

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD**

**FRECUENCIA DE ADHERENCIAS DEL OÍDO MEDIO EN
PACIENTES QUE REQUIEREN TIMPANOPLASTIA
SECUNDARIA**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
OTORRINOLARINGOLOGIA
Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO**

P R E S E N T A

DR. LUIS ESPINO MORTEO

DIRECTOR DE TESIS: DR GUILLERMO HERNANDEZ VALENCIA

MEXICO, D.F.

FEBRERO 2008



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.

HOJA DE APROBACION

DR. LUIS DELGADO REYES
Jefe de la División de Enseñanza
Hospital Juárez de México

Firma

DR. GUILLERMO HERNANDEZ VALENCIA
Jefe de Servicio de Otorrinolaringología
Hospital Juárez de México
Profesor titular del curso universitario de
Otorrinolaringología
Director de tesis

Firma

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por darme la fortaleza y la tenacidad para conseguir mis metas así como la capacidad de amar a mis semejantes.

A MIS PADRES Y HERMANA:

Por amarme, comprenderme y ser un apoyo constante en toda mi vida y preparación profesional.

A ANAID:

Porque en este momento de mi vida eres la mujer a quien amo y por compartir mis metas conmigo

A MIS MAESTROS:

Por sus enseñanzas, orientación y apoyo para formarme un criterio en mi vida profesional.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Por su apoyo y comprensión al compartir conmigo esta etapa de mi vida

INDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCION | 4 |
| IDENTIFICACION DEL PROBLEMA | 18 |
| JUSTIFICACION | 19 |
| OBJETIVO GENERAL | 20 |
| VARIABLES | 21 |
| DISEÑO DE ESTUDIO | 21 |
| MATERIAL Y MÉTODOS | 22 |
| TAMAÑO DE LA MUESTRA | 23 |
| CRITERIOS DE INCLUSION Y ELIMINACION | 24 |
| RESULTADOS | 25 |
| DISCUSION | 29 |
| CONCLUSIONES | 31 |
| BIBLIOGRAFIA | 32 |

INTRODUCCION

ANATOMIA DEL OIDO MEDIO

El oído se divide en tres porciones las cuales son el oído externo, el oído medio y el oído interno. El primero comprende el pabellón auricular y el conducto auditivo externo que va desde el meato hasta la membrana timpánica.

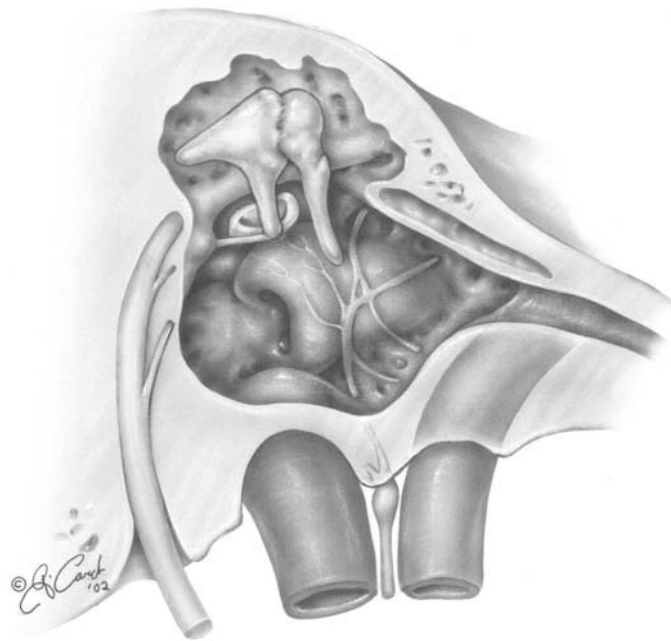
El oído medio es un espacio que se encuentra medialmente a la membrana timpánica, y lateralmente al laberinto óseo, el techo o tegmen se relaciona con la fosa media, el piso se relaciona con el bulbo de la yugular, su pared posterior se encuentra en relación con las celdillas mastoideas donde se encuentra la apófisis piramidal en su porción superior, en su cara anterior se encuentra formada en parte por la pared del canal carotideo, en su porción superior se localiza el semicanal del músculo del martillo, inferior a éste se encuentra el orificio de la trompa de Eustaquio. Su pared medial está formada por el promontorio o vuelta basal de la cóclea, las ventanas oval y redonda y el acueducto de Falopio. (1)

La cavidad timpánica se encuentra anteriormente en continuidad con la trompa de Eustaquio, y posteriormente se comunica con el antro y celdillas mastoideas a través del aditus ad antrum. (2)

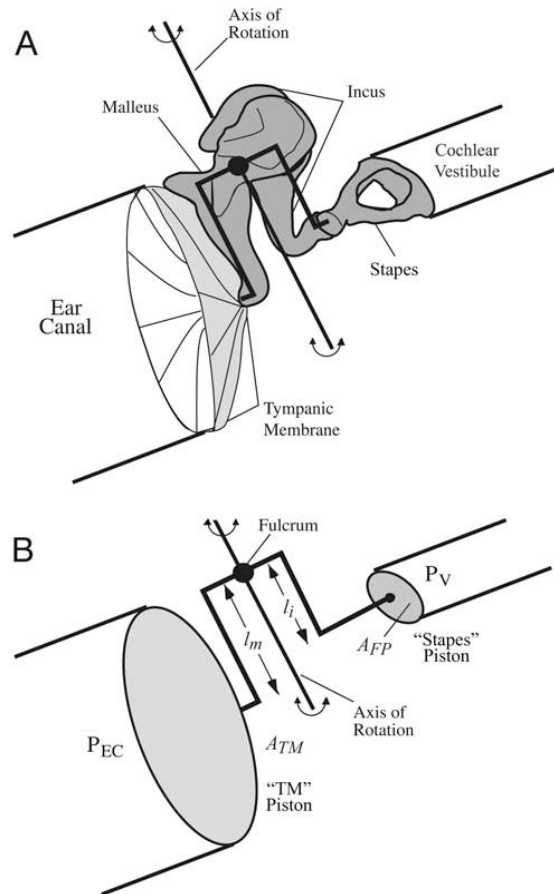
El oído medio se subdivide en epitímpano, mesotímpano e hipotímpano. La pared medial presenta tres depresiones: el seno timpánico, el nicho de la ventana oval y el nicho de la ventana redonda, en su pared posterior se encuentra el receso del facial, espacio localizado entre la apófisis piramidal y la cuerda del tímpano (rama del N. facial). (1,2)

