

Tratamiento endoscópico de las fístulas de líquido cefalorraquídeo: Nuevos retos en otorrinolaringología

Dr. Juan Carlos Chaparro Morante^a, Dr. Alberto Trelles Polo y la Borda^b, Dr. Ángel Gustavo Chaparro Morante^c, Dra. Mónica Hidalgo Venegas^d

RESUMEN

La fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR) corresponde a la solución de continuidad de la duramadre, de etiología diversa, por la cual drena LCR hacia las cavidades extracraneales, en este caso las fosas nasales. El tratamiento puede ser tanto médico como quirúrgico, siendo este último el que ofrece mejores garantías de éxito. La vía de abordaje endoscópico endonasal posee una serie de ventajas respecto a las técnicas tradicionales, pero tiene sus indicaciones y contraindicaciones. Presentamos el caso de cinco pacientes sometidos a esta técnica quirúrgica, así como su evolución y resultados. Se concluye que la técnica es efectiva y ventajosa para el paciente, lo que hace recomendable su aprendizaje por quienes realizan cirugía endoscópica endonasal.

Palabras claves: Fístula de líquido cefalorraquídeo, cirugía endoscópica endonasal.

SUMMARY

The fistula of the cerebrospinal fluid corresponds to a continuity solution of the dura mater of a diverse etiology, through which the cerebrospinal fluid drains (CSF) to the extracranial cavities, in this case the nasal cavity. The treatment can be medical as well as surgical, the latter being the one that offers better possibilities of success. The endonasal endoscopic approach presents several advantages as compared to the traditional techniques, but has its indications and contraindications. We present the case of five patients subjected to this technique, as their evolution and outcomes. It is concluded that the technique is effective and advantageous for the patient, and an advisable technique to learn, for specialists who carry out endonasal endoscopic surgery.

Key words: Cerebrospinal fluid fistula, endonasal endoscopic surgery.

-
- Servicio de Otorrinolaringología. Clínica Internacional (San Borja). Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Profesor de pre y post grado Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima).
 - Servicio de Neurocirugía. Invitado Clínica Internacional (San Borja). Hospital Nacional Daniel A. Carrión (Callao).
 - Servicio de Cirugía. Clínica Internacional (San Borja).
 - Residente de Otorrinolaringología. Invitado Clínica Internacional (San Borja). Hospital Nacional Daniel A. Carrión. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima).

INTRODUCCIÓN

La fístula de LCR hacia la cavidad nasal se define como un desgarro de la aracnoides y de la duramadre asociados a un defecto óseo por el cual drena líquido cefalorraquídeo¹. Esto permite la comunicación del espacio subaracnoideo con el tracto respiratorio alto, por lo que se incrementa el riesgo de presentar meningitis ascendente hasta en un 40%².

Las fístulas traumáticas pueden ser de etiología quirúrgica o no quirúrgica. Las fístulas no traumáticas pueden ser de alta presión debidas a tumores, hidrocefalia o hipertensión intracraneal benigna, o ser de presión normal por procesos inflamatorios, infecciosos, defectos congénitos (como la agenesia del piso de la fosa anterior, tumores, granulaciones aracnoideas, silla vacía) y causas idiopáticas.

Las fístulas iatrogénicas por cirugía de senos paranasales (SPN) son de gran importancia en la práctica otorrinolaringológica³, cuyas causas más frecuentes son la desorientación anatómica del cirujano, pérdida de la anatomía por variaciones inadvertidas, lesiones expansivas o cirugías previas. Las localizaciones más frecuentes de las fístulas no traumáticas son la lámina cribosa, el área frontal, el esfenoides y las celdas etmoidales.

La forma clásica de presentación es la rinorrea acuosa unilateral continua o intermitente, especialmente asociada a la maniobra de Valsalva y la cefalea⁵.

Se ha intentado localizar fístulas de LCR usando fluoresceína intratecal por el resultado de la tinción amarillo verdosa que la fluoresceína produce y se ha identificado varias proteínas como la β -2 transferrina que sólo está presente en el LCR, en los fluidos intraoculares como el humor acuoso y en el humor vítreo estando ausente en lágrimas, saliva, suero o secreción nasal. Además, se emplean la TC, la RMN, o con menos frecuencia la cintigrafía con medios de contraste e isótopos radioactivos.

