

11236

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G"
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

**"TRATAMIENTO QUIRURGICO DE MUCOCELES DE LOS SENOS
PARANASALES"
EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO EN LA:
ESPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGIA
Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO
PRESENTA
DRA. MARISSA VIRGINIA FAMIGLIETTI GIRON
ASESOR
DR. ALEJANDRO MARTIN VARGAS AGUAYO

MEXICO, D.F.
2001

286010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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).

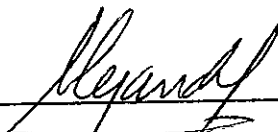
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G"
CENTRO MEDICO NACIONAL SGOLO XXI.



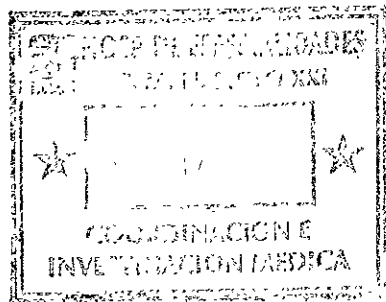
Dr. Niels H. Wachter Rodarte

Jefe de la división de educación e investigación médica de hospital de
Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G".
Centro Médico Nacional Siglo XXI.



Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo

Jefe del servicio y titular del curso de otorrinolaringología del hospital de
Especialidades " Dr. Bernardo Sepúlveda G".
Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Asesor de tesis.



FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares

NOV. 17 2000

Unidad de Servicios Escolares
II.C. de Posgrado

DEDICATORIAS

A Dios, por permitirme lograr una de mis metas.
Por ser mi fortaleza en los momentos adversos.
Y por lo grande y maravillosas que son sus obras.

A mi esposo, Iván por todo su amor, apoyo
paciencia, comprensión, y por animarme
cuando se presentaron momentos difíciles.
Gracias por estar siempre cerca.

A mis amados hijos, Gabriela, Andrés y Agustín.
Aunque ahora muy pequeños, son el impulso para seguir
superándome en mi vida familiar, profesional y espiritual.

A mis amados y respetados padres, Marina y Dante, por
ser el mejor ejemplo en mi vida, por su amor y apoyo.
Por darme la fuerza, y las bases para mi formación.

AGRADECIMIENTOS

A mis queridas hermanas Marianela y Luz Marina,
por su cariño y apoyo siempre incondicional.

A mi abuelita y tías abuelas por su gran amor y
siempre acertados consejos.

A mis suegros, Augusto y Digna, y a mi cuñado que
siempre están dispuestos a apoyarnos en nuestros
planes, y por su ayuda para alcanzar ésta meta.

A Estrella y a Rubi, por su amistad y preocupación por
siempre estar cuando las necesité.

A mi asesor y maestro el Dr Alejandro Vargas Aguayo,
por guiarme y ofrecerme su *mejor disposición a mi formación*
y por todos sus consejos.

A todos los médicos de base de Otorrinolaringología, Cirugía
de Cabeza y Cuello y clínicas periféricas por brindarme
su apoyo y conocimientos.

A todos mis compañeros residentes, por la amistad brindada,
así como los momentos de alegrías, tristezas y sacrificios
compartidos.

INDICE

| | |
|-------------------------|----|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCION | 2 |
| MATERIAL Y METODO | 10 |
| RESULTADOS | 12 |
| DISCUSION | 17 |
| CONCLUSIONES | 19 |
| ANEXOS | 20 |
| BIBLIOGRAFIA | 21 |

RESUMEN

Se realiza un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y observacional en el que se incluyeron 12 pacientes, con diagnóstico de mucocele de senos paranasales, sometidos a tratamiento quirúrgico, durante un período comprendido de Enero 1997 a Octubre de 2000. El objetivo del estudio fue conocer si los factores como localización y extensión, determinan la selección de una técnica quirúrgica vía endoscópica versus un abordaje externo, para el tratamiento del mucocele de senos paranasales.

A todos los pacientes se les había solicitado tomografía computada de senos paranasales preoperatoria para ubicar estructuras anatómicas y extensión de las lesiones, y en algunos casos resonancia magnética.

Se utilizó una hoja de recolección de datos en la que se concentró información de los estudios realizados, cuadro clínico, técnica quirúrgica realizada, hallazgos operatorios y evolución posterior a tratamiento quirúrgico (Anexo 1).

