

## FÍSTULA DE LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO NASOETMOIDAL DERECHA.

### Right Nasoethmoidal Cerebrospinal Fluid Leak.

\* Carlos Alberto Herrera Jiménez.

#### RESUMEN

La fístula de líquido cefalorraquídeo es una patología frecuente en neurocirugía, su etiología es diversa, desde traumática hasta lesiones congénitas, convirtiéndose en un desafío quirúrgico, ya que a pesar de existir una variedad de abordajes, la elección y realización de uno de ellos dependerán de diferentes factores como: localización, tamaño del defecto, etiología, estadía hospitalaria, entre otras. Sin embargo, la elección y realización de cualquier abordaje no garantiza la erradicación total de dicho problema; para este caso hemos seleccionado a paciente femenina de 43 años de edad que llegó al servicio de emergencia de neurocirugía con los síntomas clásicos de rinoorraquia hialina y cefalea, síntoma predominante en dicha patología; posterior a recibir trauma craneal por impacto de un balón de fútbol. Se decidió el abordaje transiliar como opción apropiada tomando en cuenta los factores ya señalados, siendo este más conservador con respecto a otros trans craneales, elemento que hace a este caso importante para ser publicado. El abordaje transiliar consiste en realizar incisión sobre ceja derecha hasta el extremo lateral de la misma, disecando por planos hasta llegar a cráneo. Luego se realiza agujero a 1cm lateral a la línea media con drill, observando duramadre y seno frontal, se realiza craneotomía osteoplástica de  $\pm 1.5 \times 4$  cm de longitud. Se observa la duramadre donde se realiza durotomía con base a la región orbito-frontal. La evolución de la paciente fue satisfactoria, sin persistencia de la fístula un año posterior al procedimiento.

#### PALABRAS CLAVE

Cefalea, Fístula, Neurocirugía.

#### ABSTRACT

The cerebrospinal fluid leak is a frequent pathology in neurosurgery, its etiology is diverse, from traumatic to congenital lesions, becoming a surgical challenge, since despite the existence of a variety of approaches, the choice and realization of one of them will depend on different factors such as: location, defect size, etiology, hospital stay, among others. However, the choice and implementation of any approach does not guarantee the total eradication of the problem; for this case, we have selected the case of a 43-year-old female patient who arrived at the emergency neurosurgery service, with the classic symptoms of hyaline rhinorrhea and headache, a predominant symptom in this pathology; after receiving cranial trauma secondary to an impact with a soccer ball. The transiliar approach being decided as an appropriate option taking into account the factors already mentioned, being this more conservative with respect to other transcranial ones therefore it is one of the most important elements in this case. The transiliar approach consists in making an incision on the right eyebrow until the lateral end of it, dissecting by planes until reaching the skull. Then a hole is made 1 cm lateral to the midline with a drill, observing dura mater and frontal sinus, osteoplastic craniotomy of  $\pm 1.5 \times 4$  cm in length is performed. The dura mater is observed where durotomy is performed based on the orbito-frontal region. The evolution of the patient was satisfactory, without persisting of the leak one year after the procedure.

#### KEYWORDS

Headache, Leak, Neurosurgery.

\* Docente de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula.

Neurocirujano del Hospital Mario Catarino Rivas.

Dirigir correspondencia a: [carlosalbertohj33@gmail.com](mailto:carlosalbertohj33@gmail.com)

Recibido: 21 de marzo del 2017 Aprobado: 05 de mayo del 2018

## INTRODUCCIÓN

Las fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR) hacia las fosas nasales consisten en una fuga continua o intermitente hacia las fosas o rinofaringe por disrupción de la aracnoides y de la duramadre, habitualmente asociado a un defecto óseo.<sup>(1)</sup> La comunicación de la duramadre por la vía área superior supone un riesgo de meningitis bacteriana,<sup>(2)</sup> aunque el uso de antibióticos previo a cirugía es controvertido, ya que se ha demostrado que no son efectivos en cambiar la incidencia de meningitis.<sup>(3,4)</sup>