Dentro de esta cavidad se encuentra contenida la cadena osicular, formada por el martillo, yunque y estribo; está revestida por epitelio mucoso de tipo respiratorio, donde las células principales son ciliadas y secretoras, con una capa subepitelial de tejido conectivo. (1)

El moco que se produce cubre la mucosa y básicamente está formado por glicoproteínas y contiene lisozima. Debido a la acción continua de los cilios este moco se transporta de la cavidad timpánica hacia la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio limpiando así el oído medio. (1)



En el oído medio contiene al mecanismo transformador del sonido, transmitiendo la energía acústica desde el conducto auditivo externo hasta la cóclea, acoplando la impedancia aérea con la líquida, esto se logra mediante tres formas, la primera y más importante es el área vibratoria de la membrana timpánica que es 17 a 20 veces mayor que la de la platina. Otro factor es la acción de palanca de los huesecillos, ya que el mango y cuello del martillo es 1.3 más grande que la rama larga del yunque. La última característica es la forma cónica que tiene la membrana timpánica. La combinación de estos tres factores se traduce en una ganancia de aproximadamente 25 a 30 dB. (3)



Por último el oído interno se encuentra comprendido por el laberinto anterior formado por la cóclea o caracol y el laberinto posterior formado por el vestíbulo y canales semicirculares. (1)

OTITIS MEDIA

La otitis media es la inflamación de la mucosa del oído medio sin referirse a la etiología o patogénesis, sin embargo de una forma más adecuada se define como un desorden inflamatorio que afecta la totalidad del compartimiento timpanomastoideo.

Es una de las enfermedades más frecuentes en el niño de 1 a 6 años de edad y se estima que anualmente 3 millones de pacientes visitan al médico por esta causa. (2)

La otitis media se clasifica en aguda y crónica, y a su vez, éstas dos se subclasifican de la siguiente forma:

- Otitis media aguda
 - Supurativa
 - No supurativa
 - Recurrente
- Otitis media crónica
 - Supurativa
 - Tubotimpánica
 - Colesteatoma
 - No supurativa
 - Otitis media con derrame

Dado el objetivo de esta tesis nos enfocaremos básicamente en la otitis media crónica, su protocolo de estudio y manejo.

La otitis media crónica se caracteriza por un drenaje purulento ya sea intermitente o persistente a través de una membrana timpánica perforada y puede estar o no asociada con colesteatoma.

El colesteatoma es un quiste de inclusión epidermal del oído medio o mastoides, éste contiene debris descamativo, principalmente queratina, rodeado por epitelio escamoso. Su naturaleza es destructiva erosionando el hueso siendo responsable de gran morbilidad relacionada con la otitis media crónica. (1)

Histopatológicamente se encuentra edema, fibrosis submucosa e infiltración por células inflamatorias. El edema favorece la formación de pólipos, la otorrea persistente

ocasiona erosión ósea, incluyendo la resorción de la cadena osicular. El movimiento osicular y de la membrana timpánica se ve afectado por el engrosamiento mucoso y por los depósitos de cartílago hialinizado (timpanoesclerosis). En un estudio en huesos temporales de pacientes que tuvieron otitis media crónica con perforación timpánica da Costa encontró tejido de granulación en el 96%, cambios osiculares en el 96%, timpanoesclerosis en el 43%, colesteatoma en el 36% y granuloma de colesterol en el 21%. (1)

La ventilación del oído medio, antro y celdillas mastoideas depende del paso libre del aire desde la trompa de Eustaquio, pasando por los huesecillos en el epitímpano hasta llegar al antro mastoideo. Proctor demostró que estos espacios no sólo están separados por estos huesecillos sino también por pliegues mucosos, por lo tanto cuando existe edema, inflamación y tejido de granulación se obstruye el drenaje del antro y celdillas mastoideas. Esta obstrucción aunada a la infección genera cambios irreversibles en la mucosa y hueso. (1)

La otitis media crónica se puede mantener inactiva sin embargo más frecuentemente se encuentra activa presentándose con otorrea mucoide constante o recurrente dada la exposición de la mucosa timpánica a las bacterias del conducto auditivo externo.

La etiología es mixta incluyendo bacterias gram positivas, negativas y anaerobios, siendo los más comunes *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae* y *Bacteroides* sp. (2)

A la exploración física se observa una membrana timpánica perforada, y en estado activo se presenta salida de material mucoide o mucopurulento. El estado de la mucosa puede ser valorado a través de la membrana timpánica perforada, y ésta puede estar engrosada y con degeneración polipoidea. La presencia de un pólipo y otorrea fétida sugiere la presencia de colesteatoma. (2)

La timpanoesclerosis es una complicación de la otitis media. Ésta se forma por el acumulo de depósitos cálcicos y hialina acelular en la membrana timpánica y en la submucosa del oído medio. Histológicamente ocurre una hialinización del tejido conectivo subepitelial y en muchas ocasiones hay calcificación. También puede haber osteoneogénesis, generando depósito de hueso y fijación de la cadena osicular a nivel del ático. Hussl y Lim tienen la hipótesis de que este proceso destructivo del tejido

conectivo lleva a una degeneración de la colágena como resultado directo de la inflamación o la infección en el oído medio. (1)

Las complicaciones de la otitis media crónica se presentan cuando se traspasan las barreras de defensa del oído medio, permitiendo que la infección se extienda a estructuras adyacentes. Estas se clasifican como sigue:

