



Cierre de fístula de líquido cefalorraquídeo espontánea de oído con antecedente de otitis media crónica, con cierre vía endoscópica

Endoscopic surgical closure of a spontaneous otogenic cerebrospinal fluid fistula with chronic otitis media.

María Fernanda Cano Beas,¹ Luis Espino Morteo²

¹ Residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología.

² Otorrinolaringología y CCC.

Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia, ISSSTE, Estado de México.

Correspondencia

María Fernanda Cano Beas
mafercbbr@hotmail.com

Recibido: 21 de noviembre 2024

Aceptado: 4 de febrero 2025

Este artículo debe citarse como: Cano-Beas MF, Espino-Morteo L. Cierre de fístula de líquido cefalorraquídeo espontánea de oído con antecedente de otitis media crónica, con cierre vía endoscópica. An Orl Mex 2025; 70 (1): 41-47.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v70i1.10214>

<https://otorrino.org.mx>

Resumen

ANTECEDENTES: Las fístulas de líquido cefalorraquídeo en el oído son poco frecuentes, pueden ser congénitas o adquiridas; las más frecuentes son por traumatismo, cirugía o, aún más raro, espontáneas. Los factores de riesgo que se han estudiado son el índice de masa corporal, el aumento de la presión intracraneal y la enfermedad obstructiva del sueño. Se diagnostican clínicamente y se confirman con estudios de gabinete, como la tomografía simple y la resonancia magnética. Otras pruebas complementarias son el análisis bioquímico con la proteína $\beta 2$ transferrina o trazas de proteína $\beta 2$. El tratamiento puede ser médico, pero el de elección es la intervención quirúrgica, de la que existen múltiples técnicas.

CASO CLÍNICO: Paciente femenina de 54 años con otorrea clara e hipoacusia espontánea del oído derecho. A la exploración física se confirmó salida de líquido cefalorraquídeo por conducto auditivo externo. El estudio tomográfico confirmó dehiscencia de tegmen mastoideo, por lo que se indicó tratamiento médico y quirúrgico para el cierre de la fístula con acceso endoaural con endoscopio con injerto de cartílago de trago y de fascia.

CONCLUSIONES: Las fístulas de líquido cefalorraquídeo son una urgencia por el riesgo de complicaciones como la meningitis, por lo que deben estudiarse y atenderse de forma oportuna.

PALABRAS CLAVE: Líquido cefalorraquídeo; fístula; salida de líquido cefalorraquídeo; traumatismo craneoencefálico.

Abstract

BACKGROUND: Cerebrospinal fluid fistulas in the ear are a rare condition, which can be congenital or acquired, with the most common causes being trauma, surgery, or, more rarely, spontaneous occurrences. Risk factors include body mass index, increased intracranial pressure, and obstructive sleep apnea. The diagnosis is primarily clinical and can be confirmed through imaging studies, such as simple tomography and magnetic resonance imaging. Additional diagnostic tests include biochemical analysis for β 2-transferrin protein or traces of β 2-transferrin. While medical management can be considered, the treatment of choice is surgery, with various surgical approaches available.

CLINICAL CASE: A 54-year-old female patient with clear otorrhea and spontaneous hearing loss in the right ear. Physical examination confirmed cerebrospinal fluid leakage from the external auditory canal. A tomographic study revealed the dehiscence of the tegmen tympani, and medical management was initiated, along with surgical treatment to close the fistula via an endaural approach using an endoscope and a cartilage graft from the tragus, as well as fascia.

CONCLUSIONS: Cerebrospinal fluid fistulas are considered a medical emergency due to the risk of complications, such as meningitis, and thus require prompt evaluation and management.

KEYWORDS: Cerebrospinal fluid; Fistula; Cerebrospinal fluid leak; Traumatic brain injury.

ANTECEDENTES

Las fístulas de líquido cefalorraquídeo en el oído son secundarias a la interrupción de la continuidad de las meninges hacia la cavidad mastoidea; son causadas por traumatismos, intervención quirúrgica, traumatismo craneoencefálico, tumores o pueden aparecer de forma espontánea y derivarse de una dehiscencia congénita o adquirida.¹

Es más común que sucedan posterior a un procedimiento quirúrgico, seguido por las fracturas de hueso temporal en el 21%; sin embargo, las fístulas espontáneas tienden a ser raras y poco publicadas.¹

La fístula de líquido cefalorraquídeo espontánea suele afectar a sujetos con obesidad y a mujeres con datos de enfermedad obstructiva del sueño, lo que aumenta la presión intraabdominal e intracraneal.²

