



# Acceso transpterigoideo endoscópico para el tratamiento del meningoencefalocele secundario a persistencia del canal de Sternberg

## Endoscopic transpterygoid approach for treatment of meningoencephalocele secondary to persistence of Sternberg's canal.

Jesús Omar Ibarra González, Jorge Alberto Romo Magdaleno, Paulina López Guzmán, José Ricardo Sánchez Santa Ana

Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello. Adscrito al Departamento de Cirugía Endoscópica de Senos Paranasales y Base de Cráneo, Hospital Central Militar de México, Ciudad de México.

### Correspondencia

Jesús Omar Ibarra González  
omar\_ibarra.96@hotmail.com

**Recibido:** 26 de marzo 2025

**Aceptado:** 28 de julio 2025

**Este artículo debe citarse como:** Ibarra-González JO, Romo-Magdaleno JA, López-Guzmán P, Sánchez-Santa Ana JR. Acceso transpterigoideo endoscópico para el tratamiento del meningoencefalocele secundario a persistencia del canal de Sternberg. An Orl Mex 2025; 70 (4): 299-304.

## PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v70i4.10466>

<https://otorrino.org.mx>  
<https://nietoeditores.com.mx>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** El canal craneofaríngeo lateral, o canal de Sternberg, se ubica en la porción posterolateral del seno esfenoidal, lateral al foramen rotundum. Los meningoencefalocelos que protruyen a través de un defecto de la base del cráneo son poco comunes, con una incidencia de 1 por cada 35,000 personas. Son más frecuentes en la fosa craneal anterior que en la media. La reparación endoscópica suele ser de difícil acceso, por lo que es importante la selección de la técnica ideal para cada caso. La ubicación exacta del defecto, el papel en la causa de las fugas de líquido cefalorraquídeo y la manifestación clínica del meningocele también son objeto de gran controversia.

**CASO CLÍNICO:** Paciente femenina de 48 años con antecedente de cirugía craneal por meningioma frontal, en quien se sospechó una fístula de líquido cefalorraquídeo. En los estudios de imagen se diagnosticó canal de Sternberg y meningoencefalocele. Para el tratamiento se recurrió al acceso transpterigoideo endoscópico.

**CONCLUSIONES:** Los accesos endoscópicos ofrecen varias ventajas sobre la cirugía abierta: mínima invasión, menor morbilidad, menor retracción cerebral y una estancia hospitalaria más corta. Además, permiten tratar las fugas que no pueden repararse mediante el acceso transcraneal.

**PALABRAS CLAVE:** Meningoencefalocele; seno esfenoidal; fuga de líquido cefalorraquídeo.

## Abstract

**BACKGROUND:** The lateral craniopharyngeal canal, or Sternberg's canal, is located in the posterolateral portion of the sphenoid sinus, lateral to the foramen rotundum. Meningoencephaloceles protruding through a skull base defect are uncommon, with an incidence of 1 in 35,000 people. They are more common in the anterior cranial fossa than in the middle cranial fossa. Endoscopic repair is often difficult to access, making it important to select the optimal approach for each case. The exact location of the defect, its role in causing cerebrospinal fluid leaks, and the clinical presentation of meningocele are also subject to considerable controversy.

**CLINICAL CASE:** A 48-year-old patient with a history of cranial surgery for frontal meningioma, who was suspected of having a cerebrospinal fluid leak. Imaging studies diagnosed a Sternberg's canal and a meningoencephalocele. An endoscopic transpterygoid approach was performed for surgical treatment.

**CONCLUSIONS:** Endoscopic approaches offer several advantages over open surgery: minimal invasion, lower morbidity, less brain retraction, and a shorter hospital stay. Furthermore, they allow for the treatment of leaks that cannot be repaired via transcranial access.

