

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**INDICE DE EFECTIVIDAD DE LA**  
**MIRINGOPLASTIA POR DESTRUCCION TIMPANICA**

**ESTUDIO PROSPECTIVO DE PACIENTES DE EDAD**  
**PEDIATRICA, INTERVENIDOS EN LOS HOSPITALES**  
**ROOSEVELT, SAN JUAN DE DIOS Y RODOLFO ROBLES.**

**HARY ANABELLA GONZALEZ LAM**

## PLAN DE TESIS

### INTRODUCCION

- I. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
- II. JUSTIFICACIONES
- III. OBJETIVOS
- IV. REVISION BIBLIOGRAFICA
  - a) Consideraciones Anatomofisiológicas
  - b) Mecanismos destructivos del Oído Medio
  - c) Reparación Quirúrgica del Oído Medio
  - d) Técnicas de Reconstrucción
  - e) Ventajas de la Miringoplastía
  - f) Inconvenientes
  - g) Huesecillos
  - h) Homoinjerto
  - i) Otosclerosis
  - j) Aspectos Semiológicos del Aparato Auditivo y Ayudas Diagnósticas de Patología Auditiva
- V. HIPOTESIS
- VI. MATERIAL Y METODOLOGIA
- VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
- VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES
- XI. RESUMEN
- XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- XIII. ANEXO

## I. INTRODUCCION

Las hipoacusias de conducción constituyen una patología frecuente dentro de la población pediátrica; siendo una consecuencia de las perforaciones timpánicas causadas en su mayoría por infecciones como la otitis media supurativa crónica y también por traumatismos.

La Miringoplastía es un procedimiento alternativo para mejorar la agudeza auditiva de estos pacientes, sin que al momento se cuente con estadísticas adecuadas acerca de los resultados obtenidos en los pacientes que se someten a reparación timpánica.

El fin esencial del presente estudio es determinar la Efectividad de la Miringoplastía en pacientes de 3 a 12 años de edad, intervenidos en los Hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles de la ciudad de Guatemala, clasificar la etiología de la destrucción timpánica y conocer la frecuencia de aceptación o rechazo del injerto timpánico.

Habiéndose encontrado que en 39 pacientes a quienes se les efectuó Miringoplastía, ésta mejoró la agudeza auditiva en 28 de ellos es decir 62.22% de los casos; según pudo establecerse por audiometría de control pos-operatorio. Se encontró también que el 94.87% de las perforaciones timpánicas se debieron a otitis media supurativa crónica y que el injerto fue aceptado es decir que persistió íntegro y vascularizado en su totalidad, en el 88.89% de los pacientes. Con lo cual se concluyó que la Miringoplastía es efectiva, pese a que los resultados no son estadísticamente significativos ya que el tamaño de la muestra no es suficiente para lograr dicha significación.

## II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La Miringoplastía es el procedimiento quirúrgico empleado para reconstruir la membrana timpánica perforada debido a la mayoría de los casos y por orden de frecuencia a Otitis media supurativa crónica y traumatismos. (1,2,5,10)

En la práctica médica actualmente puede observarse que por falta de recursos materiales y médicos especializados, no se le dá la importancia necesaria a los problemas de la audición, que es vital para el desarrollo, desenvolvimiento y aprendizaje del ser humano mayormente en la infancia; ignorándose los resultados de la Miringoplastía en nuestro país, ya que no se encontró ningún estudio al respecto.

Con este trabajo se buscó determinar por medio de las audiometrías post-operatorias de control, la efectividad de la Miringoplastía como tratamiento quirúrgico de perforaciones timpánicas realizadas a pacientes en edades comprendidas entre los 3 y 12 años de edad, intervenidos en los Hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles; durante los años de 1979 a 1983.

### III. JUSTIFICACION

Hasta la fecha no se ha elaborado ningún estudio que determine si la Miringoplastía es un tratamiento quirúrgico efectivo para lograr la mejoría de la agudeza auditiva de los pacientes que presentan destrucción timpánica.

