

11236
12
205



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**CIERRE DE FISTULA DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDIO
POR VIA ENDOSCOPICA TRANSNASAL.
PRESENTACION DE 2 CASOS**

REVISION DE LITERATURA Y REPORTE DE 2 CASOS

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN:

OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A :

DRA. ROXANA CONTRERAS HERRERA

ASESOR: DR. ALEJANDRO M. VARGAS AGUAYO

FALLA DE ORIGEN



MEXICO, D.F.

1996

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México

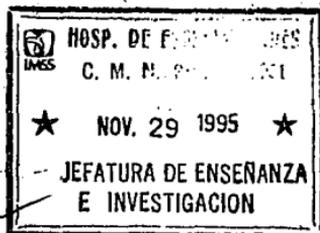


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.



Wacher
DR. NIELS WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



Wacher
DR. MANUEL LEE KIM
JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Alejandro M. Vargas Aguiayo
DR. ALEJANDRO M. VARGAS AGUAYO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

A MIS PADRES

Por su ejemplo y apoyo invaluable.

A MI HERMANO

Por estar siempre conmigo.

A ADRIÁN

Por quererme.

INDICE

Introducción	1
Etiología y Clasificación	3
Cuadro Clínico	8
Diagnóstico y Localización	11
Tratamiento	19
Presentación de Casos	29
Discusión	36
Conclusiones	38
Anexo	40
Bibliografía	47

INTRODUCCIÓN

Las fistulas de líquido cefalorraquídeo pueden ocurrir en cualquier sitio del sistema nervioso central. El mínimo requerimiento para la fistulización es comunicación entre los compartimentos subaracnoideo y extradural, por medio de un defecto en la dura que permita el escape de líquido cefalorraquídeo desde el primero. ¹

Esta condición se manifiesta más comúnmente como rinorrea u otorrea, pero puede presentarse como drenaje directo de líquido a través de heridas o incisiones en cualquier nivel a lo largo del sistema de circulación del líquido cefalorraquídeo. ²

El manejo de esta patología es controversial, no existe aún consenso en la literatura acerca de la estrategia óptima de manejo. ³ Las fistulas de líquido cefalorraquídeo son peligrosas y potencialmente fatales. El éxito en su manejo depende de la identificación y reparación del sitio exacto de fuga. ¹

A través de la historia se han utilizado múltiples técnicas quirúrgicas y modalidades terapéuticas para el tratamiento de las fistulas de líquido cefalorraquídeo, incluyendo manejo conservador, abordajes quirúrgicos

externos y transnasales. Estos últimos han cobrado nueva fuerza con el advenimiento de la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.

La terapéutica contemporánea de las fístulas se basa en avances tecnológicos de imagen radiológica, instrumentación quirúrgica y un abordaje multidisciplinario para el cuidado individualizado del paciente. Debe destacarse la importancia de la cooperación entre el Otorrinolaringólogo y el Neurocirujano en el manejo integral de los pacientes ³.

En el presente estudio se destacan algunas de las propiedades de la cirugía endoscópica como son el otorgar un excelente campo visual y traumatismo mínimo a los tejidos manipulados, para el cierre de fístulas de líquido cefalorraquídeo en dos pacientes tratados en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en los años 1994 y 1995; por los servicios de Otorrinolaringología y Neurocirugía. Se realiza la presentación de ambos casos clínicos.

Algunos de los aspectos de mayor importancia acerca de esta patología referentes a etiología, clasificación, manejo y pronóstico son también tratados mediante una revisión de la literatura.

ETIOLOGIA Y CLASIFICACION

Todas las fístulas de líquido cefalorraquídeo tienen en común un defecto en la pia-aracnoides que permite el escape de líquido desde el espacio subaracnoideo hacia el espacio extra-aracnoideo².

De manera general, y de acuerdo a su etiología, las fístulas de líquido cefalorraquídeo se clasifican en traumáticas y espontáneas.

La causa más común de fístulas es traumatismo. A pesar de que el traumatismo puede causar perforación de la pia-aracnoides a cualquier nivel a lo largo del sistema nervioso central, el daño más común está confinado a las áreas basales del cráneo. El piso de la fosa anterior es delgado, y por lo tanto, particularmente susceptible de fractura. La lámina cribiforme es especialmente vulnerable, debido a que la aracnoides se adhiere al hueso y pequeñas porciones de la misma penetran las perforaciones del cráneo a la salida de los rodetes del nervio olfatorio. La incidencia exacta de las fístulas traumáticas no se conoce, pero se estima en un rango de 2% de traumatismos cerrados de cabeza y hasta en un 9% en traumatismos penetrantes.³

A menudo, el trauma no es relacionado con la fístula cuando ésta tarda en manifestarse y el traumatismo no es considerado como severo. La

otorraquia postraumática se relaciona más frecuentemente con una fractura longitudinal del hueso temporal a lo largo del piso de la fosa craneal media o posterior, generalmente con perforación concomitante de la membrana timpánica. Las fistulas de líquido cefalorraquídeo pueden drenar al conducto auditivo externo a través del oído medio; la membrana timpánica puede cerrar de manera natural y si la fistula persiste o la membrana timpánica no fue violada, el líquido puede dirigirse hacia la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio.⁴

El trauma iatrógeno es una importante fuente de fistulas, puede darse durante procedimientos neuroquirúrgicos en la región anterior de la base del cráneo a nivel de la lámina cribiforme al abrir el seno frontal o durante abordajes transesfenoidales hacia la silla turca. Además, el Otorrinolaringólogo puede causar fistulas iatrogénicas durante procedimientos intranasales y mastoideos.⁵

Las fistulas espontáneas ocurren más frecuentemente en la fosa craneal anterior produciendo rinoorraquia. A pesar de ser menos frecuentes que las de origen traumático, la incidencia de esta entidad se ha reportado hasta en 1% de los pacientes con rinitis crónica.⁶ Estas fistulas son causadas por varios mecanismos. Se piensa que la lámina cribiforme es el sitio de origen en la mayoría, con la fistula emanando a través de una prolongación del espacio

subaracnoideo a lo largo de los rodeles del nervio olfatorio.⁷ Defectos congénitos, como un encefalocele herniado a la cavidad nasal o una persistencia del tracto olfatorio embriológico pueden romperse y producir fístula. Paredes óseas adelgazadas en el seno esfenoidal pueden condicionar herniación meníngea y con la presencia de aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo puede presentarse violación dural y fístula.⁸