**KEYWORDS:** Meningoencephalocele; Sphenoid sinus; Cerebrospinal fluid leak.

## ANTECEDENTES

Los meningoencefalocelos que protruyen a través de un defecto de la base de cráneo son poco comunes; su incidencia es de 1 por cada 35,000 personas. Son más frecuentes en la fosa craneal anterior que en la media.<sup>1,2</sup>

En 1888, Maximilian Sternberg describió un canal craneofaríngeo lateral. Éste, o canal de Sternberg, se ubica en la porción posterolateral del seno esfenoidal, lateral al foramen rotundum. Está cubierto únicamente por tejido conectivo, lo que lo convierte en el punto de menor resistencia en la base del cráneo. Su prevalencia en adultos varía de 0.1 al 4%.<sup>3,4</sup>

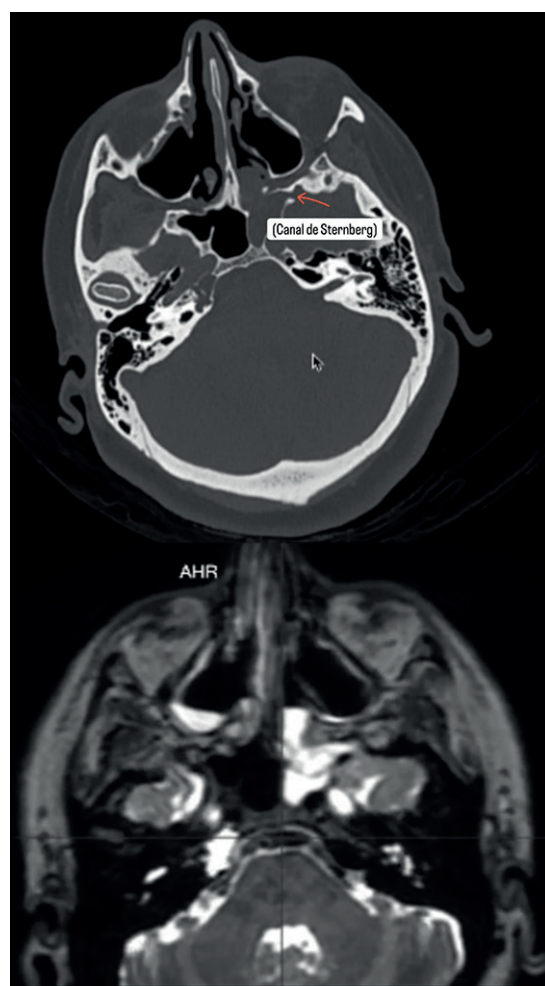
La persistencia del canal de Sternberg se origina por una fusión defectuosa durante el desarrollo embriológico. Puede ser asintomática en la mayoría de las personas, a menos que exista un factor predisponente, como un traumatismo o una presión intracraneal elevada, que puede provocar una fuga de líquido cefalorraquídeo. La reparación endoscópica suele ser de difícil acceso, por lo que es importante la selección de la técnica ideal para cada caso.

La ubicación exacta del defecto, el papel en la causa de las fugas de líquido cefalorraquídeo y la manifestación clínica del meningocele también son objeto de gran controversia.<sup>5</sup>

La comunicación de este caso pretende destacar la importancia de la identificación y el diagnóstico correcto de estos casos poco frecuentes, con una localización precisa del defecto, y la ventaja de recurrir a un acceso transnasal endoscópico que permite la adecuada exposición del defecto, lo que mejora el pronóstico del paciente.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 48 años con antecedente de meningioma frontal en el hemisferio derecho, tratado por el servicio de Neurocirugía en 2014. Fue referida al servicio de Otorrinolaringología por padecer rinorrea clara en la fosa nasal izquierda, de 8 años de evolución, con manifestación leve e intermitente pero que se había exacerbado en los últimos meses, por lo que solicitó atención médica. Con el antecedente de la cirugía y padecimiento craneal, sus síntomas se interpretaron como una probable fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR), por lo que se solicitaron estudios de imagen. La tomografía y resonancia magnética mostraron un defecto en la pared lateral del esfenoides, lateral al foramen redondo y una protrusión de tejido cerebral y aracnoideo que sobresalía del seno esfenoidal hacia la cavidad nasal izquierda. **Figura 1**