- Intratemporales
 - Mastoiditis
 - Absceso subperióstico
 - Absceso de Bezold
 - Petrositis
 - Laberintitis
 - Fístula laberíntica
 - Parálisis facial
- Intracraneales
 - Meningitis
 - Trombosis del seno lateral
 - Hidrops ótico
 - Absceso epidural
 - Absceso cerebral y/o cerebelar
 - Empiema subdural

Para la evaluación y manejo del paciente se debe realizar una historia completa y exploración adecuada de cabeza y cuello. La exploración otoscópica se prefiere con un microscopio. La audiometría es esencial obteniendo los umbrales aéreos y óseos, así como la discriminación fonémica. (2)

La tomografía computada es muy útil particularmente en los casos de colesteatoma, para determinar el grado de neumatización, afección intracraneal, presencia de fístula laberíntica, defectos del techo y anatomía del acueducto de Falopio. La resonancia magnética es la elección para descartar la herniación cerebral en el caso de dehiscencia del tegmen, así como para valorar complicaciones intracraneales. (2,4)

Las metas del tratamiento de la otitis media crónica son eliminar la infección y reestablecer el buen funcionamiento del oído medio.

Dentro del manejo médico preoperatorio en el caso de un oído con drenaje activo se debe limpiar el conducto auditivo externo y la cavidad timpánica mediante el aseo de cualquier material purulento y posteriormente indicar medidas para mantener el oído seco.

En casos refractarios se realiza cultivo y se da tratamiento tópico y si es necesario sistémico con antibióticos con espectro para *P. aeruginosa*. Dentro de los antibióticos más comunes se encuentran quinolonas como ciprofloxacino u ofloxacino. En el caso de los niños se utilizan penicilinas de amplio espectro como la piperacilina, o cefalosporinas. (4)

También se deben controlar factores asociados como rinitis alérgica, sinusitis, obstrucción nasal por desviación septal, etc. (2)

El tratamiento quirúrgico de la otitis media crónica se enfoca en la erradicación de la infección de la cavidad timpanomastoidea y restituir la funcionalidad del oído medio, esto se logra mediante técnicas quirúrgicas como es la timpanoplastía, timpanomastoidectomía y mastoidectomía. (4)

ANTECEDENTES HISTORICOS

A finales del siglo XIX se reportan los primeros procedimientos en el oído medio con el fin de mejorar la audición, siendo el primero de ellos la movilización del estribo realizada por Kessel en 1878. Ese mismo año Berthold realiza una reparación plástica de una membrana timpánica perforada. Sin embargo surge un periodo de oposición para éste tipo de cirugía por varias razones, como fue la carencia de microscopios, técnicas inadecuadas de esterilización, falta de antibióticos, y probablemente la más importante fue que el mayor interés de los otólogos era enfocarse en el manejo de la infección del oído medio y sus complicaciones.

En 1921 el desarrollo del microscopio quirúrgico por Nylén y Holmgren jugo un papel importante en la perfección de la fenestración, cirugía de estribo y timpanoplastía.

Gracias al advenimiento de los antibióticos y la técnica aséptica de Lempert en el periodo postoperatorio cambió el pensamiento otológico hacia la cirugía para el manejo de la hipoacusia.

Debido a los descubrimientos de Juers en 1948 y Davis y Walsh en 1950 se establecieron los dos principios básicos de la timpanoplastía, la protección del sonido para la ventana redonda y la transformación de la presión del sonido para la ventana oval.

Las técnicas de timpanoplastía empezaron en Alemania, en 1950 Moritz describió el uso de colgajos pediculados para sellar el oído medio y proteger a la ventana redonda del sonido en lo que se realizaba la fenestración del canal semicircular lateral. Wullstein y Zöllner utilizaron injertos de piel libres más que colgajos pediculados. Posteriormente Zöllner reemplazó los injertos libres de piel distantes por piel meatal como injerto total libre.

En 1953 Wullstein utilizó por primera vez el término de timpanoplastía para describir las técnicas quirúrgicas para la reconstrucción del mecanismo de audición afectado o destruido por la infección crónica del oído medio.

Las técnicas de timpanoplastía se sometieron a mayores cambios, reemplazando los injertos de piel por diversos materiales, hasta la descripción del uso de fascia de músculo temporal por Heermann, introducida a los Estados Unidos por Storrs.

La reposición osicular se describió por Hall y Rytzner, se han utilizado injertos homólogos, autólogos, prótesis plásticas, de acero inoxidable, platino o tantalio para la reconstrucción de la cadena osicular. (2)

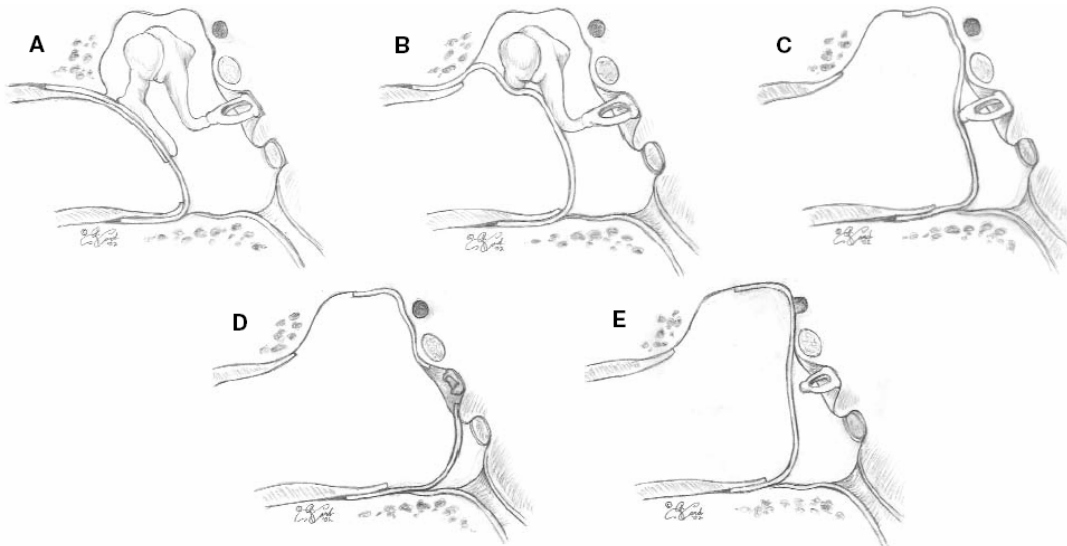
MANEJO QUIRÚRGICO

En 1965 el Subcomité en la Conservación de la Audición de la Academia Americana de Oftalmología y Otorrinolaringología establece la clasificación para la cirugía del oído crónicamente infectado. La timpanoplastía con o sin mastoidectomía está indicada en procesos crónicos infecciosos del oído como perforación de la membrana timpánica, membrana timpánicas atelectásicas, bolsas de retracción, colesteatomas, timpanoesclerosis y granuloma de colesterol en la mastoides.