Algunos tumores, ya sean de origen intra o extracraneal, pueden presentarse como fístula, directa o indirectamente relacionándose con hipertensión intracraneana. Los tumores hipofisarios y los del bulbo olfatorio son los tumores intracraneales que con mayor frecuencia se presentan de esta manera; también se han reportado fístulas con craneofaringiomas y lesiones del tercer ventrículo. Dentro de las lesiones extracraneales que producen rinoorraquia con mayor frecuencia se encuentran los osteomas frontales y etmoidales.⁹

En contraste con las fístulas espontáneas manifestadas por rinoorraquia, las fístulas manifestadas con otorrea por etiologías congénitas o idiopáticas se han reportado muy esporádicamente en la literatura; pueden ser secundarias a defectos óseos de la superficie anterior de la pirámide petrosa fluyendo a través del acueducto coclear o irrumpir a través de una extensión del espacio subaracnoideo a manera de saco hacia el meato auditivo interno.¹⁰

Las fístulas traumáticas pueden ser subdivididas en agudas o tempranas, mismas que se presentan dentro de la primera semana posterior al traumatismo; y tardías que pueden ocurrir meses o incluso años después del traumatismo. ⁴

Por lo que a las fístulas espontáneas corresponde, también pueden subdividirse en varias categorías; a saber: aquellas relacionadas con masas intracraneanas, defectos congénitos de la base del cráneo, osteomielitis y con algunas otras causas de erosión ósea. ⁵

Existen evidencias de que las fístulas de líquido cefalorraquídeo en general (traumáticas o espontáneas), se asocian con alteraciones en la dinámica de circulación del líquido cefalorraquídeo, por lo tanto pueden subclasificarse como fístulas de alta y baja presión. ¹

De manera general, en la Figura 1, se presenta una clasificación de fístulas de líquido cefalorraquídeo, manifestadas por rinorraquia. ¹

Existen además las fístulas espinales que se clasifican de manera similar. La mayoría son postquirúrgicas y, por lo tanto, traumáticas. Varias anomalías congénitas muy raras pueden dar lugar a fístulas meningopleurales o meningoperitoneales. La distinción entre fístulas de alta y baja presión es particularmente importante en el manejo de las fístulas espinales: en niños con

disrafismo u otras anomalías, la fístula puede ser la primera manifestación de hidrocefalia.

En algunos casos se pueden encontrar colecciones postraumáticas o postquirúrgicas de líquido cefalorraquídeo en los espacios subgaleal y subcutáneo y muy inusualmente en las cavidades pleural y pélvica.³

CUADRO CLINICO

DEFINICIONES

Rinorrea: drenaje de líquido a través de la nariz.

Otorrea: drenaje de líquido a través del conducto auditivo externo.

Estos términos reflejan el sitio a través del cual drena el líquido al exterior, no se refieren al sitio de la fístula; como ejemplo, existen fístulas a través de fracturas del hueso temporal que pueden drenar hacia la nasofaringe por medio de la trompa de Eustaquio y presentarse como rinorrea clínicamente indistinguible de la rinorrea que se presenta por fístulas de la lámina cribosa.

Los términos rinorraquia y otorraquia se refieren específicamente al drenaje de líquido cefalorraquídeo; en el presente texto se utilizan en forma indistinta con los arriba descritos.

MANIFESTACIONES

La posibilidad de drenaje de líquido cefalorraquídeo a través de una fístula dural debe sospecharse en todos los pacientes que hayan sufrido

traumatismo craneo-encefálico y en todos los pacientes adultos que tengan uno o más episodios de meningitis sin enfermedad subyacente. Los signos clínicos que sugieren la presencia de una fístula incluyen:

- 1.- Anosmia
- 2.- Nivel líquido por detrás de la membrana timpánica
- 3.- Rinorrea
- 4.- Otorrea
- 5.- Drenaje de líquido serosanguinolento por nariz, oído o heridas penetrantes de cráneo, inmediatamente después de un traumatismo.

El inicio súbito de drenaje de líquido claro por la nariz o inicio de Meningitis usualmente indican la presencia de una fístula espontánea o no traumática retardada.

La producción voluntaria de rinorraquia con cambios de posición cefálicos es conocida como *signo del reservorio*². Se realiza en posición erecta, flexionando la cabeza; es referido como específico para fístulas localizadas en el seno esfenoidal, mientras que las fístulas del seno frontal se asocian con rinorrea espontánea y libre, no relacionada con cambios posturales. El líquido cefalorraquídeo acumulado en el seno esfenoidal, puede ser drenado por flexión de la cabeza debido a que el foramen de drenaje se localiza a la mitad de la

pared anterior del seno, sin coincidir con el piso del mismo. Sin embargo, el signo del reservorio es inespecífico ya que por las mañanas puede presentarse drenaje de rinorrea abundante al flexionar la cabeza, por la acumulación nocturna de líquido en la nariz y todas las cavidades sinusales.

Por lo anteriormente referido, la mañana es el momento idóneo para tomar una muestra del líquido para análisis y diagnóstico.

El reconocimiento de fístulas de líquido cefalorraquídeo en niños es particularmente difícil debido a la alta frecuencia de rinorrea acuosa secundaria a procesos alérgicos e infecciosos en ese grupo de edad. Debe buscarse intencionadamente en pacientes con factores de riesgo como traumatismos y malformaciones congénitas.

En el caso de fístulas secundarias a lesiones tumorales, infecciones o procesos obstructivos; usualmente se presenta un complejo sintomático neurológico que identifica al proceso primario.²

DIAGNOSTICO Y LOCALIZACION

El manejo de las fistulas de líquido cefalorraquídeo comprende tres pasos:

- 1.- Probar que el fluido es realmente líquido cefalorraquídeo.
- 2.- Localizar el sitio exacto de la fistula.
- 3.- Definir su mecanismo.