Las fístulas de LCR se clasifican de acuerdo con el sitio anatómico de la lesión (fosa anterior y fosa media), y a las causas (traumáticas o no traumáticas.) La categoría de fístulas traumáticas se pueden clasificar en dos: aguda o temprana, que se presentan una semana después del trauma y las tardías que ocurren meses o hasta años después.<sup>(5)</sup> Las no traumáticas también contienen varias divisiones: aquellas asociadas a lesiones provocadas por masas intracraneales, defectos congénitos de la base de cráneo, osteomielitis y otras causas de erosiones de hueso; con atrofia cerebral<sup>(6)</sup> y otras patologías relacionadas con debilitamiento del hueso craneal, como hernias.

En México durante un período de 5 años se describieron 32 casos de fístulas, correspondiendo 26 mujeres y 6 hombres, siendo la etiología más frecuente la espontánea.<sup>(7)</sup>

La cefalea, síntoma predominante y el signo de salida de líquido son las manifestaciones clínicas más frecuentes y que orientan al diagnóstico. Se han identificado dos patrones que corresponden a una elevada presión de LCR y baja presión de LCR. El primero sugiere que la salida de líquido y la cefalea corresponden a un aumento de la presión intracraneal; mientras que el segundo es postural y se resuelve al inclinar la cabeza hacia el frente.<sup>(1)</sup>

Se describe un caso clínico tomado del servicio de Neurocirugía del Hospital Mario Catarino Rivas en el período de abril a septiembre de 2016 y se realiza una revisión de la literatura acerca del concepto y manejo quirúrgico de las fístulas. Se decide por el abordaje transciliar<sup>(8)</sup> como método de elección tomando en cuenta las características clínicas de la paciente. No existen datos epidemiológicos registrados en nuestro país acerca de la frecuencia de esta patología y su manejo, por lo cual presentamos y describimos el siguiente caso.

## Descripción de caso clínico

Paciente femenina de 43 años de edad, casada, alfabeta, evangélica, procedente de San Pedro Sula, asiste el 19 de abril de 2016 al servicio de emergencias, con historia de sufrir trauma en cara provocado por un objeto en movimiento (balón de fútbol) de un año de evolución; que posteriormente (3 meses) le provoca salida de líquido hialino (rinorraquia) por fosa nasal derecha de 7 meses de evolución hasta la fecha, acompañado de cefalea de predominio frontal, que evoluciona a universal, intensidad 6 en la escala Análoga del Dolor (EAD), niega vómitos y fiebre. Asiste en un inicio a consulta con el servicio de otorrinolaringología, al no mejorar con el tratamiento, se realiza tomografía axial computarizada (TAC), cisternografía y se observa defecto óseo etmoidal anterior y salida de LCR por el mismo. Paciente con antecedente personal patológico (APP) de hipertensión arterial, sin ningún antecedente quirúrgico. Al exámen físico presenta rinorraquia activa de moderada cantidad la cual se hace evidente al solicitar a la paciente se incline hacia adelante confirmando salida de líquido claro.

Se decide ingreso hospitalario para manejo quirúrgico el 25 de julio del 2016 al servicio de neurocirugía para programación quirúrgica. Previamente se cumplió 5 días de cober-

tura antibiótica (ciprofloxacino 500 mg vía oral cada 12 horas) más acetazolamida.

Se le realiza intervención quirúrgica el 1 de septiembre de 2016 mediante abordaje transcililar.

### Descripción del procedimiento

Se colocó paciente sobre mesa quirúrgica en decúbito supino, cabeza rotada 15 grados hacia la izquierda la cual se fijó con el cabezal de Mayfield en hiperextensión. Previa asepsia y antisepsia con colocación de campos estériles, se realizó incisión en hueso frontal sobre ceja derecha hasta el extremo lateral de la misma con bisturí número 15, disecando por planos hasta llegar a cráneo. Luego se realizó agujero a 1cm lateral a la línea media con dril. (Ver figura No. 1).