En el mismo reporte se define a la miringoplastía como “la operación en la cual el procedimiento reconstructivo se limita sólo a la reparación de la membrana timpánica perforada”.

De acuerdo a este reporte la timpanoplastía se clasifica en base al método de reconstrucción osicular. (2)

La clasificación original de Wullstein se ilustra en la siguiente figura.



La clasificación del Subcomité enumera las reglas para describir la patología presente durante la cirugía, incluyendo el tipo y localización de la perforación de la membrana timpánica, estado de la cadena osicular, presencia de otorrea y estado de la mucosa y trompa de Eustaquio. (2)

Un reporte de un protocolo más práctico desarrollado por Kartush da un indicador numérico de la severidad de la enfermedad, se establece un Índice de Riesgo del Oído Medio (IROM) para estatificar a los pacientes, sugiriendo las siguientes categorías de riesgo:

- IROM 0, normal
- IROM 1 a 3 afección leve
- IROM 4 a 6 afección moderada
- IROM 7 A 12 afección severa

La reconstrucción del mecanismo auditivo no es útil cuando existe una hipoacusia sensorial a menos que el paciente desee participar en actividades acuáticas. La timpanoplastía está contraindicada en neoplasias malignas del oído externo o medio donde prevalece la erradicación del tumor. Las contraindicaciones relativas incluyen una exacerbación de la otitis media la cual se debe controlar primero con antibióticos; la descarga mucosa crónica asociada rinosinusitis alérgica; así como la disfunción tubaria. También esta contraindicada en pacientes con oído único por el riesgo de pérdida sensorineural, y sólo se considerará en oídos con mejor audición cuando el paciente use en el oído contralateral auxiliar auditivo con buen resultado. Las indicaciones en niños y ancianos deben ser individualizadas.

La timpanoplastía en niños se retrasa hasta los 10 años de edad, cuando la función de la trompa de Eustaquio es mejor y se espera un resultado satisfactorio, a menos que haya un colesteatoma o perforación timpánica bilateral con hipoacusia conductiva. Las fallas quirúrgicas repetidas están dadas por la extensa fibrosis del oído medio así como disfunción de la trompa de Eustaquio.

Los procesos patológicos como la timpanoesclerosis, perforación de la membrana timpánica o retracción de la misma, así como el colesteatoma limitado al oído medio se manejan de forma adecuada con la timpanoplastía. El abordaje se puede hacer transcanal, endaural o retroauricular.

El abordaje transcanal requiere de un tamaño adecuado del conducto y una visualización del annulus anterior. Cuando en conducto es estrecho se debe realizar una canaloplastía o un abordaje retroauricular.

Primero se reavivan los bordes de la perforación. Se retira cualquier epitelio escamoso y las placas de timpanoesclerosis se retiran por completo antes de realizar el colgajo timpanomeatal, mediante el cual se puede explorar el oído medio, retirando el tejido enfermo, se repara la cadena osicular. Una vez que se retiran la mucosa polipoidea y las adherencias se coloca una película de gelfoam en la pared del medial del oído medio para prevenir formación de

adherencias y posteriormente se coloca el injerto de membrana timpánica. Los resultados dependerán del estado del oído del paciente. (2)

La timpanoplastía con mastoidectomía de muro alto se puede utilizar en la mayoría de los casos con colesteatoma, el resultado postoperatorio con ésta técnica es más anatómico y funcional, sin embargo se asocia con una alta incidencia de colesteatoma residual o recurrente por lo que usualmente se requiere un segundo procedimiento un año después. Esta técnica es difícil sobretodo en un hueso pobremente neumatizado por lo que se requiere entrenamiento especial. Dentro de las contraindicaciones incluyen presencia de colesteatoma en oído único, presencia de patología en sitios de difícil acceso como el seno timpánico, fístula laberíntica mayor de 2 mm de los canales semicirculares.

La técnica básicamente consiste mediante un abordaje retroauricular, en fresar la corteza mastoidea así como las celdillas mastoideas, para tener acceso al epítímpano y al receso del facial respetando la pared posterior del conducto auditivo. Una vez que se ha limpiado la cavidad se realiza la timpanoplastía correspondiente ya sea durante la misma cirugía o durante un segundo tiempo. (2)

La timpanoplastía y mastoidectomía con muro bajo o también llamada mastoidectomía radical modificada es una cirugía que tiene por objetivo limpiar la cavidad de colesteatoma y sellar el oído medio para evitar la descarga crónica por exposición mucosa. Esta cirugía se caracteriza por la remoción completa de la pared posterior del conducto auditivo.

La modificación del procedimiento radical consiste en realizar posteriormente una timpanoplastía, lo cual potencialmente elimina la descarga intermitente de la mucosa del oído medio, sin embargo la audición pasa a segundo término en este procedimiento. (2,3)

La mastoidectomía radical tiene como objetivo remover de forma segura todo el hueso afectado por la infección, crear una cavidad exteriorizada y accesible para un aseo continuo, y promover la epitelización de la cavidad con piel, tomando a la audición en segundo término.

