



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE)

**Análisis retrospectivo de diagnóstico y manejo quirúrgico
endoscópico endonasal de Fístulas de Líquido Cefalorraquídeo
en base de cráneo anterior y media en el Centro Médico Nacional
“20 de Noviembre”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA:

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RODRIGO ALBERTO RODRÍGUEZ BRISEÑO

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”



MÉXICO, D.F. 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Aura Argentina Erazo Valle Solís
Subdirectora de Enseñanza e Investigación
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses
Profesor Titular de la Especialidad de Otorrinolaringología
en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Rodrigo Alberto Rodríguez Briseño
Director de Tesis
Encargado del Servicio de Otorrinolaringología
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dra. Paulina Andrade Lozano
Tesisista
Residente de Cuarto año del Servicio de Otorrinolaringología
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

ÍNDICE

I.	Introducción	7
II.	Marco Teórico	8
III.	Planteamiento del problema	19
IV.	Justificación	20
V.	Objetivo general	21
VI.	Objetivos específicos	21
VII.	Diseño del estudio	22
VIII.	Resultados	28
IX.	Discusión	36
X.	Conclusiones	38
XI.	Fuentes de información	40

*A Don Mario, Doña Vicky y al Pollo por su apoyo
incondicional siempre.*

I. Introducción

Fistula de líquido cefalorraquídeo (LCR), es una condición potencialmente vital donde el diagnóstico y el tratamiento es todo un desafío. El propósito de este estudio es analizar de manera retrospectiva los métodos diagnósticos y el tratamiento quirúrgico endoscópico realizado en estos pacientes en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” en los últimos años, y analizar los resultados obtenidos a largo plazo.

II. Marco teórico

La fistula de LCR se define como un paso directo de la cavidad intracraneal a través de un defecto óseo en la base del cráneo. Esto implica una lesión en la duramadre adyacente y de la pía-aracnoides subyacente, resultando en una comunicación entre la cavidad intracraneal y las fosas nasales.

Esta patología fue descrita por primera vez por Miller en 1826, quien describió una fistula entre la cavidad nasal y el espacio subaracnoideo en un paciente pediátrico con hidrocefalia, que tenía antecedente de rinorrea anterior hialina intermitente, esto fue un hallazgo incidental durante la necropsia. St Clair Thompson en 1899 describió que además del origen traumático de las fistulas existe un subgrupo de fistulas de origen espontaneo.

Epidemiología

Se reconoció la importancia clínica de las fistulas de LCR, al demostrar que hasta el 50% de los pacientes podían desarrollar meningitis en los primeros estudios reportados.

En la actualidad, la literatura reporta que los pacientes con fistulas de Líquido cefalorraquídeo activas sin tratamiento tienen 10% de probabilidades de desarrollar meningitis en algún momento.

Manifestaciones Clínicas

Los estudios preoperatorios deben establecer el diagnóstico y localizar el sitio de la fistula. La presencia de rinorrea anterior acuosa clara y la presencia del signo del halo en un papel, nos debe de hacer sospechar la presencia de una fistula. La realización de citoquímico de

secreción nasal nos aporta la cantidad de glucosa que nos permite hacer diagnóstico diferencial de LCR vs moco nasal. Los estudios de imagen como la Tomografía computada de senos paranasales, nos da información anatómica y en muchos casos la localización de la fistula en caso de encontrar un defecto óseo lo suficientemente grande como para que el corte lo detecte. La resonancia magnética nos indica el paso del líquido cefalorraquídeo hacia alguno de los senos paranasales, pero no nos indica si hay defecto óseo.

Etiología y Clasificación

Las fistulas de LCR se han clasificado en 3 grupos principales:

- 1) Postraumática: las fistulas de origen postraumático son cerca del 90% de todos los casos, el 80% presentándose como rinorrea.

Históricamente, el traumatismo craneoencefálico cerrado ha sido la etiología más común de fistulas de LCR, y estas ocurren en aproximadamente el 3% de todos los traumatismos. Las fistulas de LCR postraumáticas usualmente se presentan dentro de las primeras 48 horas, y 95% de ellas se manifiesta dentro de las 3 primeros meses después del trauma. Más del 70% cierran con tratamiento conservador o solo con observación.

- 2) Postquirúrgica: las cirugías más comunes que pueden ocasionar defectos iatrogénicos en la base de cráneo son la cirugía endoscópica sinonasal y la cirugía neurológica. Una de las diferencias entre trauma accidental y quirúrgico es el tamaño del defecto óseo, así como el grado de lesión dural y cerebral. Los defectos iatrogénicos típicamente ocurren durante una resección ósea. Los dos sitios más comunes de lesión de la base de cráneo relacionado con cirugía endoscópica sinusal

son la lamela lateral de la lámina cribosa y el techo etmoidal posterior cerca de la pared antero medial del esfenoides.

La fistula de LCR después de una cirugía neurológica puede ocurrir después de una variedad de procedimientos, pero el más común es el abordaje transesfenoidal para hipofisectomía. Si el tumor o la manipulación quirúrgica lesiona el diafragma selar, una fistula puede ocurrir.

- 3) Espontanea: en el presente, una gran variedad de condiciones clínicas han sido clasificadas como fistulas de LCR espontaneas, incluyendo las fistulas asociadas con tumores, fistulas postraumáticas tardías y asociadas con malformaciones de base de cráneo congénitas. Nosotros restringimos la categoría de fistulas espontaneas a pacientes que no tienen otra etiología identificable (postraumática, postquirúrgica o tumoral). La evidencia ahora sugiere que una elevación de la presión intracraneal es un hallazgo común en pacientes con fistulas espontaneas. Se cree que esto inicia por un daño en la reabsorción de LCR, lo que permite un aumento en las fuerzas hidrostáticas pulsátiles sobre sitios débiles en la base de cráneo, como la lámina cribiforme o el receso lateral de un seno esfenoidal hiperneumatizado. Eventualmente estas fuerzas adelgazan la base de cráneo y causan un defecto óseo y de la dura o el cerebro y se hernian a través del defecto óseo, formando un meningo-encefalocele y fistula de LCR.

