



<https://doi.org/10.24245/aorl.v66i4.4784>

## Reparación endoscópica de meningoencefalocele y fístula de líquido cefalorraquídeo secundarios a persistencia del canal de Sternberg

### Endoscopic repair of meningoencephalocele and cerebrospinal fluid leak secondary to persistent Sternberg's canal.

Irma Adriana Cruz-Reyes,<sup>1</sup> Moisés M Jiménez-Jiménez<sup>2</sup>

#### Resumen

**ANTECEDENTES:** La causa de la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo es traumática en el 80%, el 16% es iatrogénica, mientras que la espontánea corresponde al 4%; de éstas, solo el 35% se localiza en el receso lateral del esfenoides, es decir 1.4% del total de fístulas nasales de líquido cefalorraquídeo. El canal de Sternberg representa una ubicación extremadamente rara de fístulas del receso lateral del esfenoides, puede demostrarse por la persistencia del canal en estudios de imagen y rara vez por meningoencefalocele asociado.

**CASO CLÍNICO:** Paciente femenina de 47 años con fístula nasal de líquido cefalorraquídeo espontánea y meningoencefalocele esfenoidal, secundarios a persistencia del canal de Sternberg tratado exitosamente por endoscopia a través de una fosa nasal.

**CONCLUSIONES:** En la actualidad, la cirugía endoscópica transnasal es el abordaje de elección para el manejo de la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo asociada o no con meningoencefalocele; tiene tasa de éxito global del 90% y bajas tasas de morbilidad y mortalidad. Sin embargo, debido a su ubicación anatómica, el canal de Sternberg suele ser de muy difícil acceso, lo que determina por qué en los pocos casos reportados existe una tasa de recurrencia importante y a menudo se necesitan más de dos tiempos quirúrgicos, incluido un abordaje transcranial o derivación ventriculoperitoneal.

**PALABRAS CLAVE:** Fístula de líquido cefalorraquídeo; meningoencefalocele; cirugía endoscópica.

#### Abstract

**BACKGROUND:** Etiology of nasal cerebrospinal fluid leaks is due to trauma in 80%, iatrogenic in 16%, while spontaneous corresponds to 4%, of these, only 35% are located in the lateral recess of the sphenoid and represents approximately 1.4% of the total of nasal cerebrospinal fluid leaks. The Sternberg's canal represents a very small amount of leaks of the lateral recess of the sphenoid, it can be demonstrated by persistence of the canal in imaging studies and sometimes by encephalocele.

**CLINICAL CASE:** A 47-year-old female patient with a spontaneous nasal cerebrospinal fluid leaks and sphenoid encephalocele, secondary to persistence of the Sternberg's canal successfully treated endoscopically through one nostril.

**CONCLUSIONS:** Nowadays, transnasal endoscopic surgery is the approach of choice for the management of nasal cerebrospinal fluid leaks associated or not with encephalocele, it has an overall success rate of 90% and low morbidity and mortality rates. However, due to its anatomical location, the Sternberg's canal is usually very difficult to access, which determines why in most of the few cases reported, there is an important recur-

<sup>1</sup> Servicio de Otorrinolaringología

<sup>2</sup> Servicio de Neurocirugía.

Hospital Regional de Alta Especialidad José María Morelos y Pavón, Zumpango, Estado de México, México.

**Recibido:** 21 de septiembre 2020

**Aceptado:** 20 de agosto 2021

#### Correspondencia

Irma Adriana Cruz Reyes  
dr.irma.cruz@gmail.com

#### Este artículo debe citarse como:

Cruz-Reyes IA, Jiménez-Jiménez MM. Reparación endoscópica de meningoencefalocele y fístula de líquido cefalorraquídeo secundarios a persistencia del canal de Sternberg. An Orl Mex. 2021; 66 (4): 367-371.

rence rate and often more than two endoscopic surgeries are necessary, including the need for a transcranial approach or ventriculoperitoneal shunt.

**KEYWORDS:** Cerebrospinal fluid leak; Encefalocele; Endoscopic surgeries.

## ANTECEDENTES

La fístula de líquido cefalorraquídeo es resultado de una comunicación anormal entre el espacio subaracnoideo y la cavidad nasal, el menor porcentaje corresponde a las espontáneas (4%) relacionadas con malformaciones de la base del cráneo; la existencia de fístulas en el canal de Sternberg es extremadamente rara y su asociación con meningoencefalocele esfenoidal es aún menos común. Se han reportado pocos casos en la bibliografía mundial.<sup>1,2</sup>

En 1888 Maximilian Sternberg postuló la existencia del canal craneofaríngeo lateral, que se extiende desde la unión del cuerpo hasta la porción posterior del ala menor del esfenoides, medial a la fisura orbitaria superior.<sup>3</sup>