En este procedimiento se expone el ático y antro, seguido por la remoción de techo y pared posterior del conducto, se limpia la cavidad creada y se sella la trompa de Eustaquio para evitar descarga mucosa posterior. (2)

Como se comento previamente éstas cirugías tienen por objetivo la erradicación de la infección y mejorar la función del oído medio, sin embargo esto no siempre se logra debido resultados no deseados postoperatorios, los cuales incluyen persistencia de la perforación de membrana timpánica, presencia de colesteatoma residual o recurrencia del mismo, o formación de

adherencias las cuales repercuten en la movilidad de la cadena osicular y por ende en la mejoría de la audición.

La formación de adherencias en el oído crónicamente infectado es bien conocida por el cirujano otológico a pesar de que la información de la etiología, patogénesis y significado de las mismas es muy escasa.

La formación de adherencias causa fijación fibrosa del tímpano y cadena osicular con lo que se tiene una pérdida auditiva, así mismo causa una deficiencia de la limpieza mucociliar del oído medio provocando cronicidad de la infección del oído.

Como se comentó antes existen pliegues mucosos congénitos y constantes entre los huesecillos (Proctor), los cuales se piensa son remanentes de sacos embriológicos, y se considera llevan sangre a los huesecillos, sin embargo resulta difícil diferenciar estos supuestos pliegues congénitos con membranas inflamatorias.

De acuerdo a los estudios de Cayé-Thomasen en ratas, en donde se expuso la bula timpánica a una suspensión con neumococo tipo 3, las ratas del grupo control que no fueron expuestas no presentaron formación de adherencias en comparación con las que fueron inoculadas todas tenían adherencias.

La hiperplasia epitelial, el incremento de células secretoras, y la formación de glándulas en la mucosa por debajo y alrededor de las adherencias sugiere la exposición prolongada a agentes nocivos de la infección, lo cual apoya que las adherencias son un fenómeno patológico causado por la infección. (5)

Los hallazgos histológicos por Cayé-Thomasen explican la patogénesis de la adherencias de la siguiente forma:

1. Existe una ruptura de la membrana basal del epitelio, lo que ocasiona migración de células inflamatorias, distensión de células epiteliales por acumulación de líquido intracelular y edema mucoso.
2. Hay un prolapso luminal de tejido conectivo inflamado a través del epitelio.
3. Epitelización de dicho prolapso llamado regeneración mucosa con formación de pliegues o pólipos mucosos.
4. Crecimiento de dichos pólipos o pliegues mucosos por efecto de la gravedad y condiciones aerodinámicas o por congestión vascular y edema.
5. Fusión de la punta de estas prominencias con otra parte de la mucosa con la consiguiente formación de adherencias. (5)

Debido a los principios modernos de la timpanoplastía y las técnicas desarrolladas por Wullstein y Zöllner y los principios fisiológicos definidos por Helmholtz se establece que la preservación de un oído medio bien neumatizado es un problema importante en la timpanoplastía, por lo que muchos autores han apoyado el llenar la cavidad timpánica con Gelfoam impregnado con diversas sustancias para sostener el injerto y mantener el espacio en el oído medio. Se ha observado que la formación de cicatrices postoperatorias en la mucosa genera una falla en el mecanismo de conducción del sonido. Si se forman adherencias alrededor de los huesecillos limitan su movilidad, así mismo se encuentran entre el promontorio y la membrana timpánica reducen su capacidad de vibración. (6)

Durante la cirugía la mucosa no se debe de sacrificar a menos que presente una afección irreversible, ya que una vez que se reestablezca será mejor que la que se forme nuevamente en el oído. Para promover una curación adecuada se debe retirar el epitelio escamoso, el tejido de granulación y la mucosa muy afectada, posteriormente el oído medio se debe sellar con un injerto para evitar que migre nuevamente el epitelio escamoso. Como existe la formación de un coágulo, este favorece la migración de fibroblastos resultando en la formación de cicatrices y adherencias entre las superficies denudadas del hueso y la membrana timpánica. (7)

En la cirugía otológica, el empaquetamiento ideal del oído medio es aquel que proporciona soporte temporal y estabilidad tanto para el injerto de membrana timpánica así como para la cadena osicular hasta que se tenga una adecuada curación y unión fibrosa. Dicho empaquetamiento se debe disolver una vez que se cumplen estos objetivos para dejar a la caja timpánica con adecuada aireación y libre de adherencias. La esponja de gelatina absorbible (gelfoam) tiene propiedades hemostáticas y de sostén por lo que se utiliza ampliamente en cirugía de oído, sin embargo se le ha implicado recientemente como factor en la formación de adherencias inesperadas y formación de hueso nuevo. (8)

Para prevenir el desarrollo de adherencias se introdujo el uso de Silastic, como una delgada película entre la pared medial denudada y la cavidad del oído medio. También se utilizó el Silastic en forma de esponja teniendo ventajas como fácil de moldear, suave compresible, cedía a las presiones, daba estabilidad a la cadena osicular, y no disminuía

significativamente el nivel de audición. Sin embargo a pesar de que éste prevenía las adherencias también tenía la tendencia a desplazarse y en algunos casos ser extruido a través de la membrana timpánica. (7,8,9)

Otro material utilizado para dar soporte y prevenir adherencias ha sido el ácido hialurónico el cual promueve curación y disminuye la formación de adherencias postoperatorias. (10)

En los casos severos donde existe una fibrosis densa con obliteración de la cavidad del oído medio y fijación de los huesecillos, el Grupo Otológico Médico llegó a la conclusión de que las cirugías reconstructivas para estos casos se debe llevar a acabo en dos tiempos, el primero para erradicar la infección y ventilar el oído medio y el segundo para reconstruir el mecanismo transformador del sonido. Este procedimiento esta indicado en destrucción extensa de la mucosa del oído medio, ausencia de cadena osicular, fijación del estribo, o para retirar colesteatoma residual. (11)

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

¿Cuál la frecuencia de adherencias en oído medio y características asociadas en pacientes sometidos a timpanoplastía por otitis media crónica?

