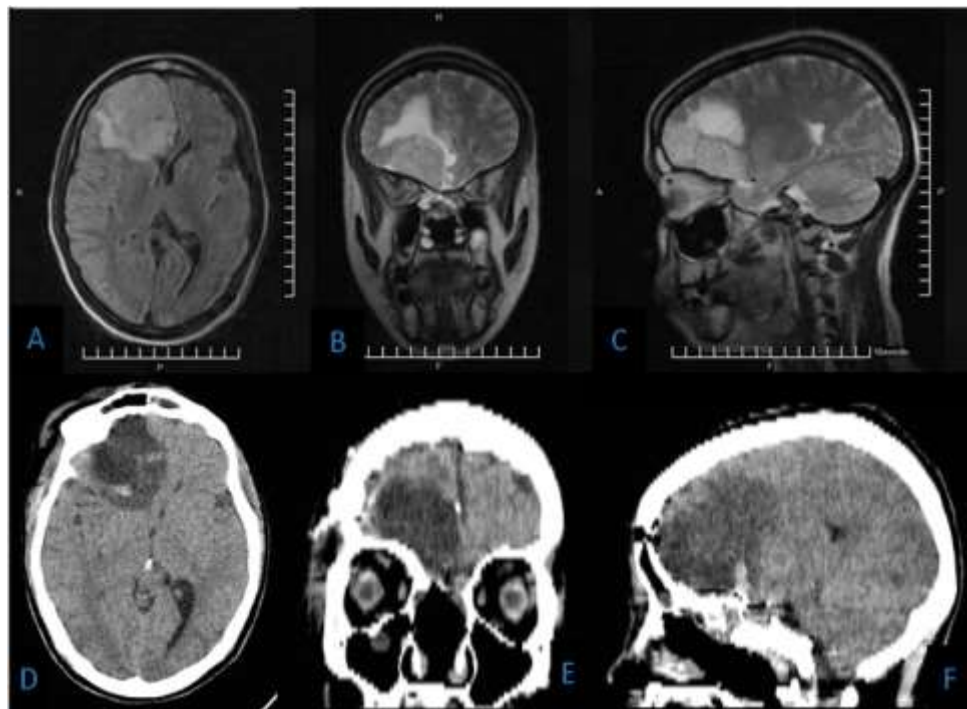


Fig. 3 - Remanente tumoral a los seis meses de la primera cirugía en vistas axial (A), coronal (B) y sagital (C) de RMI. TC posquirúrgica de la segunda cirugía por tratamiento KES en vistas axial (D), coronal (E) y sagital (F), con resección macroscópicamente total.

A los seis meses de la segunda cirugía, se realizó una RMI evolutiva sin evidencia de resto ni recidiva tumoral (fig. 4). La paciente presentó una evolución clínica y funcional satisfactoria, y se incorporó a la sociedad y a la vida laboral de manera normal.



Fig. 4 - La RMI a los seis meses de la segunda cirugía sin evidencia de resto ni residua tumoral, en vistas axial (A), coronal (B) y sagital (C). (D, E) paciente con cicatriz quirúrgica superciliar con signos favorables de cicatrización.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para la publicación de este caso y las imágenes asociadas.

Discusión

Los tumores que ocupan la fosa craneal anterior y la cavidad nasosinusal, de manera simultánea, representan un desafío al determinar su origen y vector de crecimiento, ya sea caudo-rostral o rostro-caudal, debido a que son dos compartimentos anatómicos diferentes, pero muy próximos. Clásicamente, las entidades más comunes que ocupan estos compartimentos de manera simultánea

son los tumores nasosinusales malignos (también llamados malignidades nasosinusales). La razón es que estos tumores, debido a su naturaleza maligna, con frecuencia invaden la cavidad craneal.

Aunque el porcentaje de invasión intracraneal varía según la serie, este puede ser tan alto como el 69 % de los casos.⁽²⁾ Los carcinomas de células escamosas y los adenocarcinomas constituyen las malignidades más frecuentes; sin embargo, las patologías benignas deben tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de los tumores que ocupen estos dos compartimentos, sobre todo, los tumores benignos de la fosa craneal anterior como el Meningioma del Surco Olfatorio (MSO). Este es el tumor benigno más frecuente de la fosa craneal anterior y representa del 8-13 % de todos los meningiomas intracraneales.⁽³⁾ Estudios de series de casos evidencian que el MSO puede invadir las celdas etmoidales y la cavidad nasosinusal hasta en el 15 % de los casos.⁽⁴⁾

Existen elementos clínicos e imagenológicos que pueden ayudar a diferenciar estas lesiones. Las malignidades nasosinusales, por su parte, tienen como factores de riesgo la exposición al polvo de productos como la madera, el metal, los textiles y los humos industriales. Los síntomas iniciales resultan inespecíficos y similares a los de patologías inflamatorias sinusales (como la sinusitis crónica), lo que retrasa el diagnóstico hasta etapas avanzadas.