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

El mucocoele es una patología inflamatoria de los senos paranasales, raro durante la infancia, presentándose con mayor frecuencia en adultos con un rango de edad desde los 13 a los 80 años. El mucocoele fué descrito primeramente por Langenberck en 1818, y Berthon describió el drenaje quirúrgico de éstos en el año 1880. Estas lesiones fueron llamadas mucocoeles por primera vez por Rollet en 1896(1). Onodi realizó la primera descripción histológica en 1901.

Se define como una lesión histológicamente benigna, caracterizada por una matriz fibrosa, con revestimiento de epitelio respiratorio, conteniendo moco en su interior, la cual a pesar de su apariencia benigna, los mucocoeles son agresivos con rápida expansión y erosión ósea. El moco contenido en el mucocoele es estéril, pero ocasionalmente puede aislarse *Estafilococcus aureus*, en casos de que se involucre otros microorganismos, el nombre correcto sería piocoele.

Su etiología y patogénesis son inciertas, sin embargo existe una teoría aceptada, en la cual se describe su origen por obstrucción del ostium sinusal o una obstrucción cercana al mismo, causando retención mucosa dentro del seno. El trauma óseo, neoplasias como osteomas, engrosamiento de la mucosa por enfermedad inflamatoria crónica

(poliposis, alergias, infección) en el área del ostium y cirugía previa, se consideran, como principales factores asociados. Existen dos teorías que intentan explicar su crecimiento, la más antigua es la teoría de la expansión postulando un crecimiento de la cavidad sinusal por atrapamiento de aire y producción de moco por el epitelio que la recubre y la teoría dinámica, propone la obstrucción del ostium sinusal, con infección sobreagregada, lo que provoca una inflamación crónica mediada por antígenos de bacterias, seguida de una estimulación continua de linfocitos y monocitos, liberándose citoquinas que estimulan a los fibroblastos para la producción de prostaglandinas y colagenasas, y así la resorción ósea y expansión del seno

El seno frontal es el más afectado en un 60%, seguido del etmoidal en un 30% y en seno maxilar en un 10%(12). Se presenta fundamentalmente en la población adulta (40-60 años), aunque se han reportado en edad pediátrica, siendo su localización más frecuente en el seno etmoidal, asociado a fibrosis quística, traumatismo o anomalías estructurales congénitas(6).

La extensión intracraneal de los mucocelos de los senos paranasales es un fenómeno poco común pero bien descrita. Estas extensiones se presentan típicamente extradural y los síntomas más frecuente son cefalea, alteraciones visuales y oculares. Debido a la continua erosión de las paredes óseas de los senos paranasales también se ha reportado extensión intraorbitaria(13).

El cuadro clínico dependerá del seno afectado y lo avanzado del padecimiento, con síntomas oculares y síntomas nasales, variando desde aumento de volumen y proptosis, hasta extensión intracraneana con manifestaciones neurológicas. La sintomatología está estrechamente relacionada con el seno afectado, en casos de mucocel frontoetmoidales, se presenta cefalea fronto-ocular o retroorbitaria, asociada a desplazamiento del globo ocular inferolateralmente y en ocasiones diplopia. Cuando ocurre ocupación de senos esfenoidal y etmoidal se refieren síntomas difusos, como sería cefalea occipital, dolor nasal profundo, dolor retroorbitario y síntomas oftalmológicos; así como síntomas relacionados al compromiso de estructuras vecinas como los nervios craneales II,III,IV, V y VI.

El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos y los estudios de imagen. Las radiografías simples de senos paranasales pueden mostrar opacificación, erosión ósea o expansión. La tomografía computada en cortes coronales y axiales, es el estudio de elección, aportando datos necesarios para la evaluación de erosión ósea y extensión de la masa a los tejidos blandos adyacentes, y para el planteamiento del manejo quirúrgico. En la tomografía los mucocelos aparecen como masas hiper o isodensas que no refuerzan, siendo este estudio indispensable para delinear los contornos y variantes anatómicas. En casos de larga evolución no diagnosticados, puede resultar imposible hacer diagnóstico diferencial con una neoplasia, debido a que existe

remodelación y erosión ósea aunque en los últimos años la resonancia magnética nuclear se ha empleado para diferenciar un mucocoele de una neoplasia, sobre todo a nivel de celdillas etmoidales posteriores y seno esfenoidal(8,11). En la resonancia magnética se aprecian masas de intensidad intermedia en T1 y de alta intensidad en fase T2, con poco reforzamiento con gadolinio. El compromiso intracraneal se muestra de forma óptima por la resonancia, así como la asociación entre la carótida interna y el nervio óptico.