JUSTIFICACION

El propósito de la investigación es contar con una referencia nacional válida para evaluar el efecto de tratamientos que buscan reducir la formación de adherencias postoperatorias en el oído medio

OBJETIVO GENERAL

Identificar la frecuencia de adherencias y características asociadas en los hallazgos quirúrgicos en cirugías de timpanoplastía de revisión en los últimos 5 años en el Hospital Juárez de México.

DETERMINACION DE VARIABLES

Presencia de adherencias postoperatorias en el oído medio. Es una variable de tipo cualitativo nominal.

Se calificará como presente cuando se encuentren adherencias al explorar el oído medio.

Se calificará con ausente cuando no existan estas características al explorar el oído medio.

DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio original de casos, no experimental, transversal, retrospectivo y clínico.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio en donde se revisaron los expedientes de pacientes quienes han sido sometidos a timpanoplastía de revisión en los últimos 5 años.

Se analizaron los hallazgos quirúrgicos determinando la frecuencia de adherencias en oído medio y los factores asociados más frecuentes.

Los resultados se analizaron mediante proporciones e intervalos de confianza del 95%.

TAMAÑO DE MUESTRA

Se trabajó con una muestra secuencial no aleatorizada determinada por tiempo donde se incluyeron todos los pacientes operados de una segunda timpanoplastía para revisión en los últimos 5 años.

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

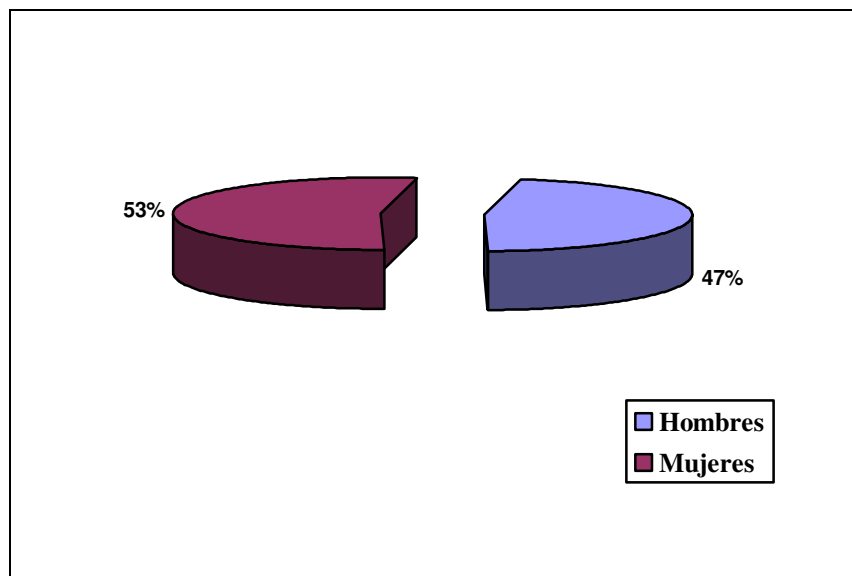
INCLUSION: El estudio se realizó en pacientes de ambos sexos, de 10 a 60 años de edad sometidos a timpanoplastía de revisión en los últimos 5 años en quienes hayan persistido con cuadros de otorrea y perforación de membrana timpánica.

EXCLUSION: Se excluyeron los pacientes con disfunción tubaria secundaria a fisura labio palatina, que no entraron en el rango de edad, con déficit coclear y en quienes se haya utilizado otro material de empaquetamiento diferente al gelfoam.

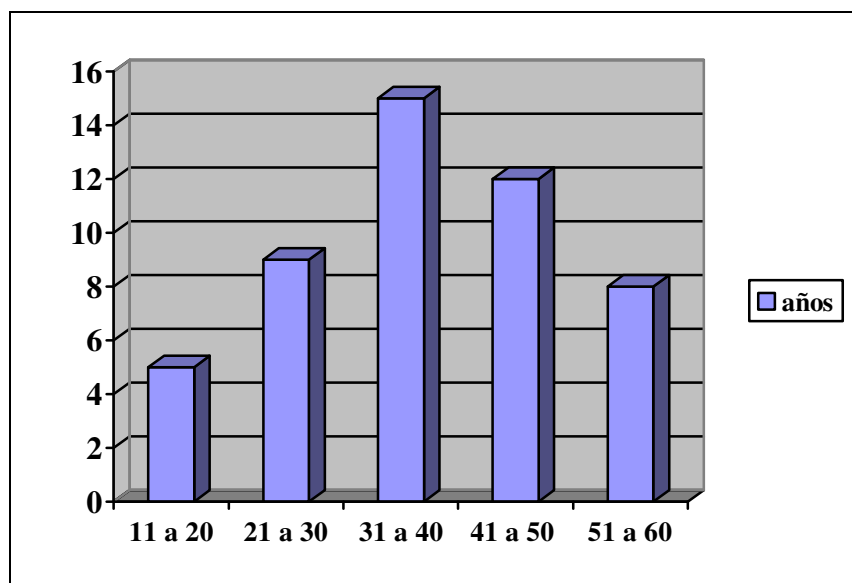
ELIMINACION: Se eliminaron los pacientes de quienes se extravió su expediente, o no se contaron con sus hallazgos quirúrgicos.

RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de pacientes del 2003 al 2007, quienes fueron sometidos a timpanoplastía secundaria, siendo un total de 49 pacientes de los cuales fueron 23 hombres y 26 mujeres, en un rango de edad de 12 a 60 años con un promedio de 31 años. Gráficas 1 y 2.