En un estudio prospectivo⁽⁵⁾ de una serie de casos de 27 tumores nasosinusales, los síntomas y signos más frecuentes al diagnóstico fueron, la obstrucción nasal (88,9 %), la rinorrea (88,9 %) y la epistaxis (81,5 %); mientras que la anosmia y los síntomas neuropsicológicos aparecen de forma tardía. En el caso de los MSO, la anosmia y los trastornos neuropsicológicos constituyen los síntomas más frecuentes, aunque, en ocasiones, solapados como en este caso. Este solapamiento resultó mayor aún, debido a que el desarrollo de los síntomas, durante la etapa de COVID-19, siendo los trastornos olfatorios, síntomas cardinales.

De manera mucho más tardía, se añadieron los síntomas nasosinusales y la epistaxis, por tanto, los autores son del criterio que el examen e interrogatorio

detallados pueden orientar a que la cronología de eventos clínicos responde a un crecimiento tumoral rostro-caudal o caudo-rostral, lo cual puede dirigir a un diagnóstico más certero.

Desde el punto de vista imagenológico, la presencia de cola dural orienta hacia la sospecha de meningioma y constituye por sí sola un factor pronóstico de recurrencia; sin embargo, no siempre está presente como en este caso. En contraste, las malignidades nasosinusales, como también se les llama a los tumores nasosinusales malignos, involucran con mayor frecuencia el seno maxilar (60 % en el carcinoma de células escamosas) y exhiben un realce heterogéneo,⁽⁶⁾ lo que ayuda a la diferenciación.

Una de las principales desventajas atribuidas al tratamiento endonasal endoscópico es la mayor tasa de fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR), comparado con los tratamientos transcraneales convencionales; sin embargo, estas tasas se reportan, cada vez en menor medida en la literatura, debido al perfeccionamiento y desarrollo de las técnicas de cierre multicapa en la base craneal, con utilización del colgajo nasoseptal como elemento clave. Estos resultados se refuerzan en un meta-análisis del 2021,⁽⁷⁾ que incluyó 29 artículos con 115 pacientes operados de MSO y 520 operados de meningioma del tubérculo selar, tratados con AEEE entre 2004 y 2020, con significativa disminución de la fístula de LCR, en la medida en que se perfeccionaron estas técnicas de reparación. En el presente caso, se utilizó una reparación multicapa, con colgajo nasoseptal, grasa, fascia y fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF), lo cual fue determinante en el resultado. El enfoque quirúrgico de mínimo acceso, que abordó el tumor por la base, en un primer momento quirúrgico, proporcionó una exposición directa e inmediata al tumor y a su red vascular nutricia, sin necesidad de retracción cerebral ni manipulación neurovascular crítica, al minimizar el riesgo posoperatorio de déficits neurológicos.

En términos de costo-efectividad, el AEEET reduce los costos hospitalarios en comparación con enfoques transcraneales tradicionales, con estancias hospitalarias más cortas (en el caso presentado, una estadía posquirúrgica de siete

días) y menor uso de recursos intensivos. Otros beneficios incluyen una mejor exposición bilateral de la base del cráneo anterior, y facilita la resección de extensiones nasales sin incisiones externas, lo que mejora el resultado cosmético y reduce el tiempo de recuperación.

Sin embargo, es importante señalar que su uso para los MSO tiene factores pronósticos para la resección total. Uno de estos factores es la extensión lateral del tumor más allá de la línea media orbitaria⁽⁴⁾ (o más allá de la lámina papirácea, según otros autores),⁽⁸⁾ la cual estuvo presente en este caso. Sin embargo, cuando quedan fragmentos laterales aislados al origen tumoral, generalmente son fragmentos desvascularizados, con menos adherencia y capacidad de crecimiento, que, al hacer un análisis crítico, resulta difícil de determinar qué valor en la escala de Simpson se le podría otorgar.

El tratamiento mediante KES permite la resección de tumores más laterales en la base craneal anterior. Su diseño permite evitar el seno frontal, y minimiza riesgos de mucocelos y complicaciones infecciosas, reduce la manipulación cerebral bilateral, y disminuye la morbilidad posoperatoria.⁽⁹⁾ Adicionalmente, limita la perturbación al tejido cerebral, conlleva a menor edema posoperatorio en comparación con los tratamientos abiertos tradicionales, los tiempos quirúrgicos reducidos y el sangrado mínimo, lo que acelera la recuperación, la mejoría y la satisfacción del paciente.

Este tratamiento permite un acceso directo y seguro a lesiones de la fosa craneal anterior, con tasas de resección completa hasta del 100 % de los casos según algunas series,^(9,10) con menor daño a estructuras circundantes (piel, hueso, dura). Acorde con estos estudios se logró, en el presente caso, una resección macroscópicamente total de la lesión residual, sin evidencia imagenológica de recidiva tumoral a los seis meses.