Los pacientes son más comúnmente mujeres de mediana edad, obesas que se presentan con cefalea, acufeno pulsátil y alteraciones en el equilibrio además de la

rinorrea anterior acuosa. La elevación de la presión intraabdominal secundaria a la obesidad visceral se ha demostrado que incrementa la presión venosa central, se sugiere que este incremento en la presión pleural y la presión de llenado cardiaco puede impedir el retorno venoso del cerebro, provocando un aumento en la presión venosa intracraneal y un aumento en la presión intracraneal. Esta hipertensión intracraneal constante hace que en las áreas de la base del cráneo que son muy delgadas se erosionen y se pueda ocasionar a largo plazo una fistula de líquido cefalorraquídeo.

Diagnóstico

En el caso de una lesión dural o fistula de LCR, definir su exacta localización es un parte importante para el proceso diagnóstico. Este aspecto es una parte obligatoria para planear la terapéutica, especialmente si es necesaria la cirugía. Para todos los métodos diagnósticos con los que podemos identificar el sitio de localización, es esencial interpretar y reportar los hallazgos de manera entendible para todas las personas involucradas en los siguientes pasos del manejo. Para la estandarización del reporte del diagnóstico topográfico, se utilizó una clasificación anatómica clínicamente orientada. Esta clasificación simplifica y constituye una terminología topográfica fácilmente entendible, está basada en referencias anatómicas, las cuales son de interés principal para el diagnóstico y tratamiento. La base de cráneo se clasifico en 3 compartimentos anatómicamente relevantes. (Tabla 1)

Tabla 1. Clasificación anatómica clínicamente orientada para lesiones durales en base de cráneo anterior.

Compartimiento	Región Anatómica
I	Seno Frontal
IIa	Lamina cribiforme
IIIb	Fóvea etmoidalis
III	Seno esfenoidal

▪ **Estudios diagnósticos de LCR**

Determinación de glucosa por medio de tiras de destrostix es usado de manera rutinaria en salas de urgencias para la determinación de una fistula de LCR en minutos, tiene alta sensibilidad >90% pero muy baja especificidad, hay falsos positivos en pacientes con diabetes mellitus que tienen altas concentraciones de glucosa en moco nasal, cuando hay inflamación epitelial secundaria a infecciones virales y por rastros de sangre en fosas nasales

Citoquímico de líquido cefalorraquídeo es el método más sencillo y de buena sensibilidad para determinar si la rinorrea es efectivamente rinorraquia, además este método está disponible en todos los hospitales de segundo y tercer nivel lo que lo hace de fácil acceso.

Fig. 1.

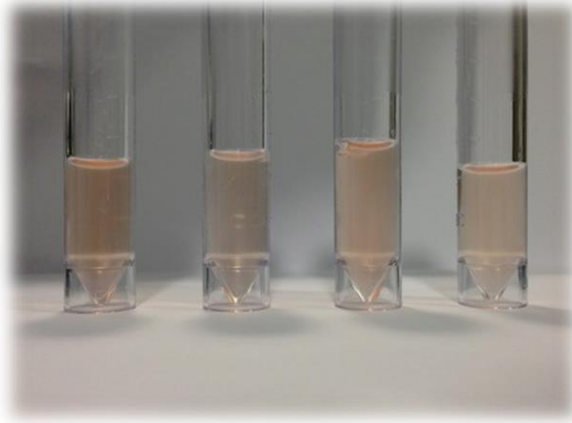


Fig1. Citoquímico de Líquido Cefalorraquídeo

Beta 2 transferrina es una isoforma de transferrina libre de carbohidratos casi exclusiva del líquido cefalorraquídeo, tiene una sensibilidad del 100% y especificidad del 95%. Es necesario solo 2 ml de líquido para hacer el estudio. Hay falsos positivos en pacientes con enfermedades hepáticas crónicas o con errores innatos del metabolismo

- **Métodos de imagen**

Después de los estudios diagnósticos de LCR, los métodos de imagen son el segundo grupo de herramientas para el diagnóstico de lesiones durales y fistulas de LCR. La meta de los estudios de imagen es confirmar el diagnóstico, evaluar la causa, localizar el sitio del defecto antes de la reparación quirúrgica y descartar un meningocele en el defecto. El primero en utilizar la imagenología para el diagnóstico de las fistulas fue Dandy en 1926, cuando se reconoció el valor de las radiografías para diagnosticar neumoencéfalo. Desde entonces, una gran variedad de técnicas en tomografías computadas y resonancias

magnéticas se han aplicado en diagnosticar, localizar y caracterizar los defectos de la base del cráneo que son responsables de la fistula. No hay un Gold estándar de imagen.

Gamacisternografía: Se hizo popular en 1970 y en los ochentas para el diagnóstico de las fistulas. El LCR debe estar activamente saliendo por el defecto óseo al momento del estudio. El procedimiento incluye la administración de un marcador radio nucleótido intratecal, tener al paciente en posición Trendelenburg para facilitar el flujo del marcador hacia el cráneo, y después tomar las imágenes de cráneo y senos paranasales en proyecciones lateral y anterior cuando el marcador este en las cisternas. El marcador más usado es el tecnecio 99m, que tiene una vida media relativamente corta (6 horas). La acumulación del marcador dentro de la cavidad nasal o la nasofaringe nos da un resultado positivo y nos sugiere un afistula de LCR y provee algo de información acerca del lugar de la fistula. Este estudio es útil solo cuando se sospecha fistula pero esta oculta, no se puede recolectar LCR y los estudios de imagenología no muestran un defecto de base de cráneo definitivo. Este estudio está limitado a detectar fistulas que están activas al momento del estudio. Se han usado varias técnicas para aumentar la sensibilidad del estudio. La primera y más universalmente aceptada incluye la colocación de pledgets nasales antes de la administración del marcador. Se colocan el en receso esfenotmoidal, meato medio y en la región de la lámina cribiforme, receso olfatorio y la tuba auditiva. Se toman imágenes 2 y 4 horas después de la colocación del marcador (indio 111). Posteriormente los pledgets se retiran y se mide la actividad del marcador comparado con el del suero sanguíneo. Un resultado positivo se indica cuando hay una relación actividad de marcador pledget-suero

de 1.5-3 a 1. Mientras esta técnica aumenta la sensibilidad hasta el 76%, no nos muestra el sitio anatómico del defecto.