Es de suma importancia pues efectuar un estudio que demuestre tanto a la Medicina nacional como mundial; que dicha reparación quirúrgica es efectiva en nuestro medio y por lo tanto que es necesaria su realización.

#### IV. OBJETIVOS

- I. Determinar la efectividad de la reconstrucción timpánica medida por Audiometría en pacientes de tres a doce años de edad, intervenidos quirúrgicamente en los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles.
- II. Clasificar la etiología de la destrucción timpánica en orden de frecuencia.
- III. Determinar la frecuencia de aceptación o rechazo del injerto timpánico.

## CONSIDERACIONES ANATOMOFISIOLOGICAS:

El órgano del oído consta fundamentalmente de tres partes:

1. Oído Externo (pabellón y conducto auditivo)
2. Oído Medio (tímpano y huesecillos)
3. Oído Interno (cóclea y vestíbulo)

Además existe la Trompa de Eustaquio, un órgano anexo que tiene una función fundamental y determinada. (1)

## 1. OIDO EXTERNO

El oído externo desempeña un papel pasivo de conducción de la vibración aérea sonora, no interviniendo para nada en la localización de la fuente sonora, como en los animales. (1-6)

## 2. OIDO MEDIO

Constituye la parte de la cadena auditiva, que se comporta como un transformador de impedancia y un amplificador.

La onda aérea sonora choca con la membrana del tímpano y lo hace vibrar; esta vibración se transmite a los huesecillos (martillo, yunque y estribo), solidarios con él. De esta manera la vibración aérea se transforma en una vibración mecánica ósea, que es amplificada a continuación. Este fenómeno se debe a la relación existente entre la superficie de la membrana timpánica, de la platina del estribo y la ventana oval (perilinf). (1-6)

La forma, el número y las articulaciones de los huesecillos intervienen en una escasa medida de estos fenómenos; bloqueados casi siempre entre sí, hacen las veces de una masa rígida entre el tímpano y la platina del estribo. Esta noción fisiológica explica los buenos resultados que se obtienen cuando se substituye la totalidad o una parte de la cadena por un montaje más sencillo (efecto columelar). (1-6)

### 3. OIDO INTERNO

El oído interno también llamado laberinto es el componente esencial de la audición encargado de la función auditiva y del equilibrio. Se encuentra inmerso en un medio líquido y recibe las vibraciones mecánicas del oído medio por mediación de la platina del estribo.

La vibración sufre en este punto su segunda transformación de vibración ósea a vibración líquida. La vibración líquida pone a su vez en movimiento los cilios receptores de las células sensoriales (Organo de Corti). Luego se genera el impulso nervioso hacia las zonas corticales correspondientes por medio del nervio auditivo (Octavo Par).

La perilinfa que contiene el laberinto está comunicada con el líquido cefalorraquídeo por medio del caracol que parte de la base del tímpano y llega a la base del cráneo.

La Trompa de Eustaquio dentro de sus funciones la que nos interesa es la equipresión: que consiste en igualar las presiones sobre las dos caras del tímpano, al establecer una comunicación entre el oído medio, el cavum y la nariz, admitiendo o expulsando el aire en función de las vibraciones de la presión atmosférica. (1-6)

#### MECANISMOS DESTRUCTIVOS DEL OIDO MEDIO

##### A. OTITIS MEDIA SUPURATIVA CRONICA

Se denomina así a toda otorrea que dura más de dos meses cualquiera que sea su etiología y tratamiento; caracterizada por una perforación timpánica a cualquier nivel de tamaño variable, hasta culminar en su forma colesteatomatosa (fibrosis de la membrana timpánica). A excepción de la otitis media tuberculosa que se caracteriza por infiltración de la membrana timpánica y una o varias perforaciones timpánicas espontáneas. (2-9-12-14)

##### B. OTITIS AGUDA

Muchas veces recidivante que provoca a la larga fibrosis y calcificaciones especialmente de la membrana timpánica. (2-12)

##### C. DISFUNCION TUBARICA

Trastornos de la aireación del oído medio conducen a la otitis fibro-adhesiva, pasando o no por la otitis serosa. (2)

##### D. CUERPOS EXTRAÑOS

Perforaciones encontradas particularmente durante la infancia por introducción de objetos biológicos, materiales, o insectos en el conducto auditivo y que por manipuleo se profundizan provocando lesiones de la membrana timpánica. (2)

##### E. PERFORACION TRAUMATICA

Se observa en menor grado y es debida a traumatismos craneales con o sin fractura del peñasco que provocan sobre todo fractura o luxación osicular.