Las dos cirugías se realizaron en un período de seis meses de diferencia; sin embargo, los autores consideran que estos tratamientos se pueden realizar en un período de tres meses, o combinados en un mismo tiempo quirúrgico, en dependencia de la naturaleza histopatológica del tumor.

Conclusiones

Los tumores que invaden los compartimientos nasosinusales y la fosa craneal anterior de forma simultánea, habitualmente son tumores nasosinusales malignos; sin embargo, no se puede descartar el diagnóstico de meningioma del surco olfatorio. La similitud de síntomas entre estos tumores subraya la necesidad de un diagnóstico clínico más riguroso, donde la cronología de los eventos clínicos puede orientar al origen tumoral caudo-rostral o rostro-caudal. El AEEET y el KES combinados, en un mismo tiempo o en dos tiempos quirúrgicos, en dependencia de la naturaleza histopatológica del tumor, permite la resección radical de los tumores que involucran simultáneamente la fosa craneal anterior y la cavidad nasosinusal, independiente a su tamaño. El AEEET tiene un papel clave en los abordajes combinados a la fosa anterior: permite una gran exposición, y un acceso y resección tumoral, así como la desvascularización precoz del tumor, lo cual facilita la remoción de fragmentos tumorales más laterales a través de técnicas de Keyhole.

Referencias bibliográficas

1. Koszewski I, Avey G, Ahmed A, Leonhard L, Hoffman M, McCulloch T. Extent of Endoscopic Resection for Anterior Skull Base Tumors: An MRI-Based Volumetric Analysis. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2017;78(3):227-34. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597137>
2. Malyapa R, Mendenhall W, Yeung D, McKenzie C, Li Z, Morris C, et al. Outcomes of Nasal Cavity and Paranasal Sinus Cancers Treated with Proton Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012 [acceso 01/10/2025];84(3Suppl):S472. Disponible en: [https://www.redjournal.org/article/S0360-3016\(12\)02269-9/pdf](https://www.redjournal.org/article/S0360-3016(12)02269-9/pdf)

3. Nakamura M, Struck M, Roser F, Vorkapic P, Samii M. Olfactory Groove Meningiomas: Clinical Outcome and Recurrence Rates After Tumor Removal Through the Frontolateral and Bifrontal Approach. *Neurosurgery*. 2007 [acceso 01/10/2025];60(5):844-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17460519/>
4. López O, Ortiz M, Marrero M, Santana L. Meningiomas del surco olfatorio. Consideraciones del abordaje endonasal endoscópico extendido transcribiforme. *Rev Chil Neurocir*. 2019;42(1):31-7. DOI: <https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v42i1.90>
5. Ogunleye A, Nwaorgu O, Fasunla A. Usual and Unusual Features of Sinonasal Cancer in Nigerian Africans: a Prospective Study of 27 Patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008 [acceso 01/10/2025];265(8):947-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19006053/>
6. Kawaguchi M, Kato H, Tomita H, Mizuta K, Aoki M, Hara A, et al. Imaging Characteristics of Malignant Sinonasal Tumors. *J Clin Med*. 2017 [acceso 01/10/2025];6(12):116. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29211048/>
7. Zamanipoor A, Khan D, Muskens I, Broekman M, Dorward N, van Furth W, et al. Trends in Cerebrospinal Fluid Leak Rates Following the Extended Endoscopic Endonasal Approach for Anterior Skull Base Meningioma: A Meta-Analysis Over the Last 20 Years. *Acta Neurochir (Wien)*. 2021 [acceso 01/10/2025];163(3):711-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33188605/>
8. Brown N, Pennington Z, Patel S, Kuo C, Chakravarti S, Bui N, et al. Surgical Approaches to Resection of Olfactory Groove Meningiomas: Comparative Meta-Analysis of the Endoscopic Endonasal Versus Transcranial and Unilateral versus Bilateral Approaches. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2024 [acceso 01/10/2025];86(2):208-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40104542/>
9. Marenco-Hillebrand L, Bamimore M, Webb R, Chaichana K. Unilateral Supraorbital Keyhole Craniotomy Avoiding the Frontal Sinus for Large and Giant

Olfactory-Groove Meningiomas: A Case Series. World Neurosurg. 2023 [acceso 01/10/2025];170:e324-e30. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36375803/>

10. Youngerman B, Shtayer L, Gerges M, Larsen A, Tomasiewicz H, Schwartz T. Eyebrow Supraorbital Keyhole Craniotomy for Olfactory Groove Meningiomas with Endoscope Assistance: Case Series and Systematic Review of Extent of Resection, Quantification of Postoperative Frontal Lobe Injury, Anosmia, And Recurrence. Acta Neurochir (Wien). 2021 [acceso 01/10/2025];163(1):101-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32888076/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.