Tomografía Computada (TC): El uso de TC en la evaluación de los defectos de la base del cráneo se ha convertido en una piedra angular en el diagnóstico de las fistulas, debido a su capacidad para evaluar estructuras óseas. La sensibilidad se reporta del 92% y la especificidad del 100%. No se necesita que la fistula este activa para que la TC detecte el defecto óseo. Este estudio se puede hacer con un tomógrafo convencional con cortes axiales de 1-1.5 mm de grosor y reconstrucciones, sin la colocación de algún material de contraste intratecal. Siempre debe de ser con algoritmo para tejido óseo. Las imágenes axiales son consideradas de utilidad para evaluar la pared posterior del seno frontal, las paredes posterior y lateral del seno esfenoidal y el complejo mastoideo. Las imágenes coronales son necesarias para la evaluación de la lámina cribiforme, el techo etmoidal y el seno esfenoidal. La pared posterior del seno frontal (compartimiento I) y la pared lateral y posterior del seno esfenoidal (compartimiento II) pueden ser mejor evaluadas en cortes axiales, mientras que la cribiforme (compartimiento IIa), fóvea (compartimiento IIb) y el techo esfenoidal (compartimiento III) pueden ser mejor visualizadas en cortes coronales. Los hallazgos tomográficos sugestivos de fistula de LCR incluyen un defecto en la base de cráneo y nivel hidroaéreo u opacificación del seno paranasal contiguo. Este estudio además nos puede dar el diagnóstico de una fistula espontánea como la presencia de un tumor en la base de cráneo o meningocele o meningoencefalocele el cual necesitara una valoración posterior con RM. Además este estudio nos da guía anatómica transquirurgica para el cierre endoscópico de la fistula. En nuestro hospital la TC es el primer estudio que se realiza a los

pacientes, y frecuentemente el único que utilizamos para la localización del defecto en la base de cráneo. Fig. 2.

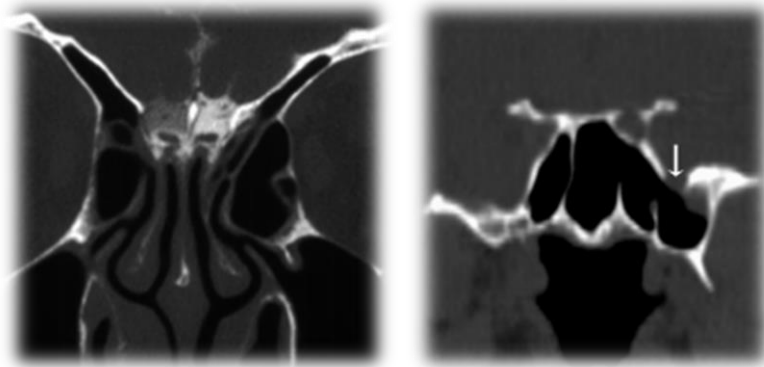


Fig 2. (A) cisternotomografía (B) Tomografía simple de nariz y senos paranasales donde se observa solución de continuidad en pared lateral del seno esfenoidal

TC cisternografía: Desde su desarrollo en 1970, este estudio se ha vuelto el estándar para la evaluación de una posible fistula de LCR. Esta técnica tradicionalmente incluye la obtención de imágenes de TC en cortes coronales y axiales, en posición prona y supina, ambas antes y después de colocación de material de contraste intratecal. Aproximadamente 3-10 ml de medio de contraste es administrado por una punción lumbar, posteriormente se coloca al paciente en posición tredelemburg. Se realizan maniobras para activar la fistula como maniobra de valsalva. Un resultado positivo incluye la presencia de un defecto en la base del cráneo y la opacificación del medio de contraste en el seno paranasal y fosa nasal.

Resonancia magnética: Este estudio ofrece métodos no invasivos de imagen para las fistulas de LCR y está indicada para valorar un posible encefalocele o meningoencefalocele. La herniación del parénquima cerebral o las meninges por el defecto óseo no puede ser valorado con otro método de imagen. La RM es hecha si hay un defecto

óseo y una opacificación completa del seno adyacente en un paciente con posible fistula, como este hallazgo puede indicar la presencia de meningo o encefalocele. Sensibilidad 87%

Tratamiento

El tratamiento de las fistulas de líquido cefalorraquídeo puede ser médico o quirúrgico. Las indicaciones para tratamiento médico son: fistulas de bajo grado, sin antecedentes de cirugía de senos paranasales y base de cráneo o tumores. Este tratamiento consiste en reposo absoluto en semi fowler, inhibidores de la anhidrasa carbónica y catéter subaracnoideo, por lo menos 10 días. En caso de continuar con sintomatología, el paciente es candidato a cierre quirúrgico de la fistula.

Tratamiento Quirúrgico

El crédito para el primer cierre quirúrgico de fistulas de LCR se le otorga a Dandy, el cual cerró una fistula craneofacial por medio de un abordaje descrito como craneotomía frontal en 1926. Se reportó una tasa de éxito del 60-80% con esta técnica. En 1948 Dohlman describió por primera vez un abordaje extracraneal usando una incisión naso-orbitaria para cerrar la fistula de líquido cefalorraquídeo. Wigand revolucionó el tratamiento de las fistulas de LCR describiendo un abordaje endoscópico para el cierre de las mismas. Desde que se han mejorado las técnicas con mejor visualización del defecto se ha alcanzado una tasa de éxito mayor al 90%, con menos morbilidad, comparada con las técnicas tradicionales intracraneales.

Pronóstico

El pronóstico de los pacientes post cierre endoscópico endonasal es excelente, teniendo un 98% de éxito con cierre completo del defecto y por lo tanto ausencia de la sintomatología.

III. Planteamiento del problema

Las fistulas de líquido cefalorraquídeo (LCR) son una patología que representa un reto para su tratamiento. Los otorrinolaringólogos han jugado el papel principal en el tratamiento de este padecimiento, se han descrito técnicas de cierre de fistulas de LCR con abordajes transcraneales y transfaciales con buenas tasas de éxito pero con gran porcentaje de morbilidad, gracias al advenimiento de la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales como opción de tratamiento para las fistulas de LCR la morbilidad ha disminuido significativamente conservando y mejorando el porcentaje de éxito. En nuestro hospital el diagnóstico y tratamiento de esta patología es muy importante, dado que es un centro de concentración y todos los pacientes con sospecha clínica son enviados para completar diagnóstico y ser posibles candidatos a tratamiento endoscópico. Existen publicaciones en las que nos describen como se realiza el diagnóstico, el tratamiento médico y quirúrgico y los resultados postquirúrgicos; por lo que necesitamos hacer este estudio retrospectivo para evaluar si nuestros resultados de diagnóstico y tratamiento son similares a los reportados en la literatura.