El diagnóstico diferencial de los mucocoeles incluye: osteoma, encefalocele, meningioma, pólipo, aneurisma, tumor hipofisario, colesteatoma y neoplasias malignas como el carcinoma escamoso, linfoma.

El tratamiento definitivo del mucocoele es quirúrgico, realizándose dos tipos de procedimiento: el radical, que consiste en la resección completa de la membrana mucosa con subsecuente *obliteración* del seno, realizándose generalmente con abordajes externos, entre los cuales se encuentran el Cadwell-Luc con etmoidectomía transantral, la rrinotomía lateral, la frontoetmoidectomía externa y la osteoplástica frontal(1,5-6).

Lamarier (1743), Desault (1798), y Weber (1866) describieron métodos radicales para apertura de los senos, los que fueron abandonados. En 1899 Kuster reintroduce los procedimientos radicales, describiendo el método Desault-Kuster de resección de la pared anterior del seno maxilar(7). Se realiza una incisión sublabial, con elevación de colgajo y

se abre con osteotomía la pared anterior del seno maxilar, este procedimiento fue descrito como tal por Caldwell en 1893 en la que describe la apertura temporal de la fosa canina en combinación con una antrostomía nasal. En 1897 Luc describe una técnica similar, pero no fue acreditada. A ésta cirugía se le conoció con el término de Luc en Europa y Caldwell en Estados Unidos y eventualmente se le llamó procedimiento de Caldwell-Luc.

El término rinotomía lateral se refiere a entrar a la cavidad nasal a través de la pared lateral y describe más bien un abordaje o incisión en la piel y alotomía proporcionando acceso a la apertura piriforme y a la superficie anterior del cornete inferior(7). La rinotomía lateral fue descrita por primera vez por Michaux en 1848 en Francia y por Burns en 1872 en Alemania. En los Estados Unidos, la rinotomía lateral fue descrita por Bordley y Longmire en 1949. En 1960 Bordley y Cherry reportaron 40 pacientes operados por este método(6,7). La incisión de rinotomía lateral con osteotomía de los huesos nasales proporciona acceso a la cavidad nasal y maxilar, etmoides y seno esfenoidal, así como al seno frontal si es removido el piso, permitiendo la resección en bloque de lesiones en estos sitios, siendo los límites de la resección la lámina cribiforme y fovea etmoidalis superiormente, la apertura piriforme y el proceso frontal del maxilar anteriormente y el área extendida desde el foramen etmoidal posterior al rostro del esfenoides posteriormente(7). La frontoetmoidectomía externa se utiliza para neoplasias que son inaccesibles intranasalmente y para enfermedad frontoetmoidal que

requieren acceso simultáneo al seno etmoidal y frontal. Se realiza una incisión curvilínea que se extiende inferiormente a lo largo de la ceja, continuándose con la pared nasal entre el canto interno y el dorso de la nariz. Este abordaje fue primeramente utilizado en Europa por Jansen en 1902 y por Ritter en 1911. En 1908 Knapp la presenta en la literatura americana(6,7). En 1921 Lynch presenta 15 casos, con abordaje lateral tipo Lynch-Howarth(6,7) en los que parcialmente remueve el piso del seno y curetea toda la mucosa, incluyendo la apertura del septum interfrontal, con colocación de un tubo de sílástico desde el seno frontal hasta la cavidad nasal, removiéndolo posteriormente.

La osteoplástica frontal como abordaje directo al seno frontal, a través de su pared anterior, fue reportada por primera vez por Schonborn en 1894 y Brieger en 1895 en Europa(7). En Estados Unidos el procedimiento fue realizado por primera vez por Goodale y Montgomery en 1958(7). Esta técnica permite la visualización directa de ambos senos frontales, acceso al etmoides supraorbitario, drenaje del ducto nasofrontal y la obliteración del seno. Se realiza un abordaje coronal con una incisión por detrás de la línea de implantación del cabello o en el nivel superior de las cejas, con elevación del colgajo incluyendo periosteo, para realizar osteotomía en la pared anterior del seno frontal(7,11-12).