El comportamiento clínico de la fístula de líquido cefalorraquídeo es rinorrea unilateral espontánea. La cefalea debe hacer sospechar hipertensión intracraneal benigna, meningitis o absceso cerebral. El diagnóstico puede confirmarse mediante marcadores de líquido cefalorraquídeo, como beta-2-transferina y estudios de imagen.<sup>4</sup>

En la actualidad, el abordaje endoscópico se considera el patrón de referencia para el tratamiento de la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo, con tasas de curación cercanas al 90%.<sup>4,5</sup> Sin embargo, la tasa de éxito en reparación de fístulas del canal de Sternberg por esta vía es mucho menor,

lo que implica en muchas ocasiones la necesidad de un abordaje transcraneal.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 47 años, que consultó por el antecedente de 4 años de rinorrea unilateral izquierda espontánea que se agravaba con esfuerzo, acompañada de cefalea intermitente.

La tomografía computada simple y contrastada mostró una imagen de densidad homogénea similar a tejidos blandos que ocupaba la totalidad del seno esfenoidal izquierdo, así como un defecto óseo en el canal de Sternberg (**Figura 1**). La resonancia magnética confirmó meningoencefalocele esfenoidal. **Figura 2**

Bajo anestesia general y previa colocación de fluoresceína al 10% a través del catéter lumbar subaracnoideo, se realizó un abordaje transpterrigoideo endoscópico endonasal a través de la fosa nasal izquierda, se utilizaron endoscopios de 0° y 30°.

Se realizó turbinectomía inferior, etmoidectomía anterior y posterior, antrostomía ampliada hasta la pared posterior, una vez localizada la arteria esfenopalatina se cauterizó y con apoyo de fresa neumática se ampliaron márgenes lateral e inferior de apertura esfenoidal.

Mediante la visualización de fluoresceína se identificó el meningoencefalocele esfenoidal. **Figura 3**



**Figura 1.** Tomografía de senos paranasales corte coronal. Defecto en el receso lateral del seno esfenoidal sugerente de canal de Sternberg (asterisco).

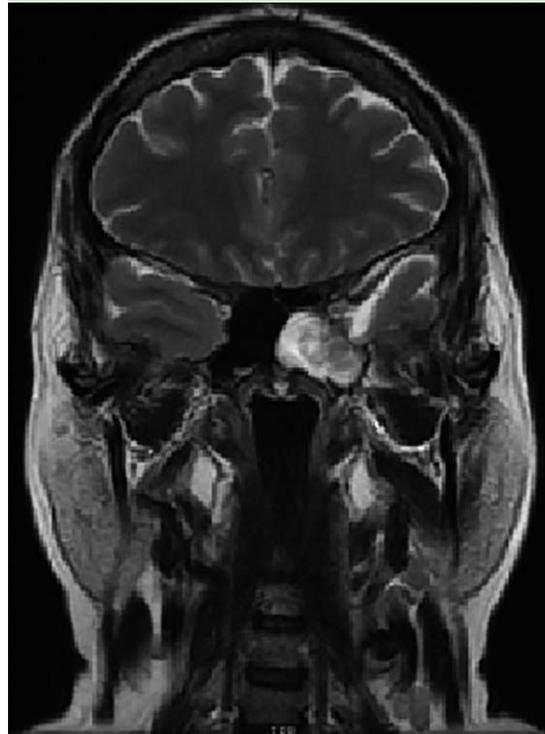
Se disecó la mucosa esfenoidal para disminuir el riesgo de formación de quistes submucosos.

Posteriormente se resecó el meningoencefalocele con cauterio bipolar hasta identificar el defecto óseo en el canal de Sternberg.

Realizamos reconstrucción con técnica mixta multicapa: *A.* Intracraneal: 1. Subdural: fascia lata; 2. Epidural: implante de colágeno puro. *B.* Extracraneal: 1. Pegamento de fibrina; 2. Fascia lata. 3. Implante de colágeno puro. 4. Pegamento de fibrina. 5. Grasa. **Figura 4**

Se verificó la hemostasia, no fue necesario colocar taponamiento nasal.

La paciente fue dada de alta al segundo día. La atención posquirúrgica incluyó: antibiótico sisté-



**Figura 2.** Resonancia magnética de cráneo coronal T2. Meningoencefalocele temporal que ocupa el seno esfenoidal.

mico durante 5 días, drenaje lumbar durante un día y acetazolamida durante 6 meses. Después de un año de seguimiento, la paciente no muestra signos de recurrencia ni síntomas nasales.

## DISCUSIÓN

Las fístulas nasales de líquido cefalorraquídeo espontáneas pueden ocurrir en cualquier sitio de la base del cráneo, en los casos asociados con meningoencefalocele esfenoidal se deben a un defecto del piso medio sobre el receso lateral del esfenoides o menos común en el canal de Sternberg.