Existe otro tipo de lesiones traumáticas directas al oído medio principalmente de origen iatrogénico a la exploración o irrigación forzada.

Los traumatismos indirectos por onda expansiva que pueden ser desde una simple bofetada hasta las verdaderas explosiones también son responsables de rupturas del tímpano o de la cadena osicular. (2-8-16)

##### F. OTOSCLEROSIS

Proceso de osificación exclusiva de la platina del estribo. La platina queda bloqueada en su parte ósea en la ventana oval, inhibiendo la transmisión de las vibraciones sonoras. (2-16)

#### REPARACION QUIRURGICA DEL OIDO MEDIO

La condición primordial en toda cirugía reparadora del oído medio es tener el oído curado de la etiología que ocasionó la perforación timpánica y la trompa de Eustaquio permeable. (5-15)

## OIDO SECO

El estado de oído seco (oído curado) debe haberse obtenido como mínimo de seis a doce meses antes de cualquier cirugía reconstructiva, obtenida sin ayuda de ningún tratamiento iterativo. El cumplimiento de este criterio requiere en ocasiones intervenciones preoperatorias para erradicar focos infecciosos locales y sobre todo el colesteatoma (antrotomía, antroticotomía, mastoidectomía) y erradicación de las causas a distancia (vegetaciones adenoideas, cornetes hipertróficos, desviación del tabique, sinusitis). El injerto futuro queda garantizado sin problema infeccioso afín. (15)

## TROMPA FUNCIONAL

Como en el caso anterior es absolutamente fundamental la exploración preoperatoria de la Trompa de Eustaquio (impedanciometría, timpanometría, manometría tubárica, etc.) en virtud de mantener la equipresión funcional del nuevo injerto. Muchos de los fracasos del nuevo injerto arrancan de problemas de Trompa disperméable. (15)

## VIAS DE ACCESO

Prescindiendo de las diversas variantes se distinguen esquemáticamente tres grupos a partir de la localización anatómica de la incisión. (15)

1. ENDAURAL.  
A través del conducto auditivo externo. (15)
2. TIPO SCHAMBAUGH  
A través del conducto auditivo externo con incisión prolongada en su pared posterior. (15)
3. RETROAURICULAR  
Inciendiendo por detrás del pabellón, hacia el conducto auditivo externo.

Cualquiera de estas vías es estética, prácticamente invisible a nivel

de cicatriz y poco o nada dolorosas, bien toleradas por pacientes de cualquier edad. (15)

## TECNICAS DE RECONSTRUCCION

Aún cuando las lesiones se presentan asociadas en la mayoría de los casos, se describirán por separado los diferentes órganos susceptibles a reparación. (4)

## TIMPANO (MIRINGOPLASTIA)

Membrana vibratoria encajada en el sulcus, constituida por tres capas:

1. Capa cutánea continuación del conducto auditivo externo.
2. Capa fibrosa elástica que en su zona central se encuentra el mango del martillo.
3. Capa mucosa continuación de la mucosa que tapiza la caja del tímpano.

La Miringoplastia consiste en recubrir generosamente la capa fibrosa perforada con una capa fibrosa complementaria. Este recubrimiento se realiza en capas entre la capa fibrosa y la piel después de haber despegado ampliamente ésta última. La membrana fibrosa que se utiliza actualmente en la mayoría de los casos es aponeurosis muscular, escogiéndose el músculo temporal con el objeto de trabajar siempre en un campo operatorio único, colgajos vasculares venosos obtenidos de los grandes vasos de la fosa antecubital del brazo, son utilizados también. (4-5-7)

La técnica quirúrgica implica los siguientes pasos:

- a. Legrado del borde libre de la perforación timpánica, extirpando de uno a dos milímetros de la mucosa interior del tímpano.
- b. Exploración del oído medio y de la Trompa de Eustaquio.
- c. Colocación de la membrana fibrosa complementaria.
  - I) Si es aponeurosis muscular no importa la orientación del injerto.