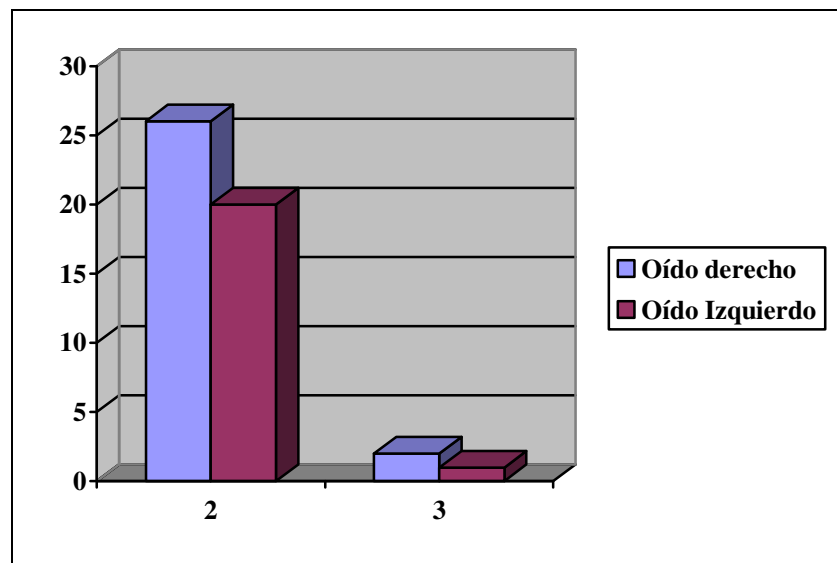


Gráfica 1. Clasificación por sexo.



Gráfica 2. Clasificación de acuerdo a grupos de edad

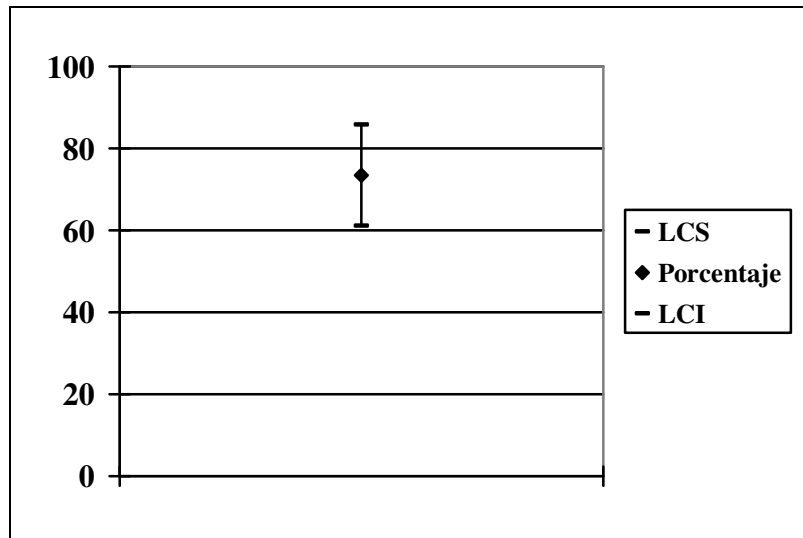
De los 49 pacientes, 47 (95%) se sometieron a 2 cirugías en el mismo oído, sólo dos requirieron 3 intervenciones en el mismo oído. Fueron un total de 28 cirugías en oído derecho (57%) y 21 en el izquierdo (43%). Gráfica 3.



Gráfica 3. Número de intervenciones quirúrgicas en cada paciente y oído operado.

En todas las cirugías se utilizó Gelfoam, a excepción de un paciente en quien se utilizó además Silastic el cual se eliminó del estudio.

Se encontraron adherencias en 36 pacientes (73.4%), con un intervalo de confianza del 95% teniendo un límite de confianza inferior de 61.03% y un límite de confianza superior de 85.55%. Gráfica 4.



Gráfica 4. Frecuencia de adherencias con intervalo de confianza del 95%

LCS. Límite de confianza superior

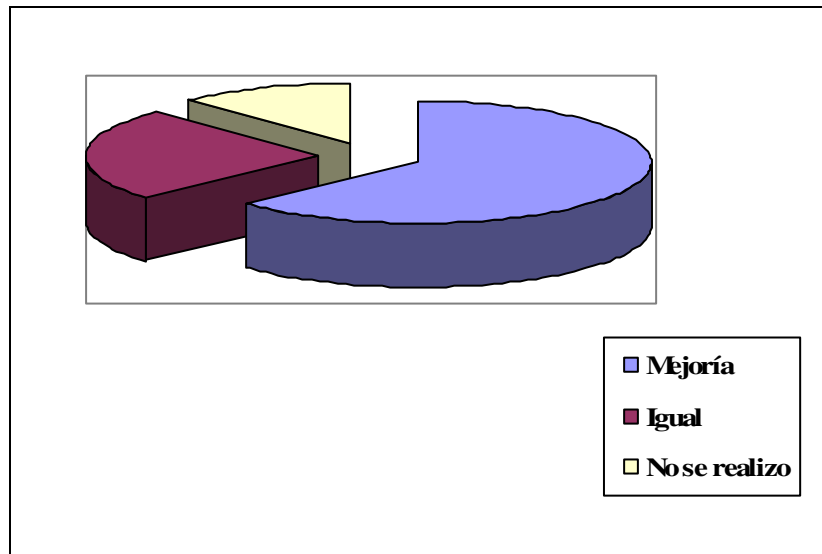
LCI. Límite de confianza inferior

Las características asociadas más frecuentemente encontradas fueron persistencia de perforación timpánica la cual se presentó en el 100% de los pacientes. La otorrea previa a la cirugía se presentó en 19 pacientes (38%). El colesteatoma se presentó sólo en 6 pacientes (12%). Tabla 1.

| | No. Pacientes | % |
|-----------------------|---------------|-----|
| Perforación timpánica | 49 | 100 |
| Otorrea | 19 | 38 |
| Colesteatoma | 6 | 12 |

Tabla 1. Características asociadas encontradas más frecuentes.

Con respecto a la audición, se compararon sus audiometrías preoperatorias con las postoperatorias, encontrándose que en 31 pacientes (63%) presentaron mejoría, 12 pacientes (24%) se mantuvieron igual y a 6 pacientes no se les realizó audiometría de control. Gráfica 5.



Gráfica 5. Estado de la audición postoperatorio de acuerdo a los resultados de audiometría.