**Figura 3.** Fotografía transquirúrgica con disección de las paredes del recesso lateral del seno esfenoidal. Se observa la tinción del meningoencefalocele con fluoresceína.



**Figura 4.** Técnica de injerto multicapa de cierre del defecto. Se utilizó técnica mixta multicapa.

Las fístulas nasales de líquido cefalorraquídeo que afectan el canal de Sternberg son extremadamente raras; los pacientes pueden permanecer asintomáticos durante años. Nuestra paciente se encontraba sin síntomas, ya que el defecto estaba parcialmente ocupado por meningoencefalocele hasta 4 años antes de la cirugía, cuando inició con rinorrea unilateral espontánea. Debido a la posibilidad de una complicación fatal como meningitis o absceso cerebral, el tratamiento quirúrgico siempre es necesario.

El tratamiento de la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo ha evolucionado sustancialmente desde el primer cierre abierto realizado por Dandy en 1926, los abordajes endoscópicos han reemplazado en gran medida a los abordajes abiertos. La cirugía endoscópica nasal actualmente se considera el abordaje de elección, los estudios informan tasas de éxito que van del 90 al 96.6% en la primera cirugía y al 98.8% cuando se requiere un segundo tiempo quirúrgico.<sup>3,4,5</sup> La craneotomía ofrece mejor visualización; sin embargo, se asocia con mayor morbilidad y con 75-80% de éxito quirúrgico.<sup>6</sup> La reparación quirúrgica de las fístulas que afectan el canal de Sternberg representan un desafío mayor, la visualización del defecto es sumamente compleja y requiere el uso de fluoresceína, así como un abordaje transpterigoideo para la adecuada visualización del defecto. En nuestra paciente la adecuada exposición del seno esfenoidal, de la pared posterior del seno maxilar y el fresado de la apófisis pterigoidea permitieron la resección del meningoencefalocele, así como la localización y cierre del defecto con endoscopios de 0° y 30° a través de una narina, manteniendo intacto el tabique nasal.

El tratamiento quirúrgico de la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo por persistencia del canal de Sternberg implica mayor tasa de recurrencia, por lo que es necesaria una técnica quirúrgica para cerrar el defecto con técnica mixta multicapa para cerrar el defecto con técnica mixta multicapa (**Figura 4**). El número ideal y los materiales que se utilizan no se han determinado en la bibliografía. Kim y su grupo<sup>2</sup> publicaron el mayor estudio de una técnica de cierre mediante técnica multicapa y colgajo nasoseptal, otros autores recomiendan el uso de tabique nasal o cornete. Estas técnicas son útiles en defectos grandes, en nuestra opinión no son necesarias en defectos pequeños y añaden síntomas de rinitis atrófica; ninguno de los cuales se ha observado en las citas de seguimiento de la paciente. Es importante mencionar que el abordaje se realizó a través de una fosa nasal, algo no mencionado



en detalle en la bibliografía, creemos que al no remover la mucosa septal o realizar una septostomía posterior, se contribuye a reducir los síntomas nasales posoperatorios.

## CONCLUSIONES

El canal de Sternberg es una ubicación poco común de fístula nasal de líquido ceforraquídeo; sin embargo, su asociación con meningoencefalocele esfenooidal es una afección que rara vez se manifiesta. El manejo requiere un enfoque complejo. Se recomienda una técnica de cierre multicapa.

## REFERENCIAS

1. Wind JJ, Caputy AJ, Roberti F. Spontaneous encephaloceles of the temporal lobe. *Neurosurg focus* 2008; 25 (6): E11. doi: 10.3171/FOC.2008.25.12.E11.
2. Kim-Orden N, Shen J, Or M, Hur K, Zada G, Wrobel B. Endoscopic endonasal repair of spontaneous cerebrospinal fluid leaks using multilayer composite graft and vascularized pedicled nasoseptal flap technique. *Allergia Rhinol* 2019; 10: 2152656719888622. doi: 10.1177/2152656719888622.
3. Sternberg M. Ein bisher beschriebener Kanal im Keilbein des Menschen. *Anat Anz* 1888; 23: 3.
4. Sharma SD, Kumar G, Bal J, Eweiss A. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhoea. *Eur Ann Otolaryngol Head Neck Dis* 2016; 133 (3): 187-190. doi: 10.1016/j.anorl.2015.05.010.
5. Schick B, Brors D, Prescher A. Sternberg's canal--cause of congenital sphenoidal meningocele. *Eur Ann Otolaryngol Head Neck Dis* 2000; 257 (8): 430-432. doi: 10.1007/s004050000235.
6. Rawal RB, Sreenath SB, Ebert CS, Jr., et al. Endoscopic sinonasal meningoencephalocele repair: a 13-year experience with stratification by defect and reconstruction type. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 152 (2): 361-368. doi: 10.1177/0194599814561437.