- II) Si es colgajo vascular venoso se coloca la capa íntima hacia el promontorio. Una vez colocado en su sitio; el injerto va a sobrevivir por imbibición, ésta será tanto mejor cuanto mayor sea el injerto, ascendiendo a uno y otro lado del tímpano por los bordes del conducto, quedando protegido en todas sus partes en capas (hueso, tímpano, piel).
- d. Obstrucción del oído medio, con una mezcla de fibrina y sangre o gelfoam y sangre con el objeto de sostener el injerto a nivel de la perforación. (4-5-7)

### VENTAJAS DE LA MIRINGOPLASTIA

1. Es una técnica quirúrgica relativamente sencilla, bien reglada y dominada; con varios años de experiencia.
2. Fiabilidad estadísticamente significativa. J.B. Booth en Londres en 292 casos con timpanoplastia seguidos por período de hasta seis meses encontró: 13 casos de resultados insatisfactorios en la posición de tejido injertado con respecto a la retracción del mango del martillo. (3)  
T. Palva y H. Birth del Departamento de Otorrinolaringología de la Universidad de Helsinki Finlandia en 172 oídos miringoplastomizados con seguimiento de 1.5 años reportó: injertos satisfactorios en 162 oídos (92%), 3 revelaron cambios adherenciales en el oído medio (2%), 3 fueron reoperados (2%), 2 con pérdida de audición para los tonos altos y 2 oídos con moderado plano sensorineural, más pérdida de la audición. (11)
3. Material complementario fácil de encontrar y en cantidades ilimitadas. (5-11)

### INCONVENIENTES

En el caso de perforaciones existe riesgo de invaginación del injerto con adherencia en el promontorio. (11-13)

### HUESECILLOS

Al contrario que con lo que ocurre con el tímpano, la necrosis y fibrosis de los huesecillos, no ofrecen ninguna recuperación espontánea. (16)

#### a) NECROSIS

Puede ser a nivel de cualquiera de los huesecillos pero su afección en orden de frecuencia es la siguiente:

1. EL YUNQUE: Debido a su gracilidad a nivel de su rama descendente vertical, se afecta en un 90%.
2. EL ESTRIBO: por su gracilidad y su falta casi total de vascularización sufre necrosis de una o la totalidad de sus ramas, mientras que la platina no es frecuentemente afectada.
3. EL MARTILLO: sólo en raras ocasiones se ve afectado.

Sin embargo, cualquiera que sea el huesecillo afectado, la consecuencia es la interrupción de la transmisión mecánica por ruptura de la cadena. (16)

#### b) FIBROSIS

Es un proceso cicatrizal que interesa tanto huesecillos como tímpano en su globalidad. Ocurre a la vez una neoformación de bridas adherenciales que fijan el tímpano y los huesecillos a las paredes de la caja por lo general a nivel del ático. En consecuencia ocurre un bloqueo de la cadena que frena las vibraciones óseas de la transmisión auditiva. (16)

### PRINCIPIO DE LA RECONSTRUCCION

Consiste primordialmente en restablecer el efecto columelar. En la práctica se suprimen los huesecillos no funcionales necróticos o fibrosos y se sustituyen con un bloque único, que va desde el tímpano hasta la platina del estribo. Si dicha platina no es funcional, se

cierra la comunicación entre oído medio y oído interno mediante un fragmento de vena. Para lograr el efecto columelar se utilizan los huesecillos restantes y los materiales de aporte exógeno. (10-17)

## TIPOS DE RECONSTRUCCION

- a) Con huesecillos preexistentes
- b) Con huesecillos ausentes.