EVIDENCIA CLÍNICA

Glucosa:

La presencia de una concentración relativamente alta de glucosa ayuda a diferenciar entre líquido cefalorraquídeo, secreciones nasales y líquido serohemático. La concentración de glucosa en el líquido cefalorraquídeo iguala o excede el 50% de la concentración sérica excepto durante meningitis, hemorragia subaracnoidea o algunas otras circunstancias inusuales en las que es significativamente más baja.

Las pruebas cuantitativas rápidas como dextrostix no son de mucha utilidad debido a que son altamente sensibles y muestran positividad a valores por debajo de 20mg/100ml de glucosa; y a que las secreciones nasofaríngeas normales pueden tener reacciones falsas positivas.

No obstante, la negatividad de esta prueba descarta efectivamente la posibilidad de que se trate de líquido cefalorraquídeo.¹¹

Signo del Reservorio:

Las fistulas de líquido cefalorraquídeo producen en algún momento de su curso clínico, cantidades suficientes de fluido para colección y análisis cuantitativo. El signo del reservorio, traducido como la habilidad del paciente para producir salida de líquido cefalorraquídeo por posición intencionada de la cabeza, es considerado como específico para fistulas localizadas en el seno esfenoidal.¹

Signo del Blanco:

El signo del blanco se refiere a la distinta difusión en papel filtro que presenta el líquido cefalorraquídeo mezclado con sangre y otros fluidos serosanguinolentos. El líquido cefalorraquídeo se difunde más que la sangre, creando una impresión en "ojo de toro" con la sangre en el centro. Este signo es conveniente, pero no terminante, debido a que se presenta en cualquier secreción acuosa mezclada con sangre, incluyendo secreciones nasales.¹

Cefalea:

Existen dos diferentes patrones de cefalea en la patología que nos ocupa: corresponden a condiciones de alta y baja presión. Las fistulas de alta presión presentan alivio espontáneo de la cefalea por descarga súbita de líquido. Cefaleas posturales, en contraste, ceden al inclinarse el paciente; esta condición sugiere que la presión en el espacio subaracnoideo es normal o por debajo de lo normal.¹

Para confirmar y localizar el sitio de una fistula, debe realizarse un plan diagnóstico ordenado como el mostrado en la Figura 2.

RADIOLOGIA

Radiografía y Tomografía Computada de Cráneo:

Las radiografías simples y tomografías computadas de cráneo deben ser examinadas cuidadosamente en busca de los siguientes signos:

- 1.- Fractura
- 2.- Niveles hidroaéreos en los senos frontal y esfenoidal.
- 3.- Presencia de aire intracraneal.
- 4.- Erosión ósea por tumor o infección.
- 5.- Anomalías congénitas.
- 6.- Objetos penetrantes.

La tomografía computada de cortes ultradelgados ha demostrado ser altamente sensible para hueso; puede detectar defectos de hasta 1mm de tamaño.¹²

Keros¹³ ha descrito tres tipos de configuraciones del techo etmoidal diferentes y quirúrgicamente importantes (Figura 3). La diferenciación depende del largo de la lamella lateral de la lámina cribiforme, que es el hueso más delgado de la base anterior del cráneo. En el tipo 1 la fosa olfatoria es solo de 1 a 3mm de profundidad, la lamella lateral es corta (casi inexistente), y el techo

etmoidal está casi en el mismo plano que la lámina cribiforme. En el tipo 2 la fosa olfatoria es de 4 a 7 mm de profundidad, y la lamela lateral es más larga. En el tipo 3 la fosa olfatoria es de 8 a 16mm de profundidad y el techo etmoidal descansa sobre la lámina cribiforme. Debido al peligro de penetración de la delgada lamella lateral por un instrumento, ésta es la configuración de mayor preocupación para el cirujano.

Un estudio que otorga datos acerca de la dinámica de circulación del líquido cefalorraquídeo es la cisternotomografía, debe realizarse para determinar el tipo de alteración de la circulación del líquido que acompaña a la fístula.

Resonancia Magnética:

La resonancia magnética no debe ser usada para determinar la presencia o ausencia de una fístula de manera definitiva, debido a que no tiene la misma sensibilidad para hueso que la tomografía computada, sin embargo otorga excelente detalle acerca de tejidos blandos, detectando lesiones de hasta 2 a 3mm de diámetro, por lo que puede estar indicada en los casos en lo que se deba descartar patología de tejidos blandos en la base del cráneo y la nasofaringe.¹

MARCADORES

Para probar definitivamente la presencia de una fistula y detectar el sitio exacto de drenaje de la misma se han empleado sustancias como azul de metileno, fenculfaleína, carmín índigo y fluoresceína, que deben ser visualizados extracranalmente posterior a su inyección en líquido cefalorraquídeo. Los últimos dos han probado menos efectos adversos y toxicidad que los primeros, por lo tanto, son los que actualmente continúan vigentes en la práctica clínica.

Se describe a continuación la técnica empleada para diagnóstico de fistula con fluoresceína intratecal, ya que se trata del método empleado con los pacientes que se presentan posteriormente.

1.- Colocación de torundas nasales en cuatro sitios:

- a) A lo largo del techo anterior de la nariz
- b) Región posterior del techo nasal y receso esfenoidal.
- c) Meato medio.
- d) Debajo de la porción final posterior del cornete inferior.

2.- Punción lumbar.

- 3.- Obtención de 10ml de líquido cefalorraquídeo y medición de la presión de apertura.
- 4.- Mezcla del líquido con 0.5ml de fluoresceína al 5%.
- 5.- Reinyección intratecal lenta de la mezcla.
- 6.- Posición decúbito dorsal por 30 minutos (más si se sospecha que la fistula es muy pequeña).
- 7.- Extracción y examen de las torundas nasales bajo luz ultravioleta.