Un porcentaje de fístulas de LCR secundario a traumas o cirugía de base de cráneo se resuelven con un manejo conservador inicial, mientras que la reparación quirúrgica en pacientes portadores de fístulas persistentes se indica ante daños extensos por traumatismos o en iatrogenias identificadas en el intraoperatorio.

La reparación intracraneal a través de craneotomía bifrontal fue descrita por Dandy³ en 1912, siendo de larga duración y con un abordaje bicoronal, cuyas desventajas eran su significativa morbilidad y la anosmia permanente por la movilización y desgarro de las cintillas olfatorias.

El cierre transnasal de fístulas de LCR del seno esfenoidal fue reportado en 1952 utilizando una combinación de iluminación frontal y microscopio quirúrgico. El cierre

endoscópico de fístulas pequeñas de LCR con cola de fibrina como complicación de la etmoidectomía endoscópica, fue reportado por Wigand en 1981, y más adelante por Stankiewicz en 1989.

La técnica 'underlay' o 'inlay' es aquella en la que el injerto es colocado por detrás del defecto óseo, la dura intacta es separada del borde del defecto de la base del cráneo que sirve de marco de apoyo para la estabilización del injerto. El injerto debe diseñarse de tal manera que pueda interponerse entre el hueso y la dura. En la técnica 'overlay' u 'onlay', el injerto generalmente se coloca dentro del defecto al cual se le ha reseca la mucosa subyacente. Semejante a una timpanoplastia, es necesario crear una superficie cruenta circunferencial para permitir la adherencia del injerto, el cual se apoya en el lugar del defecto con láminas de Gelfoam®, Gelfilm® o Surgicel®, seguidas por un taponamiento impregnado de ungüento antibiótico como método de fijación.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

La técnica quirúrgica que presentamos consiste en reparar el defecto (Fig. 1 y 2) colocando como injerto al cartílago de trago con su mucopericondrio y tejido graso (Fig. 3) mediante una técnica endoscópica semejante a la técnica 'overlay', unido a una sutura reabsorbible que sirve como guía (Fig. 4). Previamente, es necesario reavivar bordes y a veces, utilizar Gelfoam®, hemocolágeno y/o mucosa de cornete medio. Se coloca un tapón endonasal por cinco días y se indica reposo por una semana, no siendo necesario el uso de diuréticos ni la realización de punciones en la región lumbar para compensar la presión endocraneana, evitándose el clásico abordaje bicoronal y sus complicaciones conocidas. Se realizan controles periódicos, visualizando el cierre total al cabo de seis semanas (Fig. 5).



Figura 1. TEM de senos paranasales y defecto de lámina cribosa (flecha).

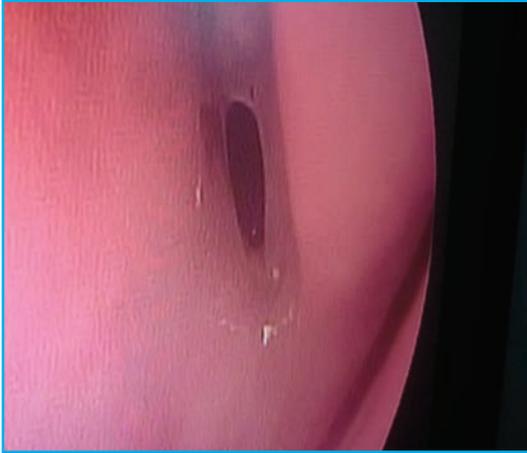


Figura 2. Defecto de la base de cráneo adyacente a cornete superior izquierdo.

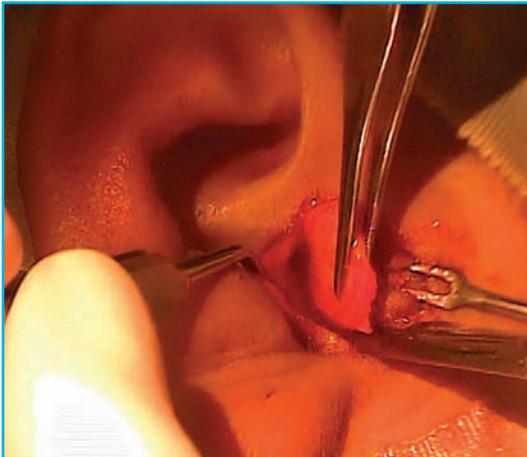


Figura 3. Obtención del injerto de cartílago de trago.