**Figura 1**

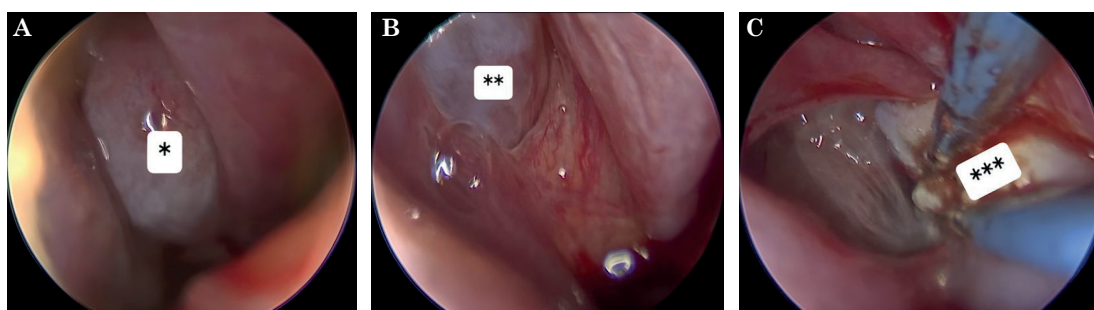
Tomografía y resonancia magnética en corte axial que muestran protrusión del meningoencefalocele por el canal de Sternberg hacia el seno esfenoidal y la cavidad nasal izquierda.

Se decidió indicar tratamiento quirúrgico, para lo que se planeó un acceso transpterigoideo endoscópico para el meningoencefalocele y el cierre del defecto.

Se aplicó fluoresceína intratecal y, posteriormente, dio inicio el procedimiento quirúrgico con la retracción del tejido aracnoideo y cerebral en la fosa nasal izquierda con energía bipolar hasta exponer el defecto óseo. **Figura 2**

Se tomó biopsia del tejido herniado y se envió a análisis histopatológico definitivo. Se amplió el seno esfenoidal, así como la visión del mismo con una turbinectomía parcial del cornete medio izquierdo. Para el acceso transpterigoideo se hizo ligadura de la arteria esfenopalatina y fresado de la fosa pterigoidea, así como lateralización de sus estructuras, ampliando y exponiendo de manera satisfactoria la pared lateral izquierda del esfenoides. **Figura 3**

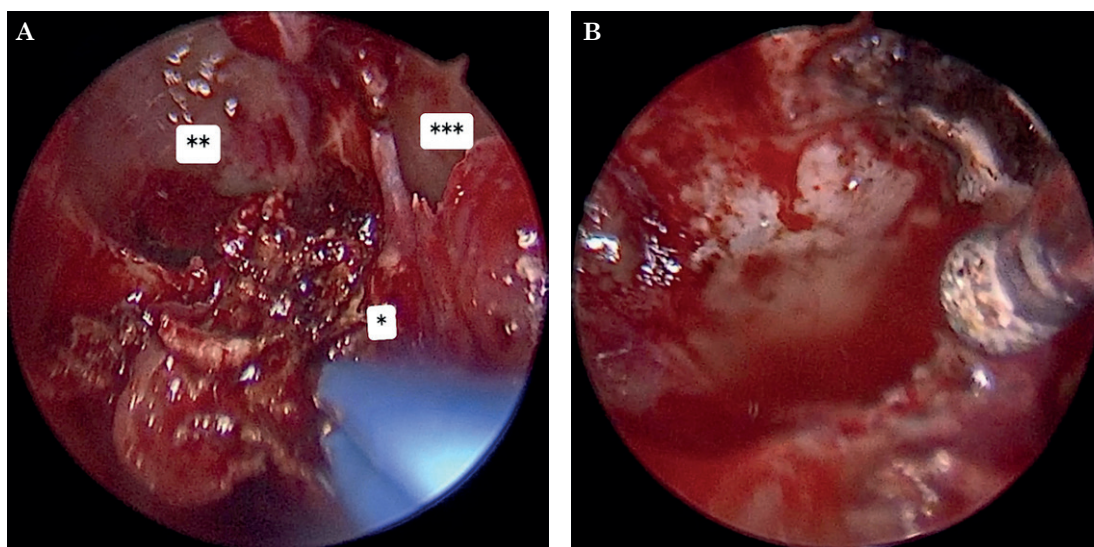
Se identificó el sitio del defecto y se reparó con injerto multicapa compuesto por cartílago, grasa y mucosa del cornete medio; se sellaron con pegamento tisular. **Figura 4**



**Figura 2**

**A.** Tejido cerebral y meníngeo herniado (\*) entre el tabique nasal y el cornete medio izquierdo.

**B.** Tejido herniado que protruye el ostium del seno esfenoidal (\*\*). **C.** Retracción con energía bipolar del tejido herniado (\*\*\*).