DISCUSION

La formación de adherencias en el oído medio se debe en un principio al proceso infeccioso por un daño mucoso, un periodo de curación y por las secuelas que esto representa (5). Cuando el paciente es sometido a cirugía se debe respetar la mucosa cuando no tiene un daño irreversible, ya que la recuperación del oído medio es mejor, sin embargo cuando se requiere removerla quedan áreas desnudas por lo que existe formación de coágulos y hay invasión de fibroblastos dando como resultado formación de cicatrices y adherencias. Esto ocasiona que no exista una mejoría en la ventilación del oído medio así como en la audición. Para evitar esto se debe utilizar un material de empaquetamiento entre las áreas cruentas. (7)

En todos los pacientes se utilizó Gelfoam impregnado con hidrocortisona, de los cuales el 73.4% presentó adherencias con un intervalo de confianza del 95%. Este es el material que comúnmente utilizamos en el hospital, sin embargo se ha visto que tiene efectos indeseables como es la formación de adherencias (8). De acuerdo a los estudios de Joseph, se vio que el gelfoam con dicha impregnación no dio protección en el oído medio contra la fibrosis y no hubo una diferencia significativa con otras impregnaciones que utilizó en el mismo estudio. (6)

De acuerdo a las investigaciones de Sheehy, en pacientes en quienes hay una extensa afección de la mucosa, ausencia total de la cadena osicular o hay colesteatoma residual, se recomienda que la timpanoplastía se realice en dos tiempos quirúrgicos para tener un mejor resultado en el reestablecimiento de la función del oído medio. (11) Sin embargo en nuestro hospital debido a la saturación de pacientes y la escasez de tiempos quirúrgicos no se puede planear el manejo quirúrgico en dos tiempos, es por eso que los pacientes que se han sometido a una segunda cirugía ha sido por situaciones como la persistencia de perforación timpánica, otorrea y no tener mejoría en la audición.

El principal motivo por el cual los pacientes fueron sometidos a una segunda cirugía fue por la persistencia de perforación de membrana timpánica, ya que el 100% de los pacientes la presentaron, normalmente esto está dado por la disfunción de la trompa de Eustaquio que está asociada al proceso crónico infeccioso esto hace que en cierto número de pacientes la reparación quirúrgica de la membrana timpánica falle. (12)

Como se menciono previamente la otorrea aunada a la inflamación crónica provocan la formación de adherencias.(1) La otorrea se presentó en 19 pacientes antes de realizar la cirugía de revisión, sólo dos de ellos no presentaron adherencias. Sin embargo del total de los pacientes que tuvieron adherencias, el 57% no tuvo antecedente de otorrea, por lo que estas probablemente fueron secundarias a la primera cirugía.

La mejoría de la audición es el segundo objetivo en el manejo quirúrgico de la otitis media (2,7). De los 12 pacientes que no presentaron mejoría en la audición, 9 de ellos ya no remitió la perforación timpánica, por lo que probablemente esto se deba a nuevamente a la presencia de adherencias en oído medio.

Se han utilizado diversos materiales para el empaquetamiento del oído medio, como es el Gelfoam, Silastic, entre otros. Todos ellos han presentado desventajas en relación al reestablecimiento de la función del oído medio. (11)

Hasta el momento no existía un estudio en donde se reportara la frecuencia de adherencias postoperatorias en pacientes sometidos a timpanoplastía en nuestra población, sin embargo es importante conocer esta información para poder estimar el impacto real en el uso de materiales de empaquetamiento del oído medio al evaluar nuevos tratamientos.

CONCLUSION

Se determinó que la frecuencia de adherencias postoperatorias en el oído medio es de un 73.4%, con un intervalo de confianza del 95%, con un porcentaje mínimo esperado del 61.03%, siendo este muy elevado.

Es por eso que es importante encontrar un material adecuado de empaquetamiento que ayude a prevenir la formación de adherencias.

Así mismo la característica asociada más frecuente fue la presencia de perforación timpánica, lo que nos habla de que existe una inadecuada funcionalidad del oído medio en parte provocada por la misma presencia de adherencias.

BIBLIOGRAFIA

1. Cummings, CW; et al. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*. 3a ed, Baltimore, 1998, Mosby.
2. Glasscock III, M; Gulya, A. *Surgery of the Ear*. 5a ed, Hamilton, Ontario, 2003, BC Decker Inc.
3. Bailey, BJ; et al. *Head & Neck Surgery-Otolaryngology*. 4a ed, Philadelphia, 2006, Lippincott Williams & Wilkins.
4. Lalwani, AK. *Current Diagnosis & Treatment in Otolaryngology-Head & Neck Surgery*. US, 2004, McGraw-Hill.
5. Caye-Thomasen, Per MD; Hermansson, Ann PhD; Tos, Mirko PhD; Prellner, Karin PhD *Pathogenesis of Middle Ear Adhesions*. *Laryngoscope*. Abril 1996, 106(4):463-469.
6. Joseph R, *The effect of absorbable gelatin sponge preparations and other agents on scar formation in the dog's middle ear*. An experimental histopathologic study. *Laryngoscope* 1962; 72: 1528-48.
7. Sheehy, James. *Plastic sheeting in tympanoplasty*. *Laryngoscope*. Julio 1973, 83(7):1144-1159.
8. Krupala, James L.; Gianoli, Gerard J.; Smith, Russell A. *The Efficacy of Hyaluronic Acid Foam as a Middle Ear Packing Agent in Experimental Tympanoplasty*. *Am J of Otol*. Septiembre 1998, 19(5):546-550.
9. Patterson, Carl. *Silastic sponge implants in tympanoplasty*. *Laryngoscope*. Mayo 1968, 78(5):759-767.

10. **Bagger-Sjoberg, Dan**; Holmquist, Jorgen; Mendel, Lennart; Mercke, Ulf.
Hyaluronic acid in middle ear surgery. Am J of Otol. Septiembre
1993.14(5):501-50.
11. Sheehy, James. *Tympanoplasty: Staging the operation. Laryngoscope.* Octubre
1973, 83(10):1594-1621.
12. **Moore, Gary F.** *Revision Tympanoplasty Utilizing Fossa Triangularis Cartilage.*
Laryngoscope. Septiembre 2002, 112(9):1543-1554.