Para establecer el diagnóstico debe existir alta sospecha clínica de fístula de líquido cefalorraquídeo ante un paciente con otorrea, cefalea e hipoacusia acompañada de plenitud ótica. Deben hacerse pruebas diagnósticas para confirmar la sospecha clínica. El médico se apoya para el diagnóstico en la exploración endoscópica, junto con la administración de fluoresceína intratecal, estudios de imagen como tomografía computada y resonancia magnética, así como marcadores bioquímicos específicos, como la β 2-transferrina y la proteína β -traza, que se consideran un marcador con sensibilidad del 73-93% y especificidad del 97-100%.³

El acceso quirúrgico dependerá del sitio del defecto, los factores de riesgo del paciente y la experiencia del cirujano; existen diversas técnicas que pueden utilizarse con la misma tasa de éxito.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 54 años, quien acudió al servicio de Urgencias por otorrea derecha. Tenía antecedentes de hipertensión arterial sistémica en tratamiento con losartán y amlodipino, diabetes tipo 2 en tratamiento con metformina, sitagliptina e insulina. Otitis media crónica izquierda desde hacía más de 20 años con cuidados de oído.

El padecimiento inició un mes antes de su valoración con salida abundante de líquido transparente del oído derecho espontáneo, negó asociación con traumatismo o esfuerzo intenso, se

exacerbaba con la posición lateral de la cabeza; recibió tratamiento con penicilina sin mejoría, por lo que acudió a la unidad hospitalaria. Negó fiebre, cefalea, alteraciones del estado de alerta, vértigo, mareo o parálisis facial.

A la exploración física, la paciente estaba orientada en las tres esferas, facies no características, House-Brackmann I. Sensibilidad conservada. Sin evidencia o datos meníngeos, ni nistagmo en mirada central o evocada.

A la otoscopia se advirtió: oído derecho con pabellón auricular bien implantado con conducto auditivo externo permeable con evidencia de salida de secreción transparente, sin evidencia de moco o de secreción purulenta; se aspiraron secreciones y se visualizó perforación timpánica subtotal sin posibilidad de determinar el sitio de origen de la otorraquia.

El oído izquierdo con pabellón auricular bien implantado con conducto auditivo externo íntegro, piel íntegra, membrana timpánica con perforación de cuadrantes anteroinferiores del 60% con visualización de la caja timpánica ligeramente húmeda sin datos de otorrea.

La acumetría evidenció diapasón de 512 Hz Weber lateralizado a la derecha, prueba de Rinne positiva izquierda y negativa derecha, prueba de Schwabach normal bilateral.

El tabique nasal con desviación a la derecha en área II-III con cresta basal a la izquierda, cornetes en ciclo, con abundante moco hialino y mucosa ligeramente pálida, sin datos de descarga por meatos.

Cavidad oral con piezas dentales bien implantadas con adecuada higiene, lengua eutrófica, así como movilidad y fuerza conservada, carrillos sin alteraciones, conductos salivales de Wharton y Stenon con salida de saliva hialina, orofaringe con úvula central sin datos de descarga, paladar blando y duro sin datos patológicos.

Cuello cilíndrico, caja laríngea móvil, no se palparon adenopatías, pulso carotídeo presente bilateral sin datos de ingurgitación yugular.

La prueba de tira reactiva para medir la glucosa del líquido proveniente del oído derecho resultó con 61 mg/dL.

En el estudio tomográfico de oído simple en ventana para hueso en cortes finos con reconstrucción axial, coronal y sagital se visualizó el oído izquierdo, a nivel del mastoides, poco neumatizado, conducto auditivo externo libre, cadena osicular presente, con evidencia de remanente de membrana timpánica engrosada, epitímpano ocupado con densidades similares a tejidos blandos medial a cadena osicular. Oído derecho con mastoides no neumatizado con conducto auditivo externo permeable, oído medio ocupado con isodensidades similares a tejidos blandos, que ocupaban el epitímpano. Se visualizó en cortical ósea dehiscencia hacia el tegmen mastoideo menor a 1 cm sin datos aparentes de edema cerebral. **Figura 1**

La resonancia magnética de cráneo simple y contrastada evidenció, en fase T2, a la altura del oído medio derecho, intensidad de líquido cefalorraquídeo; bulbo yugular derecho con aumento en su diámetro, subyacente al ángulo pontocerebeloso ipsilateral, diámetro de 13 x 12 mm, silla turca vacía. **Figura 2**



Figura 1

Tomografía simple de oídos. **A.** Corte coronal, en el epitímpano se evidencia tejido isodenso a tejidos blandos medial a la cadena de huesecillos. Oído izquierdo con datos de otitis media crónica no colesteatomatosa medial a la cadena osicular. **B.** Corte sagital con evidencia de pérdida de la continuidad de cortical ósea en el tegmen mastoideo. **C.** Corte axial, en el lado derecho, se observa evidencia de dehiscencia ósea a nivel del antro.