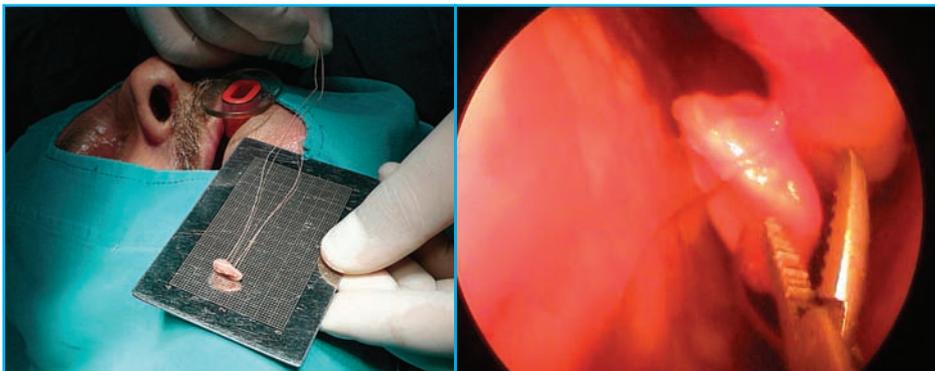


Figura 4. Injerto con su guía a manera de tapón cerrando el defecto.

CASO 1

Mujer de 54 años, ama de casa, sin antecedentes de importancia, acude con cefalea intermitente, global, de moderada intensidad y de cuatro meses de evolución, rinorrea acuosa anterior y posterior en abundante cantidad y de aparición espontánea por fosa nasal izquierda durante todo el día, que se incrementa con maniobras de Valsalva y durante el sueño.

Al examen se comprueba el drenaje de líquido claro continuo desde el techo de la fosa nasal izquierda. En la TEM de SPN se aprecia una imagen compatible con desviación septal y una pequeña solución de continuidad que podría tratarse de una fístula de LCR (marcada con una flecha en la figura 1).

Se realizó una cirugía endoscópica endonasal de la desviación septal y se pudo visualizar el defecto de 1 cm x 0.5 cm aproximadamente, así como la salida espontánea del LCR. Se realizó una segunda operación donde se pudo cerrar la fístula con la técnica descrita y sin complicaciones teniendo un control exitoso en seis semanas.

CASO 2

Varón de 64 años, con antecedente de dos cirugías de hematoma intracraneal por TEC y cinco cirugías endoscópicas previas de poliposis nasal; presenta desde hace dos años, rinorrea anterior derecha, intermitente, que se incrementa al agacharse y con las maniobras de Valsalva, de sabor salado y coloración transparente. Además presentaba cefalea frontal esporádica y opresiva.

Al examen endoscópico se le encontró una solución de continuidad en el techo de fosa nasal derecha, con mucosa engrosada a manera de válvula que al elevarla presentaba salida de líquido claro.

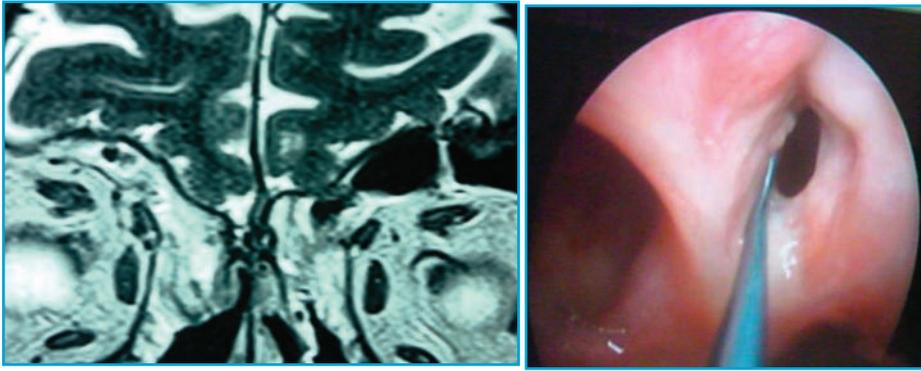


Figura 6. RMN de base de cerebro con contraste donde se observa claramente la asimetría del receso de los espacios subaracnoideos. Al lado derecho, se aprecia la visión endoscópica del mismo paciente donde se evidencia la fístula.