**Figura No. 1:** Agujero lateral para realizar el cierre de la Fístula.

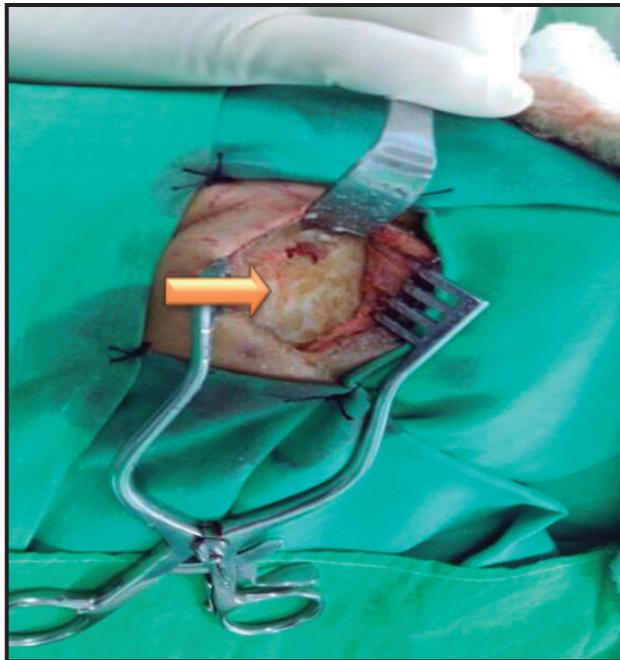


Figura: Realización de agujero 1 cm lateral a línea media  
Fuente: Fotografía del autor

Se observó duramadre y seno frontal, se efectuó curetaje de seno frontal, se colocó algodón impregnado con yodo povidone; posteriormente se realizó craneotomía

osteoplástica de  $\pm 1.5 \times 4$  cm de longitud. Se observó la duramadre donde se realiza durotomía con base a la región orbito-frontal. (Ver figura No. 2).

**Figura No. 2:** Observación de la duramadre.



Figura: Extracción de plaqueta ósea, se aprecia duramadre en la parte superior.

Fuente: Fotografía del autor

Se colocaron cotones sobre polo frontal y ligera extracción obteniéndose LCR el cual inició a drenar de forma paulatina hasta observar nervio olfatorio. Inmediatamente medial e inferior a este se localizó defecto dural/óseo de  $\pm 2$ mm, donde con ayuda de micro disectores se separa ligeramente el tracto olfatorio y se coloca injerto dural pequeño (1-1.5 cm), tejido adiposo (extraído del abdomen de la paciente) y surgicel.

Se confirmó integridad y liberación del nervio olfatorio, corroboró hemostasia, se cerró duramadre, se colocó injerto dural, extra dural, se confirmó ausencia de fístula, cierre por planos hasta piel. Se procedió a limpiar y cubrir herida con apósito estéril. Procedimiento quirúrgico sin ninguna complicación. En este caso en particular se deci-

dió realizar este abordaje debido a las diferentes características que presenta el caso,

- 1) Ubicación anatómica de la lesión; en la parte más anterior de la fosa anterior,
- 2) Tamaño del defecto de la fístula (2mm),
- 3) Factor estético; tamaño de la herida y cicatrización,
- 4) Recuperación y estadía hospitalaria postoperatoria y
- 5) Tiempo quirúrgico.

Con una evolución favorable y satisfactorio luego de la revisión médica 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico, corroborando la inexistencia de salida de líquido cefalorraquídeo a través de fosa nasal (donde previamente salía), 3 días previos al alta (completando cobertura antibiótica) y seis meses posteriores a la cirugía. (Ver figura No. 3).