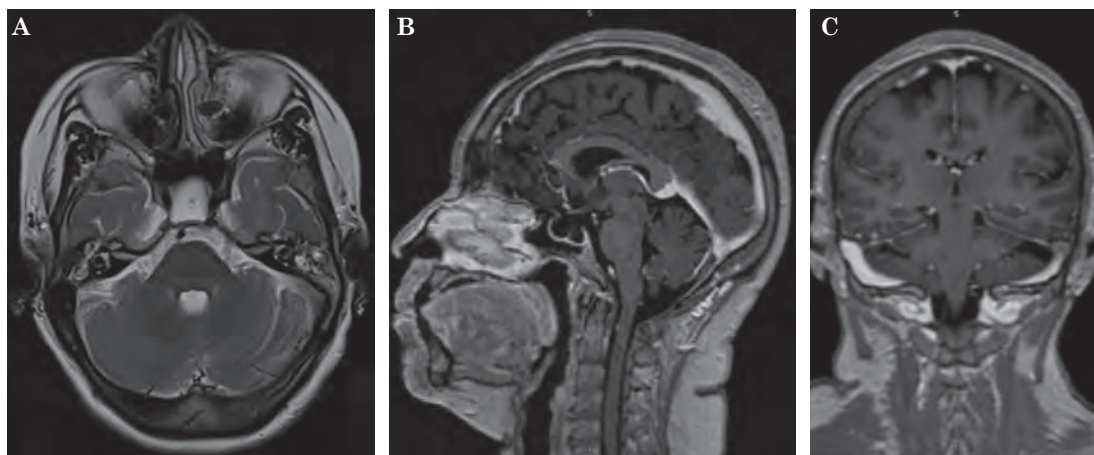


Figura 2

Resonancia magnética nuclear. **A.** En fase T2 del oído interno con canales semicirculares íntegros con emergencia de NCVII y NCVIII sin alteraciones. **B.** Corte sagital en fase T1 con evidencia de silla turca vacía, hallazgo radiológico en paciente asintomática. **C.** Corte coronal en fase T2 con seno lateral con ligero aumento de tamaño del lado derecho, sin evidencia de lesión cerebral, ausencia de datos de absceso cerebral o meningitis.

Los resultados de laboratorio con citoquímica revelaron: secreción con color incoloro, transparente, leucocitos 8 mm^3 , eritrocitos 3 mm^3 , células 70% mononucleares, glucosa 51 mg/dL , microproteínas 40, cloro 144, LDH 40.

Se inició tratamiento conservador en espera de cierre espontáneo de fístula de líquido cefalorraquídeo, con posición decúbito supino con elevación de cabecera a 30° , así como colocación de catéter de drenaje lumbar sin complicaciones, e impregnación antibiótica con cefalosporina de tercera generación y acetazolamida 250 mg cada 8 horas. Siete días después del tratamiento expectante se llevó a cabo el procedimiento quirúrgico para cierre de fístula mediante aticotomía endoscópica derecha.

Procedimiento quirúrgico

Se practicó aticotomía endoscópica con timpanoplastia tipo IV, sello de fístula con injerto de pericondrio remodelado, cartílago y sellante de fibrina. Se cubrió con material hemostático y se colocó prótesis tipo PORP colocando cartílago de soporte, así como fascia. Se corroboró ausencia de fuga de líquido cefalorraquídeo y se regresó el colgajo timpanomeatal. **Figura 3**