El tratamiento conservador, realizando marsupialización completa o incompleta del mucocele, formando una comunicación permeable hacia la cavidad nasal, actualmente realizada por endoscopia(2,11,12).

En 1989, Kennedy y colaboradores (2) notificaron el uso de cirugía endoscópica sinusal para tratar mucocelos. Desde entonces, los autores continuaron con el uso de métodos endoscópicos para la mayor parte de mucocelos con resultados excelentes y otros cirujanos también han publicado datos de buen éxito(3-5). Los resultados han sido excelentes incluso en mucocelos con extensión intracraneal e intraorbitaria.

La extirpación amplia de la osteítis y la marsupialización extensa de las lesiones son fundamentales. No basta crear una pequeña vía de drenaje cuando se desea evitar recidivas. Moriyama y colaboradores, recomiendan sólo una apertura suficientemente grande en la pared del mucocele mediante un abordaje endonasal endoscópico(7,10).

Har-el y cols; utilizaron también la vía endoscópica con marsupialización sin resección de la mucosa de la cavidad, con buenos resultados, identificando mucosa de aspecto normal en la cavidad sin recidiva(2,9). Se han reportado excelentes resultados con el manejo endoscópico con la ventaja de que no requiere incisiones externas con menor morbilidad comparada con procedimientos con abordajes externos.

La atención postoperatoria continua es esencial durante la fase de cicatrización.

Los mucocelos son una patología que a pesar de ser poco frecuente en la literatura reportada, debido a que nos encontramos en un hospital de concentración ocupa un porcentaje importante de las patologías y procedimientos quirúrgicos realizados en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, por lo que se realizará un análisis para conocer si los factores como localización y extensión, determinan la selección de una técnica quirúrgica ya sean vía endoscópica versus abordaje externo, para el tratamiento de mucocelos de senos paranasales.

MATERIAL Y METODO

Se diseñó un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y observacional, en el cual se revisaron un total de 12 expedientes de pacientes con diagnóstico de mucoccele de los senos paranasales, sometidos a tratamiento quirúrgico, en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social durante un período comprendido de Enero 1997 a Octubre 2000, con el objetivo de conocer si los factores como localización y extensión determinan la selección de una técnica quirúrgica vía endoscópica versus un abordaje externo para el tratamiento de mucoccele de senos paranasales.

Se estudiaron las siguientes variables, como variable dependiente las características del mucoccele de los senos paranasales (extensión y localización). Definiendo como extensión del mucoccele al área a la cual invade en su crecimiento, siendo intraorbitaria, con erosión de la lámina papirácea y periorbita, pudiendo llegar a causar desplazamiento orbitario (proptosis), limitación de movimientos oculares y alteración de la agudeza visual; o intracraneana cuando existe erosión directa extradural del mucoccele, hacia el parénquima del lóbulo frontal, a través de la fovea etmoidalis. La localización fue definida como el sitio de origen, en este caso el seno paranasal afectado, presentándose en uno o más senos paranasales.

La variable independiente se describió como el tipo de abordaje quirúrgico ya sea endoscópico versus externo.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos con mucocele de senos paranasales, mayores de 18 años, tratados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, con expedientes clínicos y estudios de gabinete completos.

Se utilizó una hoja de recolección de datos en la que se concentró la información como localización de la patología, especificando si en uno o más senos paranasales y la extensión intraorbitaria o intracraneal; también se concentró el cuadro clínico con signos y síntomas, el procedimiento quirúrgico utilizado, y la evolución posterior a la cirugía, específicamente si existió recidiva de patología confirmada por estudio tomográfico como control postoperatorio. (Anexo 1)

RESULTADOS

En el período comprendido entre enero de 1997 y octubre del 2000, se realizaron 260 intervenciones quirúrgicas por patología inflamatoria de los senos paranasales, de las cuales 12 fueron mucocelos, representando el 4.61%. La edad promedio fue de 45.1 años (19-64). En cuanto al género, 7 pacientes fueron femenino (58.3%) y 5 fueron masculino (41.6%).