La interpretación de los resultados se realiza conforme a lo que se muestra en la Tabla 1.¹⁴

Esta técnica puede modificarse para utilización en cirugía endoscópica mediante la cual se busca intencionadamente la fluoresceína de manera directa.

Los métodos de diagnóstico con marcadores son sensibles y razonablemente específicos para fistulas activas; sin embargo pueden dar resultados falsos negativos con fistulas de bajo volumen o intermitentes.

Existen además algunos marcadores radioactivos como el yodo(I 131), que se utilizó ampliamente en combinación con la cisternotomografía; hasta la reciente utilización de un ácido isobárico conocido como DPTA, que combina adecuadas propiedades físicas con menos efectos adversos , mejor calidad de imagen y vida media más corta.

La cisternografía isotópica es un método excelente para probar la existencia de una fístula de líquido cefalorraquídeo; pero es inexacta para localizar el sitio de drenaje, debido a que una fístula activa de cualquier magnitud sobresaturaría rápidamente las torundas nasales tornando difícil o imposible su localización. ^{15,16}

TRATAMIENTO

De manera general, las fístulas pueden ser manejadas con tratamiento conservador ó quirúrgico. ¹⁴ El tratamiento apropiado depende de la causa, extensión, severidad, y localización de la fístula.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Los principales fines del manejo inicial son disminuir o frenar el drenaje de líquido y prevenir episodios de meningitis.

Antibióticos:

Los antibióticos no han probado su efectividad en cambiar la incidencia de meningitis en fístulas de líquido cefalorraquídeo postraumáticas o postquirúrgicas. A pesar de que actualmente no se prescriben rutinariamente para fistulas postraumáticas cerradas, se utilizan frecuentemente en el postoperatorio. ¹⁷

Cuando se administren antibióticos, deben considerarse los siguientes puntos:

1.- No se deben administrar de manera indefinida esperando a que la fistula cierre, debe decidirse a priori el límite de un periodo razonable de tiempo para el manejo conservador.

2.- Los antibióticos de amplio espectro no son deseables para profilaxis; debe prescribirse el agente más específico capaz de eliminar a los potenciales patógenos.

3.- Los pacientes presentan vulnerabilidad a diferentes agentes dependiendo del grupo de edad al que pertenecen y a cambios en la flora nasofaríngea; por ejemplo, *Haemophilus Influenzae* es una causa muy común de meningitis en niños y pacientes ancianos, mientras que *Diplococcus spp.* son más comunes en el adulto sano.

4.- Los pacientes pueden desarrollar meningitis aún con antibioticoterapia profiláctica. Los antibióticos deben cambiarse para cubrir apropiadamente a los microorganismos.

5.- Se prefieren antibióticos bactericidas.

Posición:

La elevación de la cabeza reduce la presión intracraneal y eleva la presión en la teca espinal. Por esta razón los pacientes con fístulas craneales deben ser manejados con elevación superior de 45 grados. Los pacientes con fistulas espinales deben manejarse en posición supina o plana.

Drenaje Externo de Líquido Cefalorraquídeo:

El propósito del drenaje externo es otorgar una ruta alternativa para la circulación del líquido. Esta meta se alcanza proporcionando una salida con menor resistencia al flujo que la producida por la fístula. El drenaje lumbar continuo es el método más utilizado; sin embargo se ha utilizado también el drenaje ventricular externo. Ambas técnicas pueden resultar en Meningitis. El drenaje lumbar continuo debe realizarse cuando la posición por sí sola no elimina, o por lo menos disminuye significativamente el drenaje en 24 horas.

El drenaje debe continuarse por 3 a 5 días para favorecer el cierre de la fístula de manera espontánea después de frenarse el drenaje. Si el drenaje de líquido recurre, está indicado el tratamiento quirúrgico.

Fármacos Adyuvantes:

Algunos agentes farmacológicos como acetazolamida, que retarda la producción de líquido cefalorraquídeo, pueden ser útiles en la reducción de la presión de líquido después de que se ha retirado el drenaje. Estos agentes no son efectivos como método primario de tratamiento.¹

El manejo conservador se concentra de manera general en la Tabla 2.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Existe un continuo debate acerca del tiempo idóneo para la realización de la cirugía; deben tomarse en cuenta tres conceptos:

- 1.- La mayoría de las fistulas de líquido cefalorraquídeo cierran espontáneamente y no recurren.
- 2.- La cirugía no es inocua ni universalmente exitosa.
- 3.- Los antibióticos modernos han reducido significativamente la morbilidad de cualquier infección que pueda desarrollarse antes de que la fístula cierre, o de posibles infecciones en caso de recurrencia de la fístula.

Siempre debe darse oportunidad a las fistulas de ceder en forma espontánea. La mayoría de las fistulas agudas traumáticas ceden dentro de los 10 primeros días después de la lesión. La mayoría de las lesiones durales asociadas con fracturas medifaciales, ceden permanentemente con la reducción de las mismas. La complementación con drenaje lumbar puede acelerar el rango de curación.

Tres criterios para intervención quirúrgica deben ser tomados en cuenta: 1)meningitis con fistula persistente (muchas fistulas sellan espontáneamente después de un episodio de meningitis), 2)neumoencéfalo persistente o en aumento, y 3)drenaje activo persistente o recurrente.¹⁸

La mayoría de las fistulas incisionales postquirúrgicas ceden espontáneamente o con drenaje lumbar, siempre que las alteraciones de la presión intracraneal sean manejadas adecuadamente. La incisión puede requerir reforzamiento o sutura. La rinorrea y la otorrea postoperatorias tienen menor probabilidad de sellar espontáneamente. Si la posición y el drenaje lumbar no detienen el drenaje en 48 horas, o si la fistula cede y recurre , se prefieren reexploración y reparación directa de la fistula.