**Figura No. 3:** Evolución satisfactoria de la paciente.



Figura: Fotografía 24 horas y 1 año posterior a la cirugía.  
Fuente: Fotografía del autor

## DISCUSIÓN

La cefalea, síntoma predominante, y el signo de salida de líquido son las manifestaciones clínicas más frecuentes y que orientan al diagnóstico de la fístula de LCR<sup>(1)</sup> síntoma que concuerda con la paciente ya que además de la salida del LCR la cefalea predominaba. La categoría de fístulas tra-

máticas se pueden clasificar en dos: aguda o temprana, que se presentan una semana después del trauma y las tardías que ocurren meses o hasta años después.<sup>(5)</sup> En este caso se clasificó como tardía ya que se presentó 3 meses después del trauma la salida del LCR. La paciente se sometió a anestesia general endo traqueal coincidiendo a un estudio de casos sobre fístula de LCF en donde se utilizó anestesia general más infiltración de lidocaína al 2% y adrenalina 1:50000<sup>(8)</sup> Esta paciente se manejó con terapia antibiótica ciprofloxacina (500 mg vía oral cada 12 horas) más acetazolamida antes de la cirugía y en el estudio mencionado anteriormente se manejó con amoxicilina-clavulánico (500mg transoperatorio y 4 veces al día postoperatorio.<sup>(8)</sup> Aunque el uso de antibióticos previo a cirugía es controvertido, ya que se ha demostrado que no son efectivos en cambiar la incidencia de meningitis.<sup>(3,4)</sup> En este estudio la causa de la fístula fue traumática coincidiendo en segundo lugar en un estudio en España sobre incidencia de las fístulas de LCR entre 1997 y 2013, donde se incluyeron un total de 54 pacientes. La etiología más frecuente fue la espontánea (48.4%), seguida de la traumática (24.2%), la iatrogénica (5%) y otras.<sup>(9)</sup>

En el manejo transiliar de la paciente la incisión se realiza en el hueso frontal ceja derecha, a través del piso de la fosa anterior del cráneo, con la utilización de microscopio para visualización directa del defecto, contrario al estudio de 3 casos en el que el manejo es diferente (endoscópico transnasal), aquí se realizó la septoplastía y la turbinoplastía en 2 casos debido a un acceso quirúrgico difícil, limitado por la desviación septal y por una hipertrofia significativa del cornete inferior/ medio; y en el otro caso se realizó una etmoidectomía anterior.<sup>(8)</sup>

El tratamiento para la fístula de LCR requiere de la localización exacta de la misma. La elección de la técnica de imagen correcta permite la detección de aire intracraneal,

fracturas y defectos en la base de cráneo, masas, hidrocefalia y el flujo por medio de la fístula. Existen varias técnicas de imagen que pueden ayudar a localizar la fístula en la base de cráneo, entre las que se encuentran la tomografía computarizada (TC) de alta resolución y TC cisternografía (técnicas de elección para demostrar y describir fístulas activas), resonancia magnética y cisternografía y la cisternografía con radionúclidos. Por ejemplo, la cisternografía es un estudio donde se evalúa el patrón dinámico del LCR y el funcionamiento de los ventrículos cerebrales.<sup>(10)</sup> En este caso se realizó tomografía axial computarizada (TAC) y cisternografía, en donde se observó defecto óseo etmoidal anterior y salida de LCR por el mismo. El abordaje intracraneal ofrece la ventaja de la visualización directa del defecto dural, con la posibilidad de tratar problemas asociados, como la hemorragia intracraneal y tiene la desventaja principal de pérdida del olfato y edema cerebral por la movilización de la base anterior del cráneo.<sup>(8,11)</sup> El abordaje endoscópico transnasal va a depender del sitio donde se localice la lesión. El abordaje transiliar en un inicio fue desarrollado para alcanzar las lesiones de la silla turca en especial los Adenomas de Hipófisis, sin embargo, ha demostrado utilidad para la cirugía del piso anterior de la base de cráneo.<sup>(12)</sup> Procedimiento con el que se aborda nuestro caso que es a nivel de hueso frontal, contrario a otros casos en donde se hicieron abordajes endoscópicos endonasales.<sup>(8)</sup>