La localización fue frontal en 4 casos (33.3%), frontoetmoidal en 3 casos (25%), etmoidal en 2 casos (16.6%), etmoidomaxilar, esfenoetmoidal y maxilar en 1 caso respectivamente (8.3%). Gráfica I

En cuanto a las posibles causas predisponentes para la formación del mucocelo, se encontró relación con proceso infeccioso (sinusitis) en 3 pacientes (25%), alergia en 1 paciente (8.3%), en 1 paciente tenía el antecedente de cirugía previa, se le había realizado rinotomía lateral previa por mucocelo varios años antes (8.3%), en 7 pacientes no presentaban ningún factor de riesgo al interrogatorio.

La sintomatología fue cefalea en 8 pacientes, síndrome obstructivo nasal secretor en 5, aumento de volumen en 2 pacientes, proptosis o desplazamiento ocular en 2 pacientes. Gráfica II.

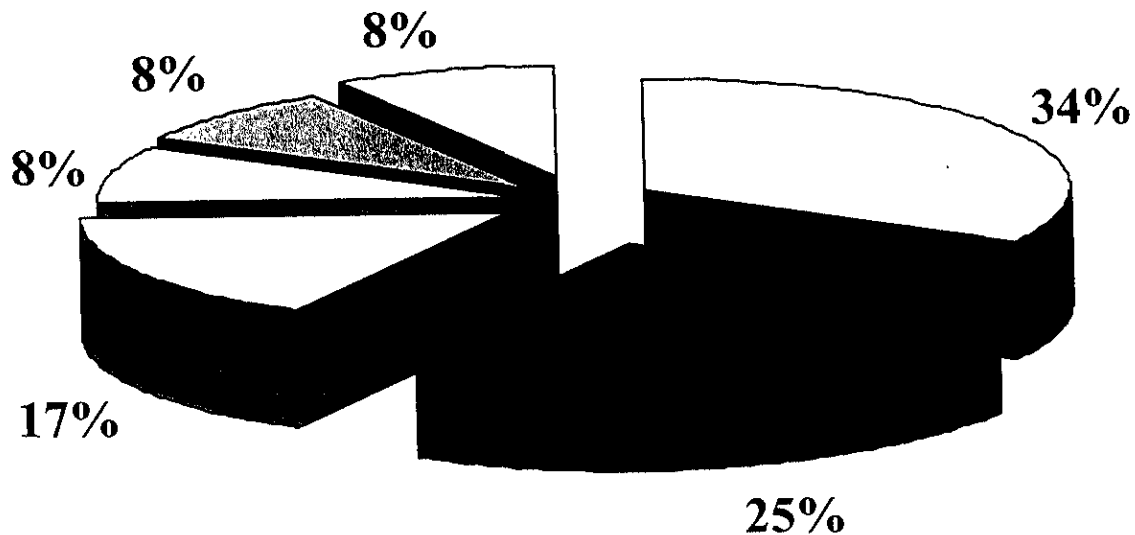
En 8 pacientes se realizó abordaje endonasal y cirugía funcional endoscópica con marsupialización del mucocelo, creando una comunicación del seno a la fosa nasal. En dos pacientes se realizó osteoplástica frontal a los que se le obliteró el seno frontal con grasa. En dos pacientes se realizó resección vía abordaje Caldwell-luc (en un paciente como única técnica y en el otro combinado con cirugía endoscópica endonasal). Tabla I.

El seguimiento varió de 12 a 36 meses, logrando control total de la enfermedad.

No se presentaron complicaciones o secuelas en el resto de los pacientes.

Todos tuvieron una evolución satisfactoria y sin recidiva, hasta la fecha. Sin embargo debemos recordar, que está reportado en la literatura, estudios en los que se ha presentado recidiva a muy largo plazo, por lo que nuestros pacientes continúan en seguimiento dentro de la institución.