Se recomienda intervención quirúrgica relativamente rápida en las siguientes circunstancias:

- 1.- Fístulas agudas traumáticas o postquirúrgicas que recurren o persisten después de 10 a 13 días de manejo conservador, incluyendo drenaje externo.
- 2.- Fístulas intermitentes o tardías comprobadas.
- 3.- Fístulas de presión alta que actúan como válvula de seguridad para hidrocefalia.
- 4.- Fístulas asociadas con erosión, destrucción o conminación severa de la base del cráneo o los senos paranasales.
- 5.- Fístulas asociadas con displasias congénitas del cerebro, base del cráneo, órbita, oído o columna, particularmente después de meningitis.
- 6.- Fístulas causadas por heridas con proyectil de arma de fuego.
- 7.- Rinorrea y otorrea que no puede controlarse con posición y drenaje, especialmente cuando los senos paranasales han sido violados como parte del abordaje quirúrgico.¹⁹

A continuación se mencionan los diferentes abordajes quirúrgicos y sus indicaciones.

Exploración intracraneal intradural: fístula traumática aguda o tardía de las fosas media o anterior; fístula de la fosa anterior con masa intracraneal extraselar; displasia de la fosa anterior o media; fístula postquirúrgica de las fosas media o anterior; heridas penetrantes que involucran tejido cerebral; cuando está indicada una craniotomía por cualquier otra razón.

Abordaje extracraneal extradural: transeptal, transesfenoidal, o transetmoidal con colgajo de mucosa: fístula espontánea claramente definida de la fosa anterior, incluyendo la lámina cribiforme, fosa olfatoria y la fovea etmoidal; fístulas postquirúrgicas después de tratamiento de lesiones selares y paraselares.

Abordaje extracraneal extradural: reparación dural y empaquetamiento simple: fístulas asociadas con displasia del hueso temporal y anomalías del oído; fístulas a través de las celdillas aéreas mastoideas, que no se originen en la fosa media.

Reparación primaria de fracturas faciales: reparación sinusal y ablación según sea necesario: fracturas de LeFort tipo II ó III con daño dural o fístula de líquido cefalorraquídeo, sin evidencia de gran disrupción ósea o de la base del cráneo o contusión cerebral significativa. Fracturas faciales complejas que involucran la órbita o celdillas aéreas, en las cuales la fístula inicial ha sellado espontáneamente.

Sinusotomía Osteoplástica: reparación de la pared sinusal posterior o cranealización y empaquetamiento sinusal: fístulas asociadas con fracturas simples a través de la pared posterior del seno frontal sin evidencia de conminución de la base del cráneo o contusión cerebral significativa.

Comunicación ventricular o ventriculoperitoneal: llevada a cabo en conjunción con reparación anatómica de una fístula o resección de una masa ocupante de espacio en pacientes con hidrocefalia. Pequeñas fístulas que no pueden ser identificadas.

Se hará mención especial acerca de los abordajes extracraneales y sus indicaciones, debido al manejo utilizado en los pacientes por presentar; además de describir la técnica de la cirugía endoscópica empleada con estos pacientes.

Las principales indicaciones de este tipo de abordajes son cuatro: 1) fístula de presión normal a través de la lámina cribiforme, fosa olfatoria o domo etmoidal adyacente; 2) fracturas que involucran un seno, particularmente cuando el defecto óseo se limita a la pared craneal de ese seno; 3) fístulas postquirúrgicas por abordajes transesfenoidales; 4) fístulas a través de la ventana oval, hueso petroso, u otras partes del oído.

TRATAMIENTO ENDOSCOPICO TRANSNASAL

Además de los abordajes extracraneales referidos previamente, se ha desarrollado una técnica para el cierre de fístulas de líquido cefalorraquídeo a

través de cirugía endoscópica de senos paranasales. Algunos de los reportes iniciales de esta técnica fueron publicados por Stankiewicz (12).¹

La cavidad nasal es explorada bajo anestesia general, mediante la introducción de un endoscopio de 30 grados. Con la intención de identificar el sitio exacto de la lesión, se inyecta fluoresceína intratecal, con la técnica descrita en el apartado de diagnóstico. Para obtener una adecuada exposición del domo etmoidal, se realiza etmoidectomía anterior, y posterior cuando es necesaria, de tal manera que el piso de la fosa craneal se encuentre a la vista en su cara etmoidal. Debe realizarse una exploración muy cuidadosa en busca de fuga de fluoresceína (líquido cefalorraquídeo). Una vez identificado el sitio de la lesión se procede a cerrar con material autólogo o materiales sintéticos, de tal manera que cese el paso de líquido cefalorraquídeo a través del defecto dural.

Se coloca taponamiento nasal anterior que impida la movilización del material injertado; este taponamiento se retira a los 5 ó 7 días de la cirugía.

El empleo de antibióticos está indicado en el postoperatorio como profiláctico y su elección dependerá de las condiciones particulares del paciente; como se mencionó previamente, se discute aún el uso de antibióticos

en el preoperatorio. La base para esta aseveración consiste en que los pacientes con fístula generalmente tienen meningitis en alguna de sus formas: séptica o aséptica.²⁰

Durante el período postoperatorio debe mantenerse vigilancia estrecha de la cavidad nasal encaminada a evitar la formación de sinequias, principalmente la presencia o ausencia de líquido cefalorraquídeo.

En el cierre quirúrgico se han empleado diversos materiales para sellar la lesión como gelfoam, y materiales autólogos como grasa, músculo, fascia lata y fascia temporal; generalmente se prefieren los materiales autólogos para evitar las reacciones a cuerpo extraño. Se encuentra en experimentación el uso de pegamento de fibrina, mismo que puede prepararse en el quirófano usando crioprecipitados, trombina, y solución de cloruro de sodio.²¹

Las variaciones empleadas en cada uno de los pacientes a presentar, serán mencionadas en la presentación de los casos.

PRESENTACION DE CASOS

PACIENTE #1

Identificación:

Paciente de sexo femenino de 41 años de edad.

Antecedentes Hereditarios y Familiares:

Cardiopatía isquémica por rama materna.

Antecedentes Personales no Patológicos:

Originaria y residente del Estado de Chiapas, costurera, con escolaridad de educación básica, de religión Católica; toxicomanías negadas; medio socioeconómico bajo.