### a) CON HUESECILLOS PREEXISTENTES:

Fundamentalmente se necesita la presencia de la rama horizontal del yunque y la cabeza del martillo, ambas formaciones orgánicas resistentes a la destrucción, que extraídas de la caja, limpias y preparadas constituyen un material de buena calidad que se interpone entre cualquier parte del martillo (cabeza-cuerpo) y la platina del estribo.

También puede utilizarse para reconstruir el efecto columelar: fragmento de cartílago o hueso tallados y prótesis de teflón acero, metales preciosos. (16-17)

### b) CON HUESECILLOS AUSENTES

1. **ESTRIBO TOTALMENTE AUSENTE:** se utiliza un pistón de teflón estandar que va de la rama descendente del yunque a la platina del estribo, con o sin interposición venosa (colgajo de vena colocado en la capa mucosa del tímpano que empuja la cadena osicular hacia adelante). (17)
2. **ESTRIBO AUSENTE Y PLATINA MOVIL:** Se coloca el pistón de teflón sobre la platina restante con interposición venosa. (17)
3. **YUNQUE TOTAL O PARCIALMENTE DESTRUIDO:** Se coloca un pistón Malleus (formación de teflón abierta en la circunferencia superior con rama horizontal larga) desde el mango del martillo hasta la interposición venosa. (17)
4. **CADENA COMPLETAMENTE DESTRUIDA:** Se usa un TORP (prótesis complementaria total osicular) que va desde la membrana timpánica a la interposición venosa, colocada sobre la ventana oval. (17)

5. **CADENA DESTRUIDA ESTRIBO MOVIL:** Se utiliza el PORP (Prótesis complementaria parcial osicular) que va de la interposición venosa a la platina del estribo. (17)

## INCONVENIENTES

Tienen en común el posible inconveniente de un mal funcionamiento secundario:

- I. Por fibrosis iterativa englobando el huesecillo injertado.
- II. Por desplazamiento del huesecillo o la prótesis.
- III. Por lisis del material utilizado. (17)

## HOMOINJERTO

Estriba en la reposición total o parcial del conjunto tímpano-osicular tomado de un donador, reuniendo las principales bases generales de cualquier injerto. Es una técnica fácil de extraer del donador por disección fina, pudiéndose llevar a cabo seis a veinticuatro horas antes del reimplante; y pudiéndose conservar también hasta de tres a seis meses después en medios como alcohol, formol o congelación.

Se ha estimado que por término medio se necesitan cuatro colgajos tímpano-osiculares para un sólo intento de injerto en virtud de tener tallas diferentes, lado derecho o izquierdo y calidad comprobada. (17-18)

## VENTAJAS

Por la facilidad de extracción y conservación se pueden organizar bancos tímpano-osiculares sin grandes dificultades. (17)

## OTOSCLEROSIS

Consiste en suprimir parcial o totalmente el estribo bloqueado y sustituirlo por una prótesis estándar que va desde la rama descendente del yunque hasta la interposición venosa a nivel de la ventana oval. Asegurando una mejor distribución de los líquidos laberínticos. (17)

## CONCLUSION

A través de la experiencia se ha determinado que cualquier proceso de reconstrucción tímpano-oscicular puede tener resultados inesperados, no así en los casos de perforación timpánica simple o en la otosclerosis en los cuales se han obtenido resultados excelentes, sin tomar en cuenta los problemas psicológicos que puede llevar la sordera en sí, el trauma quirúrgico y el hecho de llevar una prótesis. Obviamente el resultado será mejor cuanto menos son los daños a reparar, pero lo más importante es la profilaxis de la otitis crónica.

Según criterio otorrinolaringológico la Membrana del Tímpano y sus huesecillos se denominan únicamente tímpano; por lo que cualquier reconstrucción de ambas formaciones se conoce universalmente como timpanoplastia. (18)

## ASPECTOS SEMIOLOGICOS DEL APARATO AUDITIVO Y AYUDAS DIAGNOSTICAS DE PATOLOGIA AUDITIVA.

El examen del aparato auditivo debe ser efectuado teniendo en cuenta los síntomas objetivos y subjetivos del paciente al momento del examen físico. (6)