LOCALIZACIÓN EN SENOS PARANASALES



GRAFICA 1

GRAFICA 2
SINTOMATOLOGIA

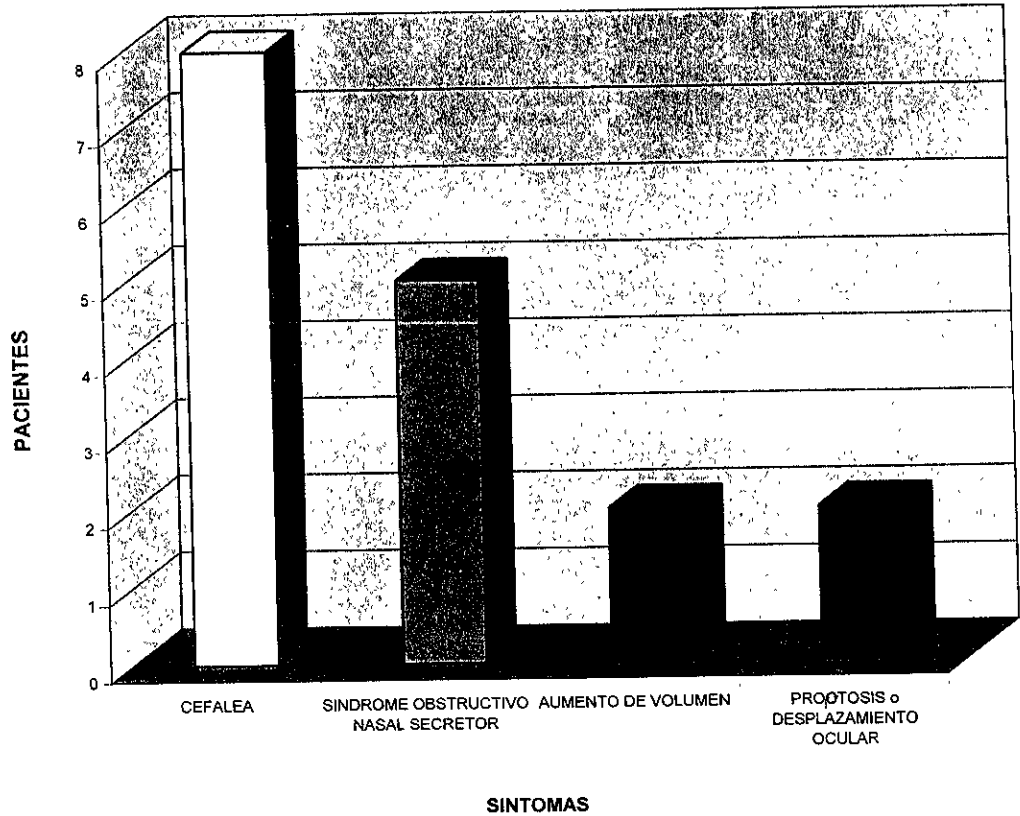


TABLA I

ABORDAJE QUIRURGICO

CASOS

Abordaje endonasal y cirugía

Funcional endoscópica con
Marsupialización del mucocele

8

Osteoplástica frontal

2

Caldwell-Luc (para resección
Maxilar)

2

TOTAL

12

DISCUSION

Se refiere en la literatura que la localización de los mucocelos es más frecuente en el seno frontal y etmoidal, presentación que fue similar en nuestros casos.

Los síntomas que más se asocian a ésta patología son la cefalea frontal y retrorbitaria, síndrome obstructivo nasal secretor, proptosis o desplazamiento ocular.

El tratamiento quirúrgico en el pasado consistió en grandes abordajes externos con técnicas osteoplástica o abordajes como el de Lynch-Howarth y en casos de mucocelos maxilares con abordaje tipo Caldwell-Luc. En los casos en que se realizó resección por osteoplástica frontal y se tuvo la certeza de resección total de la mucosa del mucocelo, se indicó la obliteración de la cavidad con grasa y aislamiento definitivo de la fosa nasal. En los últimos años, la utilización de la cirugía endoscópica en la patología de mucocelo, se han reportado excelentes resultados en cirujanos experimentados en éstas técnicas como Kennedy y cols, recomendándola para mucocelos etmoidales, esfenoidales e inclusive en frontales, utilizando la marsupialización completa del mucocelo o técnicas combinadas, en caso de no ser posible la completa resección por vía endonasal. Moriyama y cols, recomiendan solo una apertura suficientemente grande de la pared del mucocelo mediante un abordaje endonasal endoscópico (10).

En nuestro hospital se ha utilizado la vía endoscópica, con el principio de no resecar toda la mucosa del seno, sino realizando marsupialización del mucocelo y retirando la mucosa afectada en 8 de los pacientes presentados, con un seguimiento de hasta 36 meses, encontrando buena evolución y sin presencia de

recidiva en todos los casos confirmándolo con tomografía computada de senos paranasales de control postoperatorio.