IV. Justificación

En este Centro Médico Nacional, al ser el hospital de tercer nivel de la red nacional del ISSSTE, es el lugar de referencia directa para pacientes en los que se les ha diagnosticado fistula de LCR, o incluso son referidos pacientes con rinorrea anterior hialina uni o bilateral que no responden al tratamiento convencional y no se les ha diagnosticado fistula de LCR. Es de importancia para nuestro servicio realizar el diagnóstico de estos pacientes y seleccionar aquellos que son candidatos para realizar un cierre endoscópico de la fistula como tratamiento.

El 40% de los pacientes diagnosticados en este hospital son fistulas de origen espontaneo, seguido por las traumáticas y las postquirúrgicas.

El tratamiento quirúrgico se debe de considerar si el tratamiento conservador adecuadamente aplicado falla.

Se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las fistulas de líquido cefalorraquídeo

El tratamiento quirúrgico endoscópico permite al cirujano localizar el defecto óseo y se prefiere en pacientes con fistulas no complicadas, con defecto en techo etmoidal anterior o posterior y en seno esfenoidal y se ha reportado un éxito postquirúrgico mayor al 90%, hasta del 96% en algunos estudios.

V. Objetivo general

Realizar un análisis retrospectivo de los pacientes que ingresan a nuestro servicio con sospecha clínica de fistula de LCR. Analizar los métodos diagnósticos utilizados y las indicaciones para ser candidato a cierre endoscópico endonasal, así como los resultados postquirúrgicos y de esta manera comparar nuestros resultados con lo reportado en la literatura.

VI. Objetivos específicos

- Obtener el tipo de presentación clínica más frecuente al momento del diagnóstico.
- Obtener cual es el estudio de imagen con mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico.
- Obtener cual es el estudio de laboratorio con mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico.
- Establecer los criterios de para que los pacientes sean candidatos a cierre quirúrgico endoscópico de esta patología.
- Obtener el porcentaje de recurrencia y el tiempo en la que se dio la misma.

VII. Diseño del estudio

Tamaño de la muestra

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se obtuvo información de expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con Fistula de líquido cefalorraquídeo en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” en el periodo comprendido de Marzo del 2012 a Enero del 2015, los cuales son un total de 34 pacientes, siendo una muestra suficiente y representativa para este tipo de patología poco frecuente.

Definición de las unidades de observación

Se realizó una revisión de un total de 34 expedientes de pacientes con diagnóstico de fistula de líquido cefalorraquídeo que fueron diagnosticados y atendidos de marzo del 2012 a enero del 2015.

Se obtuvo: edad, sexo, peso, talla, antecedentes quirúrgicos, traumáticos, clínica de presentación, estudios de laboratorio e imagen utilizados para el diagnóstico, tratamiento médico utilizado, tratamiento quirúrgico (tipo de abordaje quirúrgico), presencia de recidiva y tipo de seguimiento a corto, mediano y largo plazo que se otorgó.

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes derechohabientes al Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE.
- Expedientes de pacientes con rinorrea anterior hialina unilateral que se sospeche rinorraquia
- Expedientes de pacientes con rinorraquia diagnosticada por análisis de laboratorio
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de fistula de líquido cefalorraquídeo
- Expedientes de pacientes diagnosticados en el periodo comprendido de marzo del 2012 a enero 2015.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de Fistula de líquido cefalorraquídeo fuera del periodo comprendido de marzo del 2012 a enero 2015.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica
- Expedientes de pacientes con otra enfermedad rinosinusal que ocasione rinorrea anterior hialina sin ser líquido cefalorraquídeo

Criterios de eliminación

- Expedientes incompleto, que durante la revisión del mismo no contenga la información necesaria para el estudio.

- Paciente o Tutor que se niegue a firmar el consentimiento informado para el uso de la información de su expediente clínico.
- Expedientes de pacientes con rinorrea anterior hialina unilateral, que se obtenga citoquímico para líquido cefalorraquídeo negativo y no tenga alteraciones anatómicas en tomografía de senos paranasales.

Definición de variables y unidades de medida

- **Presentación:** Se obtendrá la información de los expedientes clínicos, tomándose en cuenta los signos y síntomas principales por los cuales se realizó el diagnóstico presuntivo. CUALITATIVA NOMINAL
- **Estudio de imagen:** Se obtendrá el estudio diagnóstico de imagen con el cual se diagnosticó y localizó el lugar de la fistula al momento de su valoración en consulta externa previo a su ingreso hospitalario. CUALITATIVA NOMINAL
- **Estudio de laboratorio:** Se obtendrá el estudio diagnóstico de laboratorio con el cual se diagnosticó y localizó el lugar de la fistula al momento de su valoración en consulta externa previo a su ingreso hospitalario. CUALITATIVA NOMINAL

- **Etiología de fistula:** se determinara cual fue la causa de la fistula: espontanea, traumática o no traumática. CUALITATIVA NOMINAL

- **Lugar de presentación de la fístula:** se determinara si el lugar de la fistula se encontró en base de cráneo anterior o base de cráneo media. Así como si su localización se realizó por métodos de imagen, o hasta la exploración quirúrgica del paciente.

- **Tipo de abordaje:** Se obtendrá el tipo de abordaje quirúrgico que se realizó como parte del tratamiento instaurado. CUALITATIVA NOMINAL

- **Terapia postquirúrgica:** Se obtendrá el tipo de terapia adyuvante durante el postquirúrgico que se utilizó en cada paciente. CUALITATIVA NOMINAL

- **Recurrencia:** Se recabará si existió recidiva o no, y en caso de que esta haya ocurrido, se obtendrá el tiempo en el cual se dio la misma. CUALITATIVA NOMINAL

Selección de fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

Se realizó un análisis del sexo, la edad, peso y talla del paciente, los antecedentes quirúrgicos de nariz y senos paranasales y antecedentes traumáticos, la forma de presentación clínica, el estudio de imagen y de laboratorio que se utilizó para el diagnóstico y los criterios que se consideraron para ser candidato a cierre endoscópico de la fístula de líquido cefalorraquídeo, así como también el tipo de abordaje quirúrgico y terapia postquirúrgica que se utilizó como parte del tratamiento, si existió o no recidiva de la enfermedad y en cuanto tiempo se dio la misma.

Todo lo anterior con la finalidad de exponer la experiencia que se tiene en este Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” como un tercer nivel de atención en esta patología y evaluar la evolución y resultados postquirúrgicos de nuestros pacientes en comparación con la literatura. Se vaciarán los datos en SPSS para realizar estadística descriptiva.