**Figura 3**

**A.** Identificación y cauterización de la arteria esfenopalatina (\*). Pared posterior del seno

maxilar (\*\*\*). Seno esfenoidal (\*\*). **B.** Ampliación del seno esfenoidal y fresado de la fosa pterigoidea.

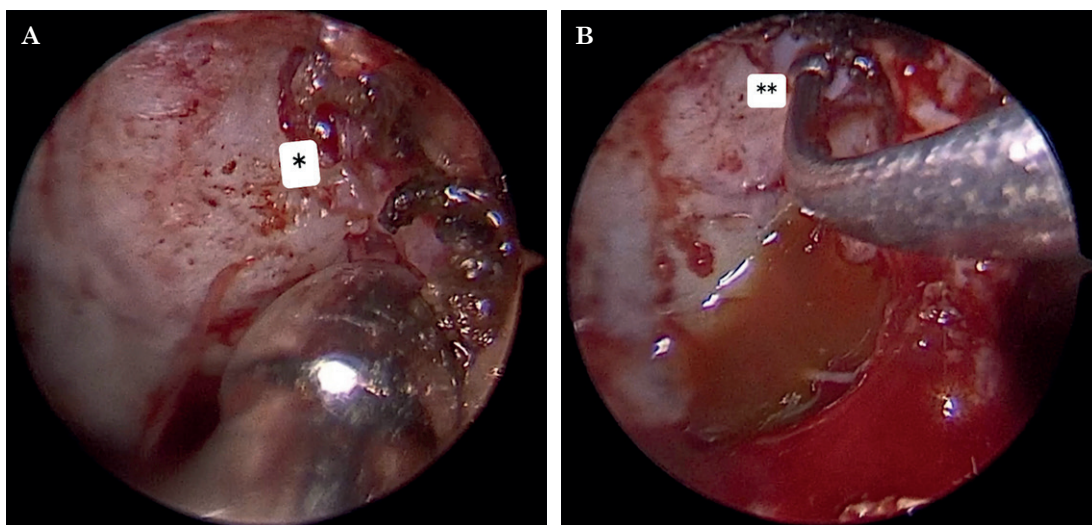
La paciente cursó el estado posoperatorio hospitalizada con 72 horas de reposo absoluto, únicamente se le permitía ir al baño. Se indicó dieta alta en fibra, cefalosporina de tercera generación intravenosa y no se utilizó drenaje lumbar.

Al cuarto día se indicó deambulación y, al no mostrar datos de fuga de líquido cefalorraquídeo, se decidió el alta médica y seguimiento en consulta externa.

Actualmente, a su seguimiento de tres meses posoperatorios, no ha manifestado datos de fístula de líquido cefalorraquídeo y la nasoendoscopia no mostró hallazgos de reincidencia de meningocele.

El resultado histopatológico definitivo concluyó que la muestra enviada en el transoperatorio era compatible con meningoencefalocele.





**Figura 4**

**A.** Identificación del sitio del defecto (\*). **B.** Líquido cefalorraquídeo teñido de fluoresceína y colocación de un injerto de cartílago septal (\*\*) en el sitio del defecto que posteriormente fue recubierto por grasa y mucosa del cornete medio.

## DISCUSIÓN

Este caso representó un escenario complejo para la manifestación de una fístula de líquido cefalorraquídeo.

Las fugas de fístula de líquido cefalorraquídeo del canal de Sternberg son poco frecuentes y su manejo endoscópico es difícil debido a la complejidad del acceso al sitio de la fuga y de su diagnóstico. La escasa bibliografía de estas enfermedades y la falta de cohortes amplias implican que no existen directrices específicas para su tratamiento.

En la paciente del caso se decidió un acceso transpterigoideo y ampliación del esfenoides y su pared inferolateral con el objetivo de mejorar el campo visual y de trabajo para la reparación del defecto óseo.

La identificación de la fuga mediante endoscopia nasal diagnóstica y la aplicación de la fluoresceína intratecal planteó ciertas dificultades, debido a la lateralidad de la fuga desde el canal de Sternberg y el tejido herniado. Por lo tanto, la tomografía computada de alta resolución ayudó a detectar y confirmar el lado y la ubicación de la fuga. La resonancia magnética fue útil para determinar el tejido aracnoideo y que, probablemente, también estaba incluido tejido cerebral. En estos casos el tejido cerebral es inviable, por lo que no se requiere otro tipo de tratamiento para salvaguardarlo.