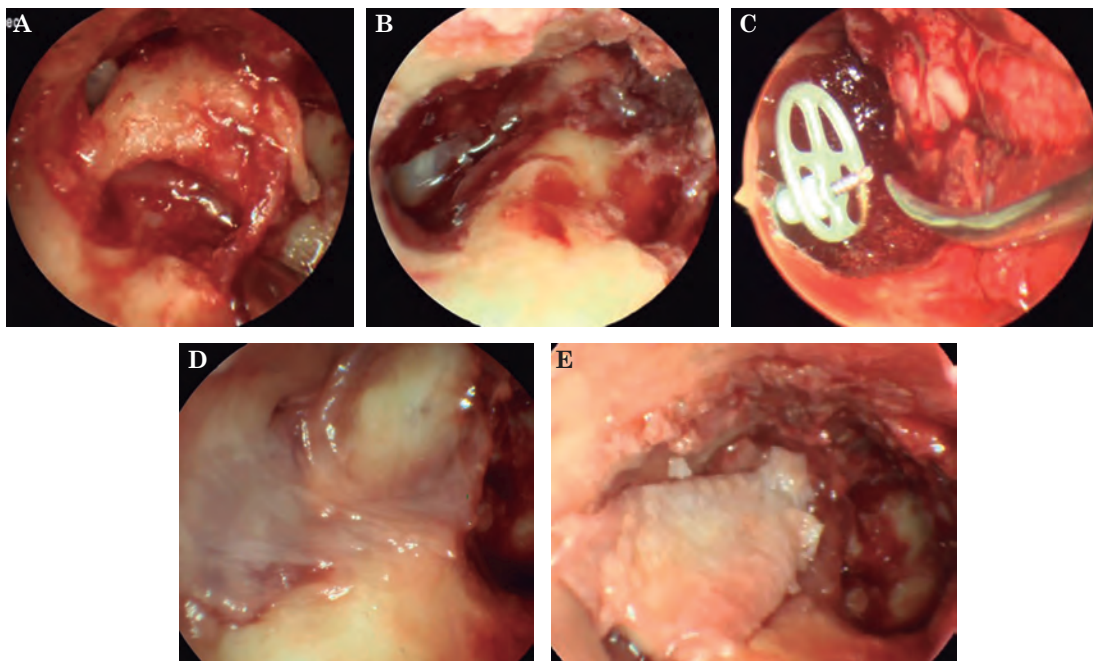


Figura 3

A. Visión endoscópica del oído derecho de cuerpo de yunque, así como fresado del muro posterosuperior del conducto auditivo externo con visualización de fosita incudis expuesta. **B.** Posterior al retiro del yunque se rebaja la pared superior hasta visualizar el tegmen mastoideo con evidencia de dehiscencia ósea, con líquido transparente de bajo flujo. **C.** Colocación de prótesis tipo PORP. **D-E.** Bajo visión endoscópica, en la dehiscencia del tegmen mastoideo, se observa cierre de ésta con una base de cartílago de trago y fascia cubierta por pegamento fibrilar, sin evidencia de salida de líquido cefalorraquídeo.

Hallazgos quirúrgicos

Bajo visión endoscópica con lente de 0 ° se observó perforación timpánica del 50% en los cuadrantes inferiores, así como perforación puntiforme por arriba de ésta (**Figura 4**); dehiscencia del tegmen mastoideo con abundante tejido inflamatorio en el oído medio y el antro mastoideo.

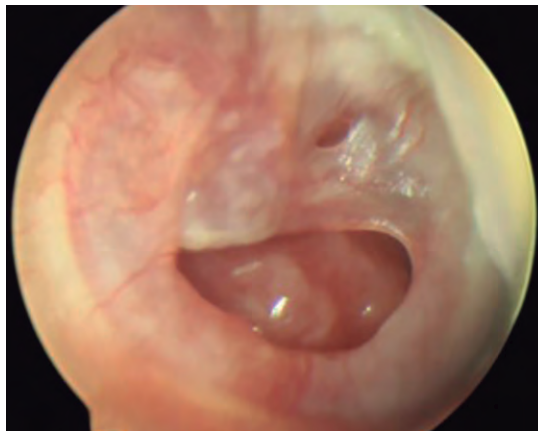


Figura 4

Bajo visión endoscópica con lente de 0 °, oído derecho con perforación timpánica del 50% con perforación puntiforme sin evidencia de otorrea activa, caja timpánica ligeramente húmeda.

A los 18 días de estancia intrahospitalaria se corroboró ausencia de otorraquia bajo visión microscópica, con persistencia de perforación timpánica del 40% con caja timpánica seca. La acumetría con diapasón de 512 Hz mostró Weber lateralizado a la izquierda, prueba de Rinne positiva bilateral, prueba de Schwabach normal izquierda acortada derecha.

El control al mes de posoperatorio no mostró datos de otorraquia o complicación alguna en espera de timpanoplastias.

DISCUSIÓN

Las fístulas de líquido cefalorraquídeo espontánea en el oído son raras (4%) y pueden manifestarse sin antecedentes.^{1,4}

La localización del defecto en la base de cráneo generalmente es en el tegmen timpánico y mastoideo y, con menor frecuencia, en el conducto auditivo interno y en el acueducto coclear, sin descartar que pueden ocurrir en la fosa posterior o anterior del cráneo.