Definición del plan de procesamiento y presentación de la información

Se capturaran los datos en los programas Word y Excel de la paquetería de Microsoft Office.

Consideraciones éticas

En este estudio descriptivo retrospectivo, toda la información recabada de la revisión de los expedientes clínicos será confidencial y se mantendrá en el anonimato, utilizándose únicamente con fines de investigación para este estudio en particular, como se menciona

en la declaración de Helsinki (64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013) en los siguientes puntos:

Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

VIII. Resultados

Entre marzo 2012 a octubre del 2014 38 casos fueron evaluados en nuestro servicio por posible lesión dural y fistula de LCR. Se detectaron 34 fistulas de las cuales 31 cumplieron con los criterios para cierre endoscópico endonasal.

Fueron clasificadas por sexo (fig.3) donde encontramos 11 hombres y 23 mujeres, acorde a los factores etiológicos posibles (traumática, espontanea e iatrogénica)(Fig. 4.) y su localización por tomografía en etmoides o esfenoides (fig. 5), durante el interrogatorio del paciente. Cada patrón diagnóstico tuvo las mejores herramientas diagnósticas, considerando que cada grupo etiológico requerían diferentes métodos diagnósticos e interpretaciones.



Fig. 3. De los patients diagnosticados con Fistula de Liquido Cefalorraquideo fueron mujeres 23 (68%) y hombres 11 (32%)

Etiología

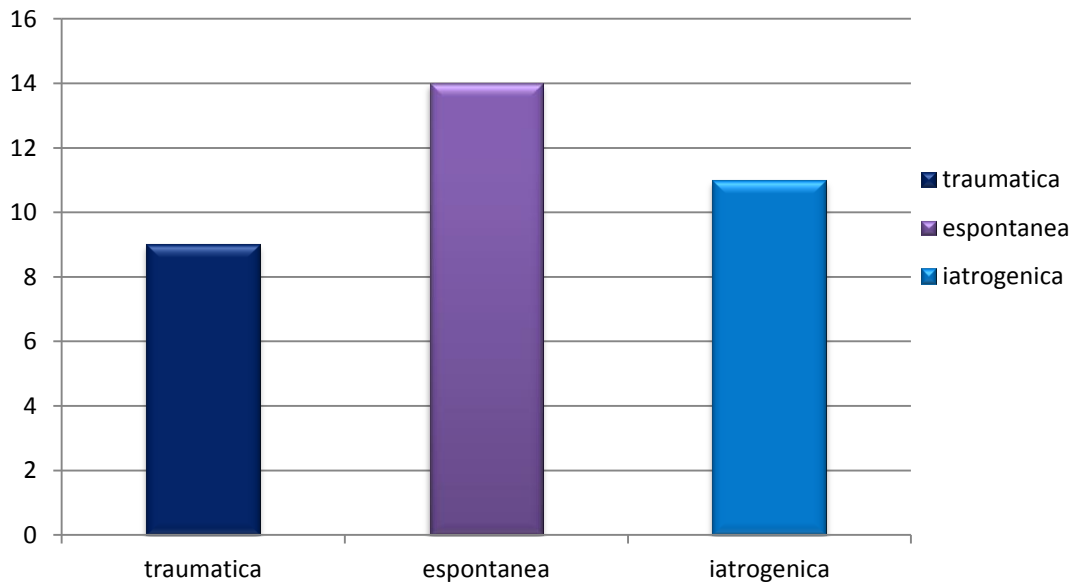


Fig. 4. Por etiología se encontraron 9 postraumáticas, 14 espontaneas y 11 9 de origen iatrogénico.

Localización

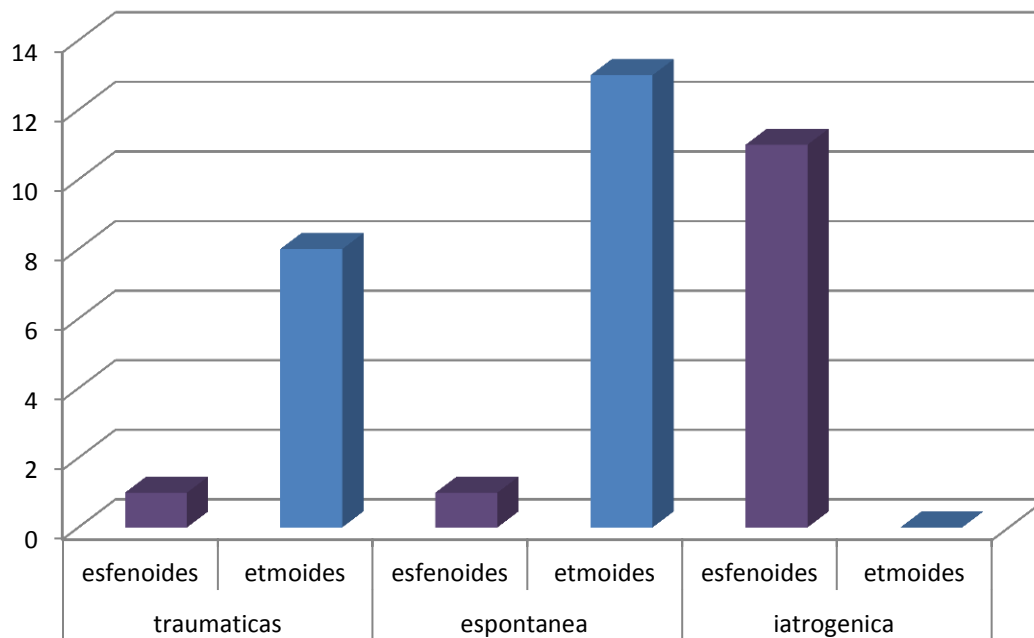


Fig. 5. La gráfica muestra la localización del defecto óseo según la etiología de la fistula.

Postrauumática

Se presentaron 9 pacientes con fistula postraumática de los cuales 4 fueron hombres y 5 mujeres. Durante el desarrollo del tratamiento se realizaron determinaciones de citoquímico en secreciones nasales, todos los pacientes tuvieron TC para revisar posibles fracturas de base de cráneo. Para los casos de trauma craneal, la evaluación radiológica juega un papel extremadamente importante en la evaluación, ya que una lesión dural o fistula de LCR puede ocurrir solo con la existencia de una fractura de base de cráneo, o aleatoriamente, a través de los orificios del nervio olfatorio.