Se solicitó una TEM de SPN en donde se evidenció un aparente defecto en el piso de la fosa craneal anterior, así como una RMN donde se pudo observar una asimetría en el receso de los espacios subaracnoideos de fosa craneal anterior, sugiriendo el paso de LCR hacia cavidad nasal.

Se realizó una cirugía endoscópica endonasal para el cierre del defecto, utilizando injerto de cartilago de trago y Gelfoam®, mediante la técnica 'overlay', unido a una sutura reabsorbible a manera de guía. Presentó buena evolución, no siendo necesario el uso de diuréticos ni otras fistulas en región lumbar y cerrando por completo en seis semanas.

CASO 3

Mujer de 60 años, ama de casa, con antecedente de osteoma frontal izquierdo complicado con sinusitis crónica para lo cual se le programa una cirugía endoscópica. Durante el acto quirúrgico realizado mediante abordaje frontal, al realizar un bypass interfrontal, se ingresa con el fresador, de forma accidental, a la pared posterior del seno frontal, evidenciándose la inmediata salida de LCR. Se lleva a cabo la técnica quirúrgica de cierre de la fístula con cartilago de trago por técnica 'overlay', cuya guía salió a través de su propio infundíbulo hacia la cavidad nasal.

Al examen de control se evidenció la guía a través del ostium frontal, así como la ausencia de LCR saliendo por cavidad nasal izquierda.

CASO 4

Varón de 27 años de edad, chofer, acude a la emergencia por accidente de tránsito, donde se evidencia salida fluida de líquido claro por fosa nasal izquierda. Es evaluado por neurocirugía, que decide practicar una cirugía de emergencia en conjunto con el equipo médico de otorrinolaringología.

Al examen se comprobó el drenaje de líquido claro continuo desde el techo de la fosa nasal izquierda, y la TC resultó negativa para dicha patología.

Sin embargo, se realiza la cirugía endoscópica nasal para el cierre del defecto, utilizando cartilago de trago derecho. No hubo complicaciones durante el acto quirúrgico, siendo dado de alta nueve días después. Su evolución fue favorable, desde el retiro de las mechas nasales hasta sus controles postoperatorios.

CASO 5

Mujer de 42 años, obesa e hipertensa, con actividad laboral pesada, refiere que desde hace diez meses presenta cefalea frontal frecuente, así como salida de líquido salino, en moderada cantidad por la fosa nasal derecha. Se le solicita una TC donde solamente se evidencia un índice de Keros III bilateral y una escasa salida de líquido acuoso al examen endoscópico. Es programada para el cierre de la probable fístula, que en el acto quirúrgico se evidenció totalmente. Se utilizó la técnica descrita, sin presentar complicaciones intraoperatorias. Cumplió con sus controles y fue dada de alta al evidenciar el cierre del defecto por endoscopia nasal.

DISCUSIÓN

La reparación quirúrgica transcranial de fístula de LCR tiene una historia de casi 90 años desde que Dandy³ realizó el primer intento en 1912. Sin embargo, con el desarrollo de equipos de endoscopia y los avances endoscópicos en cirugía de los SPN, muchos reportes con éxito se han publicado en los últimos dos decenios⁵. Se propone un algoritmo de manejo de la licuorrea (Fig. 8).