En los pacientes con fístula espontánea las pulsaciones de la presión del líquido cefalorraquídeo asociadas con la edad avanzada y actividad física ocasionarán una erosión de la aracnoides y del piso de la cavidad craneal, lo que resulta en la salida de este líquido.⁴

La fístula de líquido cefalorraquídeo es una urgencia porque conlleva el riesgo de complicaciones como meningitis y deben practicarse pruebas diagnósticas para el tratamiento especializado.

Las manifestaciones clínicas de la fístula de líquido cefalorraquídeo en el oído son: otorraquia de cantidad variable (16.7%), hipoacusia unilateral (81%), acúfeno (24.4%), plenitud aural (45%), otalgia (13%), cefalea (4.4%) y, con menor frecuencia, vértigo o alteraciones de la marcha (10%) y meningitis (24%).²

El diagnóstico de la fístula de líquido cefalorraquídeo debe ser complementario: cuadro clínico y estudios de imagen que orientan al tratamiento y pruebas bioquímicas, como proteínas $\beta 2$ -transferrina y la proteína $\beta 2$ -traza con sensibilidad del 73-93% y especificidad del 97-100%. La audiometría mostrará datos de hipoacusia conductiva, con timpanograma con curva B de Jerger con reflejos estapediales ausentes.^{2,3,5}

Sin embargo, no se dispone de pruebas bioquímicas en todos los centros hospitalarios, por lo que el diagnóstico puede apoyarse en la medición de la glucosa, que debe ser menor que la plasmática (dos terceras partes o el 50% aproximadamente) y practicar citología.⁴

El tratamiento de elección es la cirugía acorde con cada caso y reparación del sitio de dehiscencia. Hay técnicas transmastoidea, transmastoidea con acceso a la fosa craneal media, transcraneal, combinada y obliteración de la cavidad mastoidea con realización de fondo de saco del oído medio con cierre del conducto auditivo externo.¹

El acceso transmastoideo es adecuado para cierres de fístulas menores de 1 cm con toma de injerto autólogo como cartílago y fascia de músculo temporal.² En la paciente del caso se decidió una vía de acceso endoscópica endoaural con cierre del defecto con cartílago de trago, así como fascia de músculo temporal, uso de sellante de fibrina, con adecuado cierre y timpanoplastia tipo IV, con colocación de prótesis tipo PORP, lo que permitió la remisión de la

otorraquia. La única complicación fue la pérdida del injerto de cartílago de la timpanoplastia; sin embargo, con adecuado cierre de defecto en el tegmen timpánico. La paciente actualmente cursa sin otorrea, continúa con hipoacusia de predominio conductivo, se considerará cierre de perforación en un segundo tiempo quirúrgico.

CONCLUSIONES

Las fístulas de líquido cefalorraquídeo pueden poner en riesgo la vida de los pacientes porque una de sus principales complicaciones es la meningitis. El tratamiento adecuado de estos pacientes puede ahorrar tiempo, evitar complicaciones y aliviar los síntomas. Por ello debe considerarse una urgencia no vital en la especialidad de otorrinolaringología.

REFERENCIAS

1. Madhuri M, Morwani KP, Zainab A. Surgical management of cerebrospinal fluid (CSF) otorrhea presenting as CSF rhinorrhea: Different approaches. *Ann Clin Case Rep* 2017; 2 (1): 1395:1-8.
2. Hendriks T, Bala A, Kuthubutheen J. Spontaneous cerebrospinal fluid leaks of the temporal bone – clinical features and management outcomes. *Auris Nasus Laryn* 2022; 49 (1): 26-33. <http://doi.org/10.1016/j.anl.2021.03.019>
3. Cárdenas Fernández MC, Gimeno Hernández J, Lombardía Gonzalez C, de Miguel Fernández-Miranda C. Utilidad de la β 2-transferrina y la proteína β -traza en el diagnóstico de fístula de líquido cefalorraquídeo. *Rev Lab Clin* 2017; 10 (4): 173-9. <http://doi.org/10.1016/j.labcli.2017.06.006>
4. Fauqu L, Dilella F, Boccio C. Otofistula espontánea de LCR spontaneous cerebrospinal fluid otofistula. *Rev FASO* 2016; 23 (1): 37-44.
5. Yancey KL, Manzoor NF, Haynes DS, Bennett ML, et al. Audiometric outcomes and middle ear disease following cerebrospinal fluid leak repair. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2020; 162 (6): 942-9 <http://doi.org/10.1177/0194599820911720>