Cuando se evaluaron las fracturas de base de cráneo revelaron diversas características, desde fracturas evidentes hasta fisuras difíciles de observar. Durante la evaluación 7 tuvieron citoquímico positivo y evidencia radiológica de fractura de base de cráneo, en estos pacientes se validó la presencia de fistula de LCR y se indicó reparación quirúrgica. 6 pacientes fueron con tratamiento endonasal, y 3 con transcraneal. En cuanto a la localización el 7 fueron encontradas en etmoides (5 en compartimiento Ila y 2 en compartimiento I Ib), 1 en esfenoides (compartimiento III) y 1 en seno frontal (compartimiento I).

En pacientes negativos a citoquímico, pero con evidencia de fractura en la tomografía, en ellos está indicado posteriormente realizar test de fluoresceína, (aplicación intratecal de .5 ml 5% Na.fluoresceina,).

Los pacientes con citoquímico negativo, fluoresceína negativo, pero TC positivo, es el tipo de paciente con más dificultad para diagnosticar. En estos casos se sospecha de coágulo, edema mucosa, fragmentos óseos o herniación cerebral, que ocasiona cierre temporal de la lesión dural, y consecuentemente, esconden la fistula y resulta en test negativos. En estos casos la TC juega el papel más importante. Neumoencefalo por si solo es un signo directo de lesión dural, por lo que en estos pacientes está indicado la exploración endoscópica.

Postquirúrgica

Otro grupo que requiere realizarse diagnóstico de lesión dural o fistula de LCR es en pacientes en los que se ha sospechado postquirúrgicamente, por presentar rinorrea unilateral después de una cirugía de base de cráneo o una cirugía endonasal. Para realizar el diagnóstico de este tipo de fistulas primero usamos citoquímico, TC, RMN o las dos. En nuestro grupo de pacientes el 100% (11 pacientes) presentaron datos de fistula posterior a abordaje por tumores de base de cráneo (macroadenoma hipofisario y cordoma). En todos ellos el citoquímico y la TC fueron positivos. El 100% de los pacientes presentaban en el esfenoideas el sitio de fistula (compartimiento III).

Espontanea

En contraste con la presentación después del trauma craneal, algunas veces los pacientes presentan rinorrea hialina con sospecha de fistula de LCR sin causa aparente. Estos pacientes pueden tener una fistula de LCR espontanea, alergia, rinitis vasomotora u otras condiciones, pero se requiere una evaluación definitiva para no dejar pasar la posibilidad de una fistula. En el intervalo de este estudio 14 pacientes tuvieron sospecha de fistula de LCR espontanea. Todos tenían descarga nasal hialina. En estos pacientes, en los que no cuentan

con un antecedente traumático o quirúrgico que nos haga sospechar de fistula, es muy importante la historia clínica, exploración física y tratamientos anteriores, dado que la mayoría de ellos han sido multitratado por rinitis alérgica o vasomotora, sin mejoría. La exploración física con endoscopia nasal, es primordial ya que nos puede ayudar a observar un sitio de salida de líquido acuoso transparente en una de las fosas nasales cuando le pedimos al paciente realice maniobra de valsalva. Se realizó citoquímico como primera línea, 4 fueron negativos y 10 fueron positivos, a todos los pacientes se le realiza tomografía de nariz y senos paranasales, en solo 10 pacientes se encuentra una lesión ósea sospechosa de fistula, 13 se encontraron en etmoides (5 en compartimiento Ila y 8 en compartimiento Iib) y 1 en esfenoides (compartimiento III). En los pacientes con citoquímico negativo y tomografía sin hallazgos de lesión ósea sospechosa de fistula se realiza cisternotomografía, la cual se realizo a 2 pacientes resultando positiva. Otras opciones son la realización de resonancia magnética o marcaje con fluoresceína.

Indicaciones para realización de cierre endoscópico endonasal

El abordaje endoscópico se prefiere para el cierre de fistulas no complicadas que se encuentran en el techo etmoidal anterior y posterior y en el seno esfenoidal, debido a la baja morbilidad postquirúrgica. El abordaje intracraneal se reserva para fistulas de LCR complicadas que son resultado de fracturas conminutas de la base de cráneo anterior y acompañadas de complicaciones intracraneales.

Contraindicaciones para realización de cierre endoscópico endonasal

Las contraindicaciones incluyen la presencia de lesiones intracraneales, fracturas conminutas de la base de cráneo, fracturas de la pared posterior del seno frontal. Los factores que ponen en riesgo el mal funcionamiento del tratamiento son la dificultad para encontrar el defecto óseo pre quirúrgico, la naturaleza del sitio de la fistula (traumatismo grande de la base de cráneo anterior o fistulas en esfenoides) grandes defectos óseos y aumento de la presión intracraneal. En nuestro estudio 3 pacientes fueron referidos al servicio de Neurocirugía para cierre transcraneal de la fistula, ya que en 2 pacientes el defecto óseo se encontraba en la pared posterior del seno frontal y en 1 paciente el defecto dural necesitaba rafia.

Técnica quirúrgica

Se planeó cirugía endoscópica para cierre de la fistula de LCR en los 31 pacientes, se tomó injerto libre de fascia lata, musculo tensor de la fascia lata (5 cm x 5 cm) y tejido celular subcutáneo Fig. 6.. Para obtener una exposición anterior adecuada, se realiza etmoidectomia anterior y posterior y esfenoidectomia cuando es necesario, el sitio de la fistula es identificado utilizando lente de endoscopio de 0° y 30°. Cuando la fistula no se localiza se le ha pedido al médico anestesiólogo realizar maniobra de valsalva para aumentar la presión intracraneal y de esta manera observa la salida de líquido y localizar el defecto óseo. Después de identificarlo, se prepara el sitio donde se van a colocar los injertos libres, se retira la mucosa nasal normal (aproximadamente 1 cm alrededor del defecto oseo), se coloca el injerto libre de fascia lata, cubriendo por completo el lugar de la fistula, posteriormente el musculo, tejido celular subcutáneo y pegamento fibrilar. Fig. 7. En

algunos casos fue necesario medializar el cornete medio para que sirva de sostén. Se coloca taponamiento anterior unilateral.