## Conclusión

El correcto diagnóstico de las fístulas de líquido cefalorraquídeo implica un manejo óptimo, es decir la elección correcta de un abordaje quirúrgico y las técnicas e injertos por utilizar para lograr el éxito. El abordaje transiliar no significa garantía total de reparación de la fístula, sin embargo, se le da a la paciente el beneficio de un procedimiento menos agresivo con respecto al abordaje bicoronal típico. Siendo dicho abordaje uno de los mejores para esta patología y quizá uno de los más conocidos pero que conlleva la ventaja de la visualización directa, control hemostático, pero a la vez más edema cerebral por la manipulación y la posibilidad de la afectación del sentido del olfato.

Es necesario recalcar que existen otras posibilidades quirúrgicas para las fístulas de LCR, por ejemplo, el abordaje endoscópico; pero en nuestro medio no contamos con el suficiente entrenamiento o experiencia en dichos abordajes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jones NS, Becker DG. Advances in the management of CSF leaks. *BMJ*. 2001; 322:122– 3
2. Bernal – Sprekelsen M, Bleda-Vasquez C, Carrau RL. Ascending meningitis secondary to traumatic cerebrospinal fluid leaks. *Am J Rhinol*. 2000; 14:257-9.
3. Appelbaum E. Meningitis following trauma to the head and face. *JAMA*. 173:116-120, 1968.
4. Dagi TF, Meyer FB, Poletti CA. The incidence and prevention of meningitis after basilar skull fracture. *Am J Emerg Med*. 1983;3:295-298.
5. Schmidek HH, Sweet WH, Quiñones-Inojosa A. Operative Neurosurgical Techniques, capítulo 11. 3rd ed. N.Y.: Elsevier;1995. p 117-129.
6. Ommaya AK. Spinal fluid fistulae. *Clin Neurosurg*. 1975;23:363-392.
7. Vivar Acevedo E, Luengas Capetillo R. Experiencia en el cierre endoscópico de fistula nasal de líquido cefalorraquídeo. *AN ORL Mex*..2017;62(2):71-80.
8. Landeiro JA, Flores MS, Lázaro Bruno CR, Melo MH. Surgical management of cerebrospinal fluid rhinorrhea under endoscopic control. *Arq. Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2004 [consultado el 5 de mayo 2018]; 62(3b):827-831. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2004000500016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2004000500016).
9. Alobid I, Enseñat J, Rioja E, Enriqueza K, Viscovich L, de Notaris M, et al. Manejo de fistula nasales de líquido cefalorraquídeo según su tamaño. Nuestra experiencia. *Acta Otorrinolaringol Esp* [Internet]. 2014[consultado el 5 de mayo 2018];65(3):162-169. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-manejo-las-fistulas-nasales-liquido-S0001651914000235>.
10. Diaz I, Amengual Aldehuela C, Sánchez Cordón B, Liaño Estes G, Jimenez Jurado D. Evaluación de las fistulas de LCR con TC- cisternografía. En: 31 Congreso Nacional, Granada 25'28 mayo de 2012. Granada: Sociedad Española de Radiología Médica; 2012.
11. Ortega JE. Aboradaje Transciliar: Una opción neuroquirúrgica. *Rev Méd Hondur* [Internet]. 2005[consultado el 5 de mayo 2018];73:90-92. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2005/pdf/Vol73-2-2005-8.pdf>.
12. González Sánchez JG, Chávez Velázquez AM, Velásquez Santana, H. Manejo integral de fistulas de líquido cefalorraquídeo. *An ORL Mex*. [Internet]. 2012[consultado el 5 de mayo 2018];57(1):28. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2012/aom121e.pdf>.