Antecedentes Personales Patológicos:

Apendicectomía a los 12 años. Traumatismo craneo-encefálico frontal derecho con solución de continuidad de regiones ciliar y supraciliar derechas. Diagnóstico de fístula de líquido cefalorraquídeo con cinco intervenciones quirúrgicas. Transfusión de paquete globular durante tercera intervención.

Padecimiento Actual:

Inicia veinte días posterior al traumatismo, con rinorrea acuosa aproximadamente 10ml al día. Se diagnosticó fístula de líquido cefalorraquídeo de región de domo etmoidal. La paciente acudió al servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI; se le practicaron las cinco intervenciones quirúrgicas que se mencionan a continuación, durante un período de 4 años, encaminadas a cerrar la fístula, con recidiva de la rinorraquia dentro de los primeros 2 meses del postoperatorio:

1.- Craniotomía Bifrontal con abordaje intra y extradural para cierre de fístula con fascia lata. Recidiva de rinorrea a los 2 meses.

2.- Abordaje Transeptal para colocación de grasa autóloga en lámina cribosa. Recidiva de la rinorrea a los 20 días.

3.- Apertura de Craniotomía Bifrontal con injerto de fascia lata en región de crista galli intra y extracraneal, sutura dural. Recidiva de la rinorrea a los 35 días.

4.- Cierre dural por vía transnasal, transetmoidal, colocación de grasa. Posterior a este procedimiento presentó un episodio de Meningitis, tratado con

antibióticoterapia y observación, cediendo sin complicaciones. Recidiva de rínores a los 2 meses.

5.- Apertura de craneotomía; reparación de defecto dural en piso anterior y reparación del mismo con sutura, músculo autólogo y gelfoam. Recidiva a los 45 días.

Exploración Física:

Rínores acuosa intermitente, signo del reservorio positivo. Exploración otorrinolaringológica sin más alteraciones por mencionar.

Tratamiento:

Se realizó cisternotomografía, corroborando de esta manera, la presencia de fistula de líquido cefalorraquídeo a nivel del techo etmoidal, en su porción anterior.

La técnica quirúrgica empleada como sexta intervención fue la descrita en el apartado de tratamiento; sin embargo no se logró identificar el sitio exacto de la fistula por no localizarse la salida de fluoresceína. Debido a los hallazgos radiológicos, se colocó grasa autóloga obtenida de la pared abdominal, fijándola

con gelfoam (Figuras 4 y 5). Durante el periodo postoperatorio no se presentaron complicaciones; actualmente han transcurrido 10 meses de la cirugía y la paciente se encuentra asintomática, no hay datos sugestivos de fístula recidivante y continúa en observación.

PACIENTE #2

Identificación:

Paciente de sexo femenino de 40 años de edad.

Antecedentes Hereditarios y Familiares:

Diabetes Mellitus por rama materna.

Cáncer Gástrico por rama paterna.

Antecedentes Personales no Patológicos:

Originaria y residente del Distrito Federal, casada, ama de casa, con escolaridad de educación media incompleta, de religión católica, toxicomanías negativas, nivel socioeconómico bajo.

Antecedentes Personales Patológicos:

Enfermedades exantemáticas propias de la infancia sin complicaciones.

Crisis convulsivas desde la infancia con tratamiento irregular, etiología no determinada. Antecedentes quirúrgicos negativos.

Padecimiento Actual:

Rinorrea acuosa de inicio súbito, posterior a traumatismo cráneo-encefálico durante un episodio convulsivo, de un mes de evolución al momento de la valoración inicial por el servicio de Otorrinolaringología. Cefalea universal que cede con cambios posturales, intermitente, ocasional.

Exploración Física:

Rinorrea acuosa, incrementada con cambios posturales. Sin más alteraciones otorrinolaringológicas que destacar.

Tratamiento:

En este caso la cisternotomografía reveló únicamente adelgazamiento del domo etmoidal, sin apreciarse el sitio exacto de solución de continuidad del mismo.

Se realizó etmoidectomía endoscópica transnasal, previa inyección de fluoresceína intratecal, con las técnicas descritas previamente, sin lograr identificar el sitio de drenaje de líquido cefalorraquídeo (fluoresceína); sin embargo se corroboró el hallazgo radiológico de adelgazamiento del domo etmoidal en la región cercana a la arteria etmoidal anterior.

Dados los hallazgos, se decidió colocar un colgajo libre de mucosa septal contralateral fijándolo con gelfoam (Figuras 6 y 7); llevando a cabo los cuidados trans y postoperatorios mencionados.

La evolución fue satisfactoria, sin presentarse rinorrea en el periodo postoperatorio inmediato; sin embargo 45 días después de la cirugía, la paciente presenta un nuevo episodio convulsivo con traumatismo craneoencefálico y recidiva inmediata de la rinorrea.

DISCUSION

Las fistulas de liquido cefalorraquídeo representan un dilema terapéutico, debido a la gran variedad de manejos y abordajes quirúrgicos que existen. Parece ser que el único consenso en la literatura es la necesidad imperiosa de emprender un tratamiento, por la posibilidad de complicaciones serias y su potencial fatalidad.

La cirugía endoscópica de senos paranasales tiene propiedades como ofrecer un excelente campo visual y traumatismo mínimo a los tejidos tratados, que la han hecho atractiva y susceptible de ser empleada como una nueva alternativa de manejo para esta patología.

Con el advenimiento de las técnicas endoscópicas, se ha destacado nuevamente la importancia de las relaciones anatómicas de la nariz y los senos paranasales con la base del cráneo y sus estructuras; conocimientos éstos, indispensables para el éxito del procedimiento.

Debe hacerse énfasis en que las técnicas descritas requieren de un entrenamiento intensivo previo, de tal manera que las posibles complicaciones sean evitadas al máximo. Además es de vital importancia la selección adecuada de los pacientes candidatos a ser manejados por vía endoscópica;

contando con certeza diagnóstica por medio de técnicas radiológicas y un equipo multidisciplinario disponible para su valoración integral. Las condiciones del paciente deben ser óptimas, ya que se trata de procedimientos electivos, mediante la corrección de alteraciones metabólicas y de la dinámica de circulación de líquido cefalorraquídeo, coagulopatías, etc.