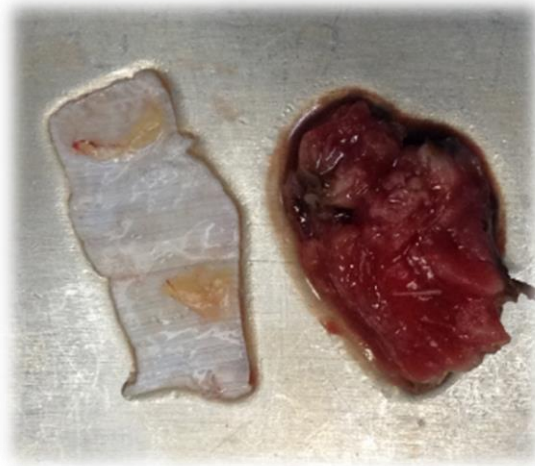


Fig 6. Fascia lata y musculo tensor de fascia lata que posteriormente se utiliza como injerto

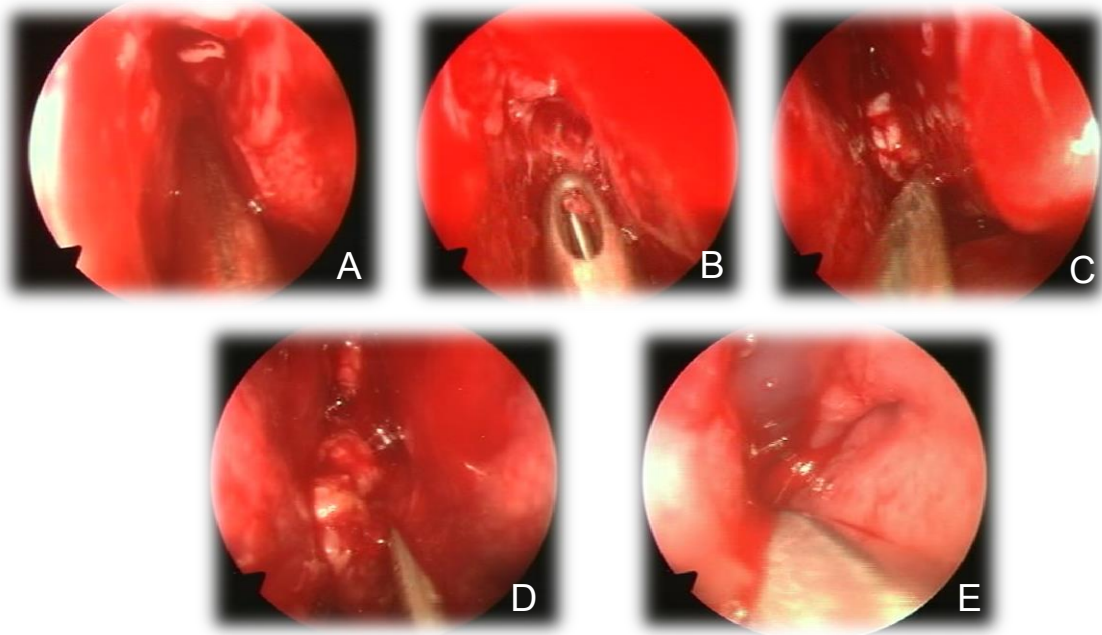


Fig. 7 Cierre endoscópico de Fistula de LCR. A. Localización de la lesión de base de cráneo. B. resección de mucosa nasal adyacente al defecto óseo. C. colocación de fascia lata por encima del defecto. D. colocación de injerto de musculo. E. finalmente inyección de pegamento fibrilar.

Manejo postquirúrgico

Durante el postquirúrgico (7-10 días) el paciente se mantiene en reposo absoluto, con elevación cefálica, sin hacer esfuerzos, con acetazolamida y catéter subaracnoideo. Con control de electrolitos séricos, sobre todo de potasio como complicación por la administración de un inhibidor de la anhidrasa carbónica. Posteriormente se retira taponamiento nasal anterior y catéter, 7 a 10 días después de la cirugía, a partir de ese momento el paciente continua en reposo relativo y con dosis reducción de acetazolamida. Se realizan curaciones a los 8, 15 y 22 días postquirúrgicos. Los pacientes poco a poco regresan a su actividad física anterior, siempre con medidas higiénico dietéticas para evitar la recidiva.

IX. Discusión

El tratamiento endoscópico de las fistulas de LCR es un procedimiento que representa un reto para quien lo realiza. Este tratamiento en manos expertas tiene una tasa de éxito superior del 90% en la mayoría de las series, cuando se compara con el abordaje intracraneal, el cual además presenta mayor morbilidad. La principal ventaja del tratamiento intracraneal es la posibilidad de tratar problemas asociados como tumores o sangrado. La principal desventaja del abordaje intracraneal es la pérdida de la olfacción. Con las nuevas técnicas extracraneales endoscópicas, los otorrinolaringólogos puede cerrar la mayoría de las fistulas y evitar la morbilidad de la craneotomía.

El principio básico del tratamiento endoscópico es la identificación del sitio anatómico del defecto óseo, preparar meticulosamente el área que va a recibir los injertos y la facilidad de colocación de los injertos y material de unión.

En nuestra serie de 31 pacientes que fueron tratados con cierre endoscópico de fistula de LCR el éxito de la cirugía en el primer intento fue del 94% y después de las cirugías de revisión de 2 pacientes, obtuvimos una tasa de éxito del 100%. Fig.8. El éxito reportado en la literatura de cierre endoscópico endonasal de fistulas de líquido cefalorraquídeo es del 90% en la primera cirugía y el 97% después de cirugía de revisión. Es importante mencionar que la tasa de éxito es superior al abordaje transcraneal, el cual esta reportado del 67-73% en la primera cirugía y del 90% en cirugía de revisión.

- Éxito reportado en la literatura 90% ----- 97%

- Éxito transcraneal 67-73% -- 90%
- Éxito en nuestro estudio: 94% ----- 100%

En este estudio retrospectivo, podemos concluir que la tasa de éxito de diagnóstico y tratamiento endoscópico endonasal de las fistulas de líquido cefalorraquídeo en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” es muy cercano a lo reportado en la literatura internacional.