1. ANAMNESIS: El interrogatorio debe incluir antecedentes de la enfermedad actual, de enfermedades generales, hereditarias y familiares, síntomas generales (actitud, voz, etc.) y los síntomas subjetivos (dolor, zumbido, etc.) (6)
2. EXAMEN FISICO: El cual debe incluir: inspección, palpación, percusión, otoscopia, exploración de la Trompa de Eustaquio y radiografía. (6)
3. EXPLORACION DE LA AUDICION: La evaluación de la audición se puede efectuar mediante las pruebas siguientes:
  - I. Prueba de Weber: se apoya un diapasón grave en el vertex o parte alta de la frente; normalmente el sonido se oye en forma simétrica. En las hipoacusias de conducción el sonido se lateraliza hacia el lado dañado y en las hipoacusias perceptivas se oye lateralizado al lado normal. (6)

- II. Prueba de Rinne: se coloca alternativamente un diapasón en vibración en frente del conducto auditivo externo y en la apófisis mastoidea adyacente. El oído normal oye a un tiempo doble por conducción aérea que por conducción ósea. En las pérdidas conductivas esta razón se invierte. (6)
- III. Prueba de Schwaback: sirve para que el propio examinador compare su propio oído normal por conducción ósea, con la conducción ósea del paciente. La prueba debe realizarse colocando alternativamente un diapasón en vibración sobre el mastoide del paciente y la del examinador. Cuando el paciente o el examinador deja de oír el tono, se anota la cantidad de segundos que transcurren mientras el otro continúa oyendo. (6)
- IV. Audiometría: para comprender cómo las modernas pruebas de audición pueden contribuir a la valoración del paciente con déficits de audición es importante mencionar: que el ser humano es capaz de escuchar frecuencias que oscilan de 20 a 20,000 hertz, pero esta capacidad se reduce con el aumento de edad, hasta cifras de 10,000 Hz. o incluso menos. Por el contrario los niños son capaces de oír frecuencias tan elevadas hasta de 30,000 Hz. Existen tres condiciones necesarias para efectuar una Audiometría: un audiómetro, un ambiente adecuado y un audiometrista competente.

El audiómetro tiene un dial de frecuencias en octavas (125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 y 16000 c/s), y otro de intensidades de 5 en 5 ó de 10 en 10 decibeles desde 0 hasta 120. Sobre el eje de cada octava se anota con cuántos db. se comienza a percibir el sonido.

El umbral del sonido en los antes mencionados

Con fines prácticos en los audiómetros los umbrales verdaderos se inician en la línea 0, de manera que en cada octava se lee pérdida en db. que el oído evaluado tiene con respecto a uno normal. (6)

- IV.a) AUDIOMETRIA DE TONOS PUROS o audiogramas de conducción aérea es la que mide la sensibilidad de todo el mecanismo de la audición: los oídos externo y medio y el mecanismo sensitivo nervioso de la cadena, la cóclea y el nervio auditivo. Se obtiene

emitiendo cortas pulsaciones de tono al oído sometido a prueba a través de un audífono. (6)

IV.b) AUDIOMETRIA DE CONDUCCION OSEA su propósito es medir la sensibilidad del mecanismo sensitivo nervioso. Se obtiene presentando los tonos directamente al cráneo del paciente por medio de un vibrador. (6)

#### V. PRUEBAS PEDIATRICAS

PERIODO NEONATAL: las principales respuestas al sonido se observan durante los dos primeros meses de vida, son esencialmente respuestas de conducta. Comprenden el reflejo de Moro, el auropalpebral y las respuestas de llanto producidas por instrumentos de percusión.

INFANCIA: (2 a 24 meses) sabemos que a la octava semana de vida el niño presta atención a los sonidos. (6)

Hacia la décimo sexta semana los sonidos altos desencadenan movimientos horizontales del ojo. El niño de un año comprende los símbolos auditivos y puede identificar las voces de las personas que lo rodean. (6)

Lowrey, en su *Development of children*; sexta edición de 1973, hace mención de que el niño es capaz de responder a los sonidos desde el nacimiento, aún este niño fuera prematuro. Esta reacción se agudiza días más tarde siendo el niño capaz de localizar la dirección del sonido a los seis meses de edad y a su vez diferenciar las voces familiares.