Se encontró que es indispensable la realización de una tomografía computarizada de senos paranasales en cortes axiales y coronales e inclusive en algunos casos una resonancia magnética, ya que estos estudios, son de utilidad para la valoración en cuanto a la localización y extensión de la patología así como determinar previamente a la cirugía cualquier variante anatómica preexistente.

Siendo también la tomografía de senos paranasales de gran utilidad para establecer las referencias quirúrgicas durante la cirugía y para un control postoperatorio y evolución en caso de posible recidiva.

CONCLUSIONES

1. El mucocele es una patología poco frecuente, representando el 4.61% de toda la patología inflamatoria quirúrgica de los senos paranasales, en nuestro hospital de concentración.
2. El seno frontal es el más afectado (33.3%).
3. El manejo utilizando la cirugía funcional endoscópica de los senos paranasales, es una opción de tratamiento conservador para el mucocele, ofreciendo buenos resultados funcionales y cosméticos, evitando las complicaciones inherentes a cirugías con abordajes externos o radicales, con disminución en la morbilidad.
4. Siempre el abordaje va a depender de la localización y de la extensión del padecimiento
5. La atención postoperatoria continua es esencial durante la fase de cicatrización, para garantizar el éxito de la cirugía.

(ANEXO 1)
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE IDENTIFICACION.

Nombre: _____
Afiliación _____
Domicilio: _____
Teléfono _____

Edad. _____
Sexo: _____

LOCALIZACION DE PATOLOGÍA

SENOS PARANASALES: Frontal ___ Etmoidal Ant ___ Post ___ Esfenoidal ___ Maxilar ___

EXTENSION INTRAORBITARIA ___
INTRACRANEAL _____

CUADRO CLINICO. SINTOMAS. _____

SIGNOS. _____

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO REALIZADO
Abordaje endoscopico:

Abordaje externo.

EVOLUCION:

RECIDIVA:

HALLAZGO TOMOGRAFICO POSTOPERATORIO:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fligny I, Lamas G, Aidan P et al. Les mucocèles frontales. Signes cliniques, traitements et résultats à propos de 17 cas. *Acta Oto-Rhinol-Laryngol* 1993; 47:429-434.
2. Kennedy DW, Josephson JS, Zienreich SJ. Endoscopic sinus surgery for mucocèles: a viable alternative. *Laryngoscope* 1989; 99:885-895.
3. Benninger M, Marks S: The endoscopic management of sphenoid and ethmoid mucocèles with orbital and intranasal extension. *Rhinology* 1995; 33:157-161.
4. Hoffer M, Kennedy D: The endoscopic management of sinus mucocèles following orbital decompression. *Am J Rhinol* 1994; 8:61-65.
5. Moriyama H, et al: Mucocèles of the ethmoid and sphenoid sinus with visual disturbance. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118:142-146.
6. Rubin JS: Frontoethmoidectomy in the treatment of mucocèles. A neglected operation. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 1986; 112:434-436.
7. Blitzer A, Lawson W. *Pathology. Surgery of the Paranasal Sinuses.* Saunders W:B Company, Ed.1991:119-125.

8. Yanagisawa E, Endoscopic view of sphenoid sinus mucocele. *Ear Nose Throat J* 1995; 74:220-221.
9. Har-el G. Sinus mucoceles: Is marsupialization enough? *Otolaryngol Head Neck Surgery* 1997; 117:633-640.
10. Moriyama H. Studies on mucocoeles of the ethmoid and sphenoid sinuses: analysis of 47 cases. *The Journal of Laryngol and Otol* 1992; 106:23-27.
11. Cummings Ch, et al. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. In Blustone Ch, Ed. *Paranasal Sinuses Infections*. Maryland, Mosby year book, 1993: 929-940.
12. Bailey B; et al. *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*. In Blustone Ch, Ed. *Sinus Imaging, Endoscopic Sinus Surgery*. Philadelphia. Lippincott company, 1993: 350-365; 389-401.
13. Voegels RL, Pereira A, Carvalho R: Frontoethmoidal mucocele with intracranial extension: a case report. *Ear Nose Throat J* 1998; 77:117-120.
14. Rice, D:H. Indications for endoscopic sinus surgery. *Ear Nose Throat Journal*. 1994;73 (7): 461-474.