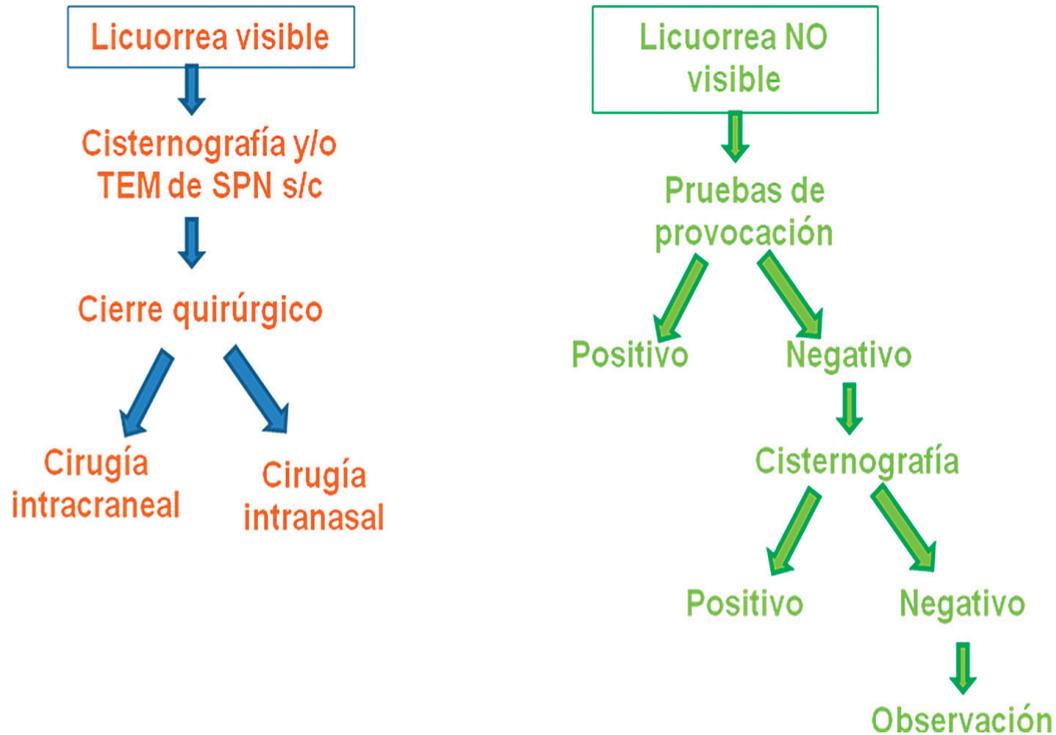


Figura 7. Algoritmo de manejo de la licuorrea.

El mecanismo que precipita la aparición de fistulas de LCR no es claro. Locke propuso que el flujo pulsátil del LCR puede expandir y romper la aracnoides alrededor de los filamentos olfatorios. Para Agueda Díaz *et al*⁶, la relación entre el IMC y la probabilidad de presentación de la fistula de LCR es alta, así como la hipertensión intracraneana idiopática y el desarrollo espontáneo de fistulas de LCR. En los casos expuestos se descartaron signos de hipertensión endocraneana.

Asimismo, presentamos una técnica quirúrgica propia que hasta el momento ha brindado buenos resultados; en ella utilizamos cartílago de septum o trago (Fig. 8 y 9) donde mediante la colocación de dos cartílagos a manera de 'botón de camisa' aseguramos el cierre de la fistula, cubriéndola por encima y por debajo con mucosa de cornete inferior, cerrándola definitivamente. Creemos que nuestra técnica también podría resultar muy efectiva en las fistulas de alta presión (hipertensión endocraneana, hidrocefalia y tumores).

Existen diversos tratamientos, el conservador, mediante disminución de peso, diuréticos como la acetazolamida y furosemida, medidas generales como elevación de la cabeza, el evitar la elevación de la presión intracraneana (maniobras de Valsalva), el drenaje lumbar y el quirúrgico con la plastia de la fistula mediante abordaje transcraneal o extracraneal (endoscópico)¹.