DESPUES DE LA INFANCIA: (3 años) el niño es capaz de ser sometido a la audiometría convencional, pero debe ser preparado para:

- Vencer la resistencia natural a los extraños y el ambiente desconocido.
- El niño debe aceptar los audífonos, para poder evaluar cada oído.
- Enseñarle un procedimiento condicionado que permita al niño asociar un estímulo con una respuesta.
- Ayudar al niño a mantener la atención en la tarea estímulo-respuesta. (6)

#### VI. HIPOTESIS

La Miringoplastía es un procedimiento quirúrgico efectivo, en pacientes de tres a doce años; que han presentado destrucción timpánica.

## VII. MATERIAL Y METODOS

### RECURSOS MATERIALES:

- Hospital Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles.
- Libros de salas de operaciones.
- Registros clínicos de pacientes.
- Otoscopio.
- Audiómetro.

### RECURSOS HUMANOS:

- Pacientes detectados
- Personal médico
- Personal de archivo
- Técnico audiólogo

### METODOLOGIA:

El presente estudio incluyó 39 pacientes de edad pediátrica comprendidos entre los 3 y 12 años de edad; a quienes se les efectuó Miringoplastía en los Hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles durante los años 1979 a 1983.

Procediéndose primeramente a localizar a los pacientes en los libros de sala de operaciones de los hospitales mencionados, revisándose los Registros médicos de cada uno de ellos.

Posteriormente se citó a todos los pacientes al Hospital Rodolfo Robles en donde se les efectuó evaluación clínica (otoscopia) y Audiometría, recabando en una Ficha de recolección de datos la siguiente información: edad, sexo, motivo de consulta, etiología de la destrucción timpánica, otoscopia pre-operatoria, diagnóstico, audiometría pre-operatoria, otoscopia post-operatoria, audiometría post-operatoria y resultados obtenidos.

Estos datos se tabularon y agruparon en cuadros estadísticos relacionando luego las audiometrías pre-operatorias y post-operatoria para detectar si hubo mejoría o no en los pacientes a quienes se les efectuó reconstrucción timpánica.

Esta información se agrupó en intervalos de decibeles de pérdida de la siguiente manera:

- 0 - 20 decibeles Audición normal
- 21 - 40 decibeles Hipoacusia leve
- 41 - 60 decibeles Hipoacusia moderada
- 61 - + decibeles Hipoacusia severa

## VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

**CUADRO No. 1**

**DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES  
A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA  
DURANTE LOS AÑOS 1979 A 1983**

GRUPO ETAREO	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	o/o	No.	o/o
3 - 4a	1	2.56	2	5.13
5 - 6a	2	5.13	3	7.69
7 - 8a	4	10.26	6	15.38
9 - 10a	5	12.82	6	15.38
11 - 12a	6	15.38	4	10.26
SUB-TOTAL	18	46.15	21	53.85
TOTAL	39			

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES  
A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA  
DURANTE LOS AÑOS 1979 A 1983

SEXO		GRUPO ETAREO	
FEMENINO	MASCULINO	MASCULINO	FEMENINO
No.	No.	No.	No.
2	1	1	1
3	1	2	1
6	4	10	2
0	2	12	0
4	8	12	0
21	18	39	0
	39		

CUADRO No. 2

MOTIVO PRINCIPAL DE CONSULTA EN LOS PACIENTES  
A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA  
DURANTE LOS AÑOS 1979 A 1983

MOTIVO DE CONSULTA	Número	Porcentaje
OTORREA	37	94.87
TRAUMA	2	5.13
TOTAL	39	100.00

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes-  
de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 3

ETIOLOGIA DE LA PERFORACION TIMPANICA EN LOS  
PACIENTES A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA  
DURANTE LOS AÑOS 1979 A 1983

ETIOLOGIA	Oído Derecho		Oído Izquierdo		Bilateral		Total	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
Otitis Media Supurativa Crónica	11	28.21	18	46.15	8	20.51	37	94.87
Trauma	1	2.56	1	2.56	0	0.00	2	5.13
TOTAL	12	30.77	19	48.72	8	20.51	39	100