Para el Otorrinolaringólogo es indispensable conocer esta patología, ~~saber~~ detectarla, así como manejarla, ya que puede presentarse como complicación de diversos procedimientos como cirugía endoscópica y no endoscópica de senos paranasales, cirugías nasales y otológicas.

CONCLUSIONES

1.- La amplia variedad de soluciones existentes para las fistulas de liquido cefalorraquídeo destaca la complejidad del problema. Para un adecuado manejo de esta patología es indispensable establecer claramente su mecanismo etiológico, su origen anatómico y su fisiopatología.

2.- Para aumentar las posibilidades de éxito en el manejo a elegir deben controlarse estrictamente variables como condiciones del paciente a tratar y experiencia del equipo quirúrgico en la técnica seleccionada. Cualquiera técnica en manos expertas puede ser exitosa.

3.- La cirugía endoscópica permite la reparación segura de la rinorraquia procedente de la fosa craneal anterior. La cirugía etmoidal se realiza con mayor frecuencia cada día para enfermedad sinusal crónica, y las fistulas de liquido cefalorraquídeo son una potencial complicación de esta cirugía. La reparación endoscópica de las fistulas debe considerarse por cualquier cirujano que practique las técnicas endoscópicas.

4.- La técnica endoscópica, se adapta fácilmente al tratamiento de fistulas de liquido cefalorraquídeo de etiologías diferentes a la quirúrgica como las espontáneas, siempre y cuando el diagnóstico sea correcto.

5.- Se requiere de un largo período de seguimiento, antes de que la posibilidad de recurrencia pueda ser descartada con certeza.

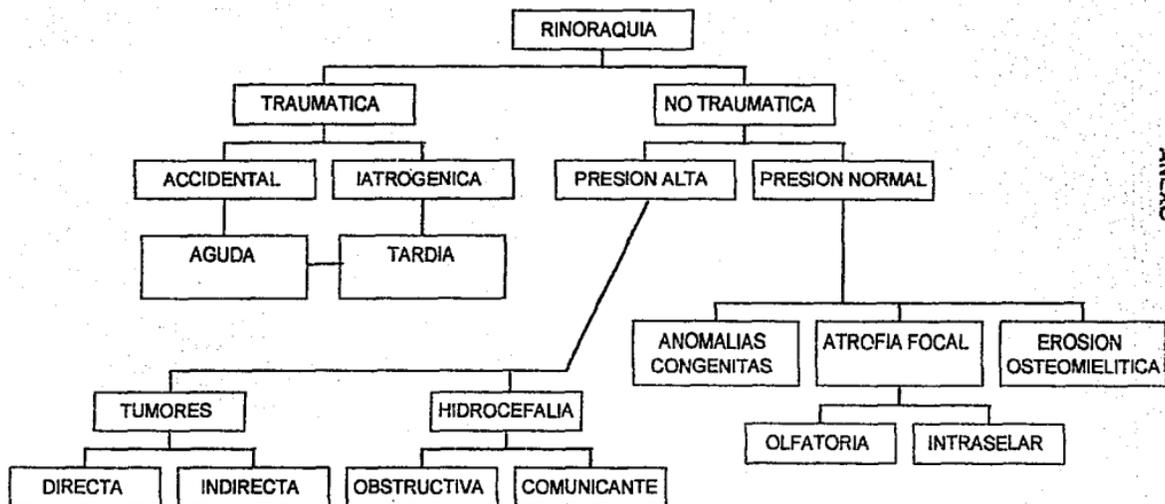
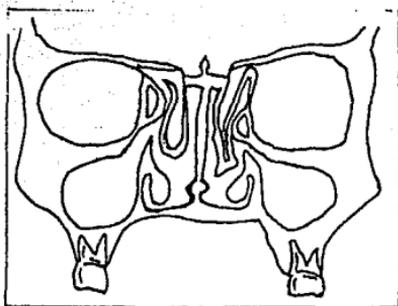
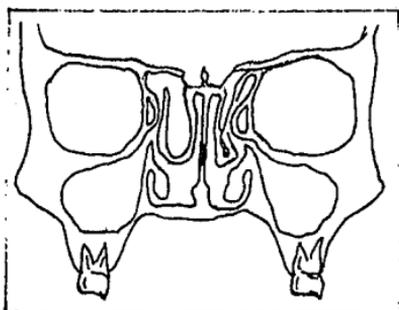


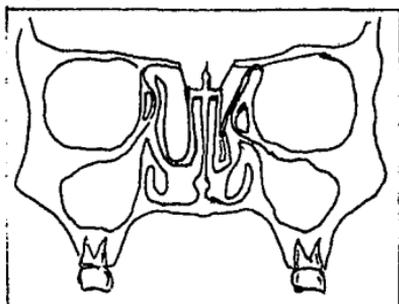
Figura 1. Clasificación de Ommaya para rinorrea. 2



A



B



C

Figura 3. Configuración del techo etmoidal según Keros. A) Tipo 1, la fosa olfatoria tiene 1 a 3mm de profundidad. B) Tipo 2 4-7mm de profundidad, y C) Tipo 3, con profundidad de 8 a 16mm.

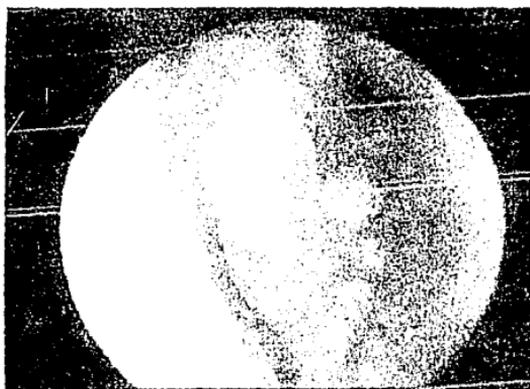


Figura 4. Grasa colocada en domo etmoidal. (Paciente 1).