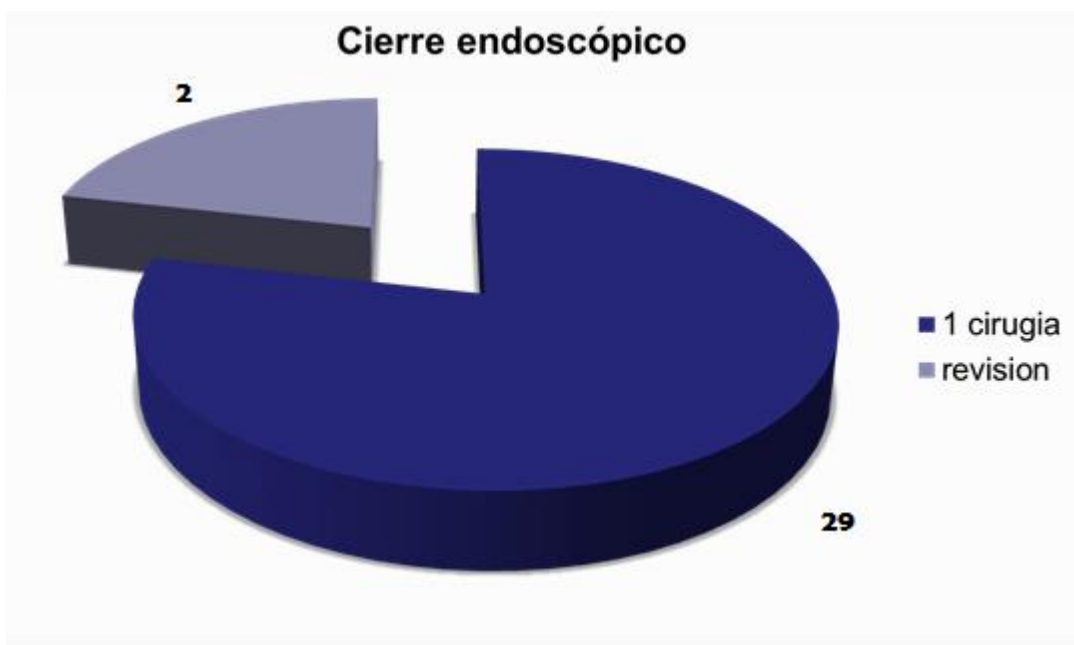


Fig. 8. Se realizó cierre endoscópico en 31 pacientes con una tasa de éxito en la primera cirugía del 94%

X. Conclusiones

Los otorrinolaringólogos juegan un papel importante en el manejo de los pacientes con fistulas de LCR. El tratamiento endoscópico de estas fistulas tiene definitivamente más ventajas a comparación del tratamiento tradicional. La mayoría de las series apuntan a un 90% de éxito. El entendimiento de la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento es imperioso para el tratamiento adecuado de esta condición.

El uso de endoscopios para reparar las fistulas del líquido cefalorraquídeo tienen múltiples ventajas sobre otros abordajes, incluyendo mejor visión con mejor iluminación y ángulo de visión magnificado. Otras ventajas incluyen la habilidad para retirar la mucosa del hueso adyacente sin incrementar el tamaño del defecto y verificar el posicionamiento del injerto bajo visión directa. Esto requiere menor tiempo quirúrgico y esta asociado a menor morbilidad. Esta técnica debe ser considerada como el método de primera elección para cierre en todos los casos de fistula, excepto en aquellos asociados con patología intracraneal obvia, como una lesión ocupante de espacio. Los estudios de laboratorio para analizar el líquido de rinorrea están relacionados con alta tasa de falsos positivos. También la evolución radiológica no es 100% específica para localizar el lugar de la fistula. El uso de fluoresceína intratecal es un excelente método diagnóstico del sitio de fistula de líquido cefalorraquídeo.

Esto nos lleva a la conclusión de que el diagnóstico de las fistulas de líquido cefalorraquídeo debe estar basado en una combinación de estudios de laboratorio y de radiología

Las fistulas de líquido cefalorraquídeo espontaneas suponen un reto quirúrgico debido a sus altas tasas de recurrencia. Esto se puede atribuir a la alta prevalencia de hipertensión intracraneana en este grupo de pacientes. Es por eso, que se debe añadir una fuerte estrategia de tratamiento para esta patología después del cierre endoscópico para disminuir la tasa de recurrencia. En los pacientes con fistulas de líquido cefalorraquídeo de origen espontaneo, es importante el monitoreo postquirúrgico de la presión intracraneana así como el uso de acetazolamida y un drenaje subaracnoideo, como ayuda a disminuir la falla postquirúrgica.

XI. Fuentes de información

1. Abuabara A. Cerebrospinal fluid rhinorrhoea: diagnosis and management. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12:E397-400.
2. Arimantas Tamasaukas, Kestutis Sinkunas, Wolfgang Draft. Management of cerebrospinal fluid leak after surgical removal of pituitary adenomas. *Medina (Kaunas)* 2008;44(4)
3. Kristen M. Lloyd, John M. DelGaudio, Patricia A. Hudgins. Imaging of skull base cerebrospinal fluid leaks in adults. *Radiology* 2008; 248:725-736
4. Rohit Singh, Produl Hazarika, D.R. Nayak. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea- Manipal experience. *Indian J- Otolaryngol Head Neck Surg* (2009) 61:14-18
5. Neena H. Bhalodiya, Shawn T. Joseph. Cerebrospinal fluid rhinorrhea: endoscopic repair based on a combined diagnostic approach. *Indian J-Otolaryngol Head Neck Surg* (2009)61: 120-126
6. Barzaghi LR, Losa M, Giovanelli M, Mortini. Complications of transsphenoidal surgery in patients with pituitary adenoma: experience at a single centre. *Acta Neurochir* 2007; 149:877-886
7. Nishioka H, Haraoka J, Ikeda. Y. Risk factors of cerebrospinal fluid rhinorrhea following transsphenoidal surgery. *Acta Neurochir* 2005;147:1166.
8. Kassam AB, Thomas A, Carrau RL, et al. Endoscopic reconstruction of the cranial base using a pedicled nasoseptal flap. *Neurosurgery* 2008; 63 (suppl 1) ONS44-ONS53

9. Sclosser RJ, Blger WE (2010) Nasal Cerebrospinal Fluid Leaks, Critical Review and Surgical consideration. *Laryngoscope* 114:225-265
10. Kerr JT, Chu FWK, Bayles SW (2011) Cerebrospinal Fluid Rhinorrhea; Diagnosis and Management. *Otolaryngologic Clin north Am* 38: 597-611
11. Sandemer A, Kern CB, Bloching MB, Experiences with the subfrontal approach to manage extensive fractures af the frontal skull base. *Laryngorhinootologie* 2011 85:265-71
12. Calcaterra TC, Moseley JI, Rand RW. Cerebrospinal rinorrea: estracranial surgical repair. *West J Med.*