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 4

TIEMPO DE EVOLUCION DE LA CAUSA QUE MOTIVO LA CONSULTA EN LOS PACIENTES CON MIRINGOPLASIA EN LOS AÑOS 1979 A 1983

Tiempo de Evolución	Número	Porcentaje
Menor de 1 año	2	5.1
1 - 2a	8	20.5
3 - 4a	6	15.3
5 - 6a	7	17.9
7 - 8a	8	20.5
9 - 10a	4	10.2
11 - 12a	3	7.6
Ignorado	1	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 5

NUMERO Y PORCENTAJE DE ACEPTACION DEL INJERTO  
UTILIZADO EN LA RECONSTRUCCION TIMPANICA

RESULTADOS	Número	Porcentaje
Adheridos	40	88.89
Rechazados	5	11.11
TOTAL	45	100.00

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 6

EVALUACION AUDIOMETRICA PRE-OPERATORIA EN OIDOS  
PERFORADOS DE LOS PACIENTES A QUIENES SE LES  
EFECTUO MIRINGOPLASTIA

DECIBELES	OIDO PERFORADO				TOTAL	
	Izquierdo		Derecho			
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
0 - 20	0	0	0	0	0	0
21 - 40	2	4.44	7	15.55	9	20.00
41 - 60	20	44.44	12	26.66	32	71.11
61 - +	3	6.66	1	2.22	4	8.88
TOTAL	25	55.54	20	44.43	45	100.00

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 6

EVALUACION AUDIOMETRICA POST-OPERATORIA EN OIDOS PERFORADOS DE LOS PACIENTES A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA

TOTAL	OIDO PERFORADO				DECIBELES
	Izquierdo		Derecho		
	No.	o/o	No.	o/o	
0 - 20	0	0	0	0	0
21 - 40	17	37.78	13	28.89	30
41 - 60	6	13.33	2	4.44	8
61 -	0	0	3	6.66	3
TOTAL	25	55.55	20	44.42	45

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

CUADRO No. 7

EVALUACION AUDIOMETRICA POST-OPERATORIA EN OIDOS PERFORADOS DE LOS PACIENTES A QUIENES SE LES EFECTUO MIRINGOPLASTIA

DECIBELES	OIDO PERFORADO				TOTAL	
	Izquierdo		Derecho		No.	o/o
	No.	o/o	No.	o/o		
0 - 20	2	4.44	2	4.44	4	8.88
21 - 40	17	37.78	13	28.89	30	66.66
41 - 60	6	13.33	2	4.44	8	17.77
61 -	0	0	3	6.66	3	6.66
TOTAL	25	55.55	20	44.42	45	100.00

FUENTE: Ficha de recolección de datos y Registros médicos de pacientes de los Hospitales mencionados.

## IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

La muestra del presente estudio estuvo compuesta por 39 pacientes, determinándose que 18 de ellos fueron de sexo masculino (46.15%) y 21 pacientes de sexo femenino (53.85%), pudiendo observar que no existe diferencia notable en cuanto al sexo afectado por destrucción timpánica (Ver cuadro No. 1); debido a que la edad no constituye un factor de riesgo en los pacientes con destrucción timpánica estudiados. Tomando en cuenta que las principales etiologías en estos pacientes son la Otitis Media Supurativa Crónica y traumatismos entidades que no tienen predilección por ningún sexo en especial (2,12).

En cuanto a edad se refiere puede notarse que la mayor cantidad de pacientes operados se encontraron entre los 7 y 12 años (79.49%); lo cual obedece a que estos niños ya refieren por sí mismos problemas como dolor y disminución de la agudeza auditiva la cual los afecta en la etapa escolar. Mientras que en los niños de menor edad los padres notan únicamente la otorrea o secreción purulenta de los oídos como consecuencia de la otitis, que la mayoría de las veces recibe tratamiento médico inadecuado, siendo éste sintomático sin tomar en cuenta que dichos problemas conducen a la destrucción