Los autoinjertos, gracias a su superior tolerancia inmunitaria y fácil disponibilidad durante la intervención quirúrgica, siempre han sido la primera opción para la reconstrucción de la base del cráneo. Recomendamos un cierre multicapa, compuesto por cartílago, grasa y mucosa nasal, según sea el caso y el tamaño del defecto se puede, incluso, utilizar un colgajo nasoseptal. Al final esto se sella con adhesivo tisular.

Se han publicado informes de casos individuales y algunas series de casos que detallan el tratamiento de pacientes con fuga de líquido cefalorraquídeo del receso lateral del esfenoides;

todos insisten en el acceso adecuado al receso lateral a través de la vía endoscópica nasal. Estos informes relacionan al meningoencefalocele y la fístula de líquido cefalorraquídeo asociado con el canal de Sternberg con la obesidad, la hipertensión intracraneana y el antecedente de cirugía craneal, entre otros factores de riesgo. No obstante, existe una serie de dos casos donde se encontró este padecimiento en madre e hijo sin asociación con los factores de riesgo mencionados, lo que abre el debate de una posible causa genética, pero es muy poca la evidencia al respecto.<sup>6,7,8</sup>

## CONCLUSIONES

Los accesos endoscópicos ofrecen varias ventajas sobre la cirugía abierta: mínima invasión, menor morbilidad, menor retracción cerebral y una estancia hospitalaria más corta. Además, permiten tratar las fugas que no pueden repararse mediante el acceso transcraneal. Es indispensable la correcta identificación del meningoencefalocele y del sitio de fuga de líquido cefalorraquídeo y conocer las variaciones en el tratamiento quirúrgico de diferentes casos de rinorrea de líquido cefalorraquídeo del canal de Sternberg. Es muy probable enfrentar desafíos, como la identificación de la fuga y la exposición del defecto durante la reparación endoscópica, que pueden superarse mediante accesos como la perforación transpterigoidea y el uso de endoscopios e instrumentos angulados. La cirugía endoscópica con cierre multicapa permite menor morbilidad sin complicaciones mayores y una recuperación más rápida, al mismo tiempo que asegura buenos resultados y menor recurrencia de fugas de líquido cefalorraquídeo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Arai A, Mizukawa K, Nishihara M, et al. Spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea associated with a far lateral temporal encephalocele--Case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2010; 50: 243-5. <https://doi.org/10.2176/nmc.50.243>
2. Bachmann-Harildstad G, Kloster R, Bajic R. Transpterygoid trans-sphenoid approach to the lateral extension of the sphenoid sinus to repair a spontaneous CSF leak. *Skull Base* 2006; 16: 207-12. <https://doi.org/10.1055/s-2006-950389>
3. Barañano CF, Curé J, Palmer JN, Woodworth BA. Sternberg's canal: fact or fiction? *Am J Rhinol Allergy* 2009; 23 (2): 167-171. <https://doi.org/10.2500/ajra.2009.23.3290>
4. Rossi Izquierdo M, Martín Martín C, Labella CT. Association between cerebrospinal fluid leakage and persistence of Sternberg's canal: coincidence or cause? *Acta Otorrinolaringol Esp* 2012; 63 (2): 144-146. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2010.11.012>
5. Tomazic PV, Stammberger H. Spontaneous CSF-leaks and meningoencephaloceles in sphenoid sinus by persisting Sternberg's canal. *Rhinology* 2009; 47 (4): 369-374. <https://doi.org/10.4193/Rhin08.236>
6. Chandrakiran C, Jagannatha AT, Nori S, et al. Sternberg's canal: a rare site of CSF leak—our experience and management of a series of cases at a tertiary care hospital in South India. *Egypt J Otolaryngol* 2022; 38: 160. <https://doi.org/10.1186/s43163-022-00349-0>
7. Bendersky DC, Landriel FA. Sternberg's canal as a cause of encephalocele within the lateral recess of the sphenoid sinus: A report of two cases. *Surg Neurol Int* 2011. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.90034>
8. You W, Lin ZR, Wang YZ, et al. Analysis of the causes and experience in the diagnosis and treatment of meningocele caused by Sternberg's canal of the sphenoid sinus: two case reports and a review of the literature. *Curr Med Imaging* 2023; 19 (9): 1063-1070. <https://doi.org/10.2174/1573405619666230206103036>