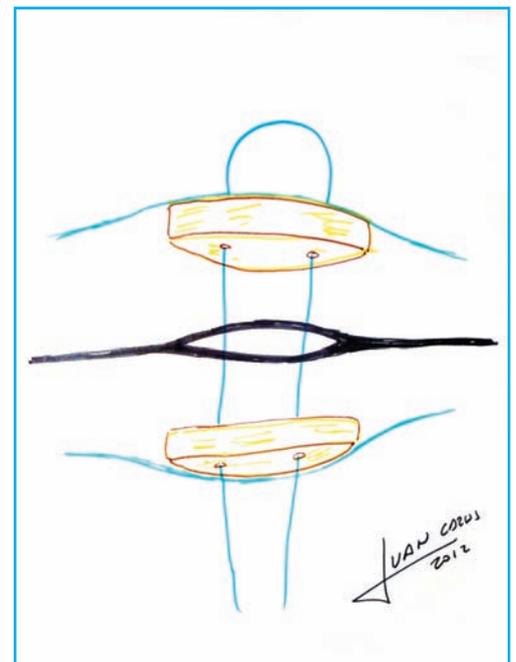


Figura 8. Técnica del 'doble botón'

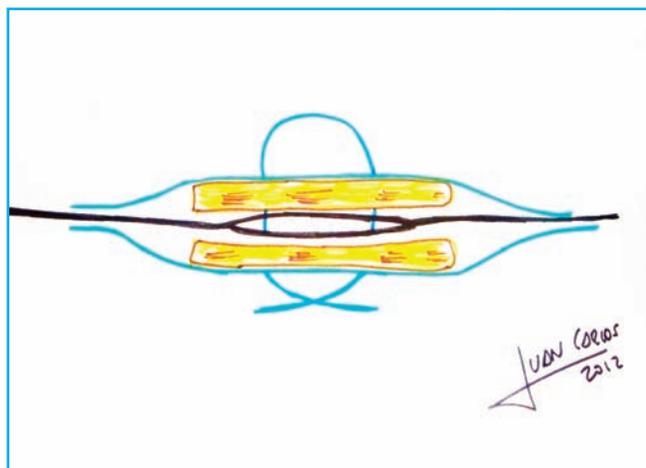


Figura 9. Cierre de la apertura de la fístula con técnica del 'botón de camisa'

CONCLUSIÓN

Mediante la revisión de estos casos se llega a la conclusión de que la identificación y la reparación quirúrgica de la fístula, es fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes y prevenir complicaciones graves⁹, siendo la vía endoscópica un método confiable para los senos etmoidales y esfenoidales.

Además, la dehiscencia ósea en la lámina lateral del hueso etmoides puede ser congénita y también adquirida después, siendo el área cribosa reconocida como la más débil⁵.

El procedimiento transcraneal debe ser el tratamiento de elección para los pacientes con fractura de seno frontal, múltiples o complejas fracturas anteriores de la base de cráneo, o lesiones nerviosas⁶.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carrillo P. Hipertensión intracraneana idiopática en pacientes con fístula de LCR nasal espontánea. Arch Neurocién (México) Vol. 14, No. 4: 231-236; 2009.
2. Castell L. Manejo de fístulas de LCR de la lamela lateral de la lámina cribosa. Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello. 2007; 67: 46-52.
3. Agueda Díaz A. Fístulas de LCR tras la cirugía de tumores del ángulo pontocerebeloso y su relación con el IMC. Otorrinolaringología. España.2009; 60(5): 318-324.
4. Drew Prosser. Traumatic Cerebrospinal Fluid Leaks. Otolaryngology Clin. N. Am 44 (2011) 857-873.
5. Pinan L. Surgical Strategy for Cerebrospinal Fluid Rhinorrhea Repair. Department of Neurosurgery, Beijing. Neurosurgery volume 66. June 2010.
6. McMains K. Endoscopic management of cerebrospinal fluid rhinorrhea. Laryngoscope. 2004 Oct; 114(10): 1833-7.
7. Yang Z J. Primary spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea: a symptom of idiopathic intracranial hypertension? Neurosurgery. 2011 Jul; 115(1):165-70. Epub 2011 Apr 8.
8. Wise SK Curr. Evaluation of spontaneous nasal cerebrospinal fluid leaks. Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2007 Feb; 15(1): 28-34.
9. Schmidt. Abordaje Endoscópico de las Fístulas de Líquido Cefalorraquídeo. Otorrinolaringología. Cirugía de Cabeza y Cuello 2003; 63: 112-116. 10. Drew Prosser. Traumatic Cerebrospinal Fluid Leaks. Otolaryngol Clin N Am 44 (2011) 857-873.