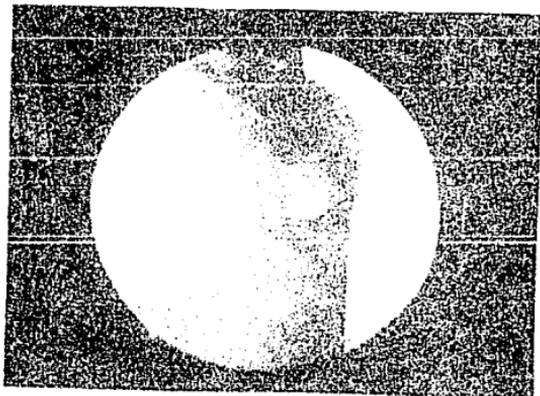


Figura 5. Gelfoam fijando grasa en domo etmoidal. (Paciente 1).

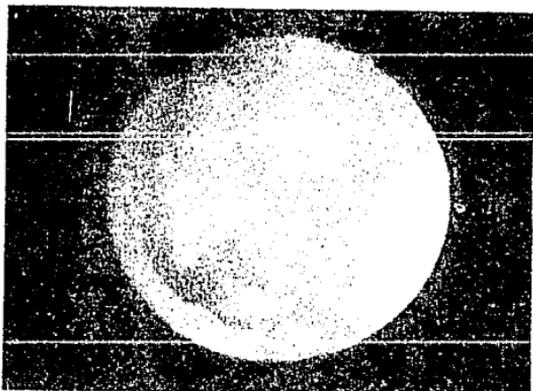


Figura 6. Mucosa septal colocada en domo etmoidal. (Paciente 2).

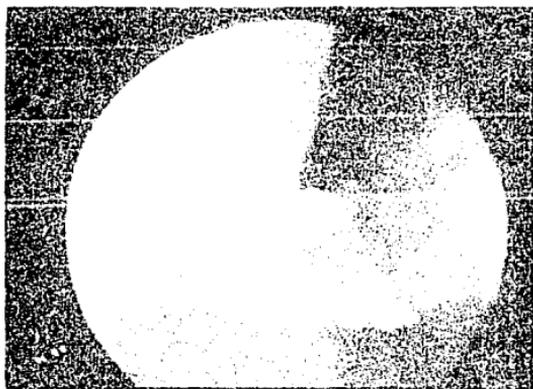


Figura 7. Fijación de mucosa con gelfoam. (Paciente 2).

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dagi F, George E D: Surgical management of cranial cerebrospinal fluid fistulas. En Schmidek H H, Sweet W H: Operative neurosurgical techniques. Edit. Grune and Stratton inc. New York 1995.
- 2.- Speltzer R F, Zabramski J M: Cerebrospinal fluid fistulae: their management and repair. Youmans J R Neurological Surgery. W B Saunders Company. Philadelphia 3a. ed. 1991 pp. 2269-89.
- 3.- Coulwell W T, Weiss M H: Cerebrospinal fluid fistulas. En Apuzzo M J. Brain surgery complication avoidance and management. Edit. Churchill Livingstone pp2329-42.
- 4.- Hicks G W, Wright J W Jr, and Wright J W: Cerebrospinal fluid otorrhea. Laryngoscope 1980;90(25):1.
- 5.- Hallock G G, Trier W C: Cerebrospinal fluid fistulae following rhinoplasty. Plast Reconstr Surg; 1983; 71:109.
- 6.- Brockbank M J, Veitch D Y, Thompson H G: Cerebrospinal fluid in the rhinitis clinic. J Laryngol Otol 1989;103:281.

- 7.- McCoy G: Cerebrospinal fluid rhinorrhea. Laryngoscope 1963;73:1125.
- 8.- Kaufman B, Nulsen F E, Weiss M H, et al.: Acquired spontaneous, non-traumatic normal pressure cerebrospinal fluid fistulas originating from the middle fossa. Radiology 1977;122:379.
- 9.- Montgomery WW: Surgery for cerebrospinal fluid rhinorrhea and otorrhea. Arch Otolaryngol 1966;84:538.
- 10.- Manaka S, Hashimoto T, Nawata H: Spontaneous cerebrospinal fluid otorrhea. Sug Neurol 1976;5:54.
- 11.- Kosoy J, Trieff N, Winkelmann P et al: Glucose in nasal secretions. Arch Otolaryngol 1975; 95:225-9.
- 12.- Ahmadi J, Weiss M H, Segali H D, et al: Evaluation of cerebrospinal fluid rhinorrhea by metrizamide computed tomographic cisternography. Neurosurgery 1985; 16:54-60.
- 13.- Maj W E, Clement P A, Hosemann W, et al. Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature. En International conference on sinus disease:

terminology, staging, therapy. Ed Kennedy D W; Ann Otol Rhinol Laryngol 1995, oct 104(10) part 2:7-31.

14.-Mattox D E, Kennedy D W: Endoscopic management of cerebrospinal fluid leaks and cephaloceles. Laryngoscope 1990; 100 (8):857-62.

15.- Staab E V, Shirkhoda A: Cerebrospinal fluid scanning. Clin Nucl Med 1981;6:103-9.

16.- Coletti P M, Siegel M E: Posttraumatic lumbar cerebrospinal fluid leak: Detection by retrograde In 11-DTPA myeloscintigraphy. Clin Nucl Med 1981; 6:403-4.

17.- Dagi T F, Meyer F B, Poletti C A: The incidence and prevention of meningitis after basilar skull fracture. Am J Emerg Med 1983:3:295-8.

18.- O'Brien M D, Reade P C: The management of dural tear resulting from mid-facial fracture. Head Neck Surg 1984; 6:810-8.

19.- Spaziante R, De Divitiis E, Cappabianca P: Reconstruction of the pituitary fossa in transsphenoidal surgery: an experience of 140 cases. Neurosurgery, 1985;17:453-8.

20.- Ignelzi R J, Vander Ark G D: Analysis of the treatment of basilar skull fractures with and without antibiotics. J Neurosurg 1975;43:75-8.

21.- Rousou J A, Engelman R M, Breyer R H: Fibrin glue:an effective haemostatic agent in nonsuturable intraoperative bleeding. Ann Thorac Surg 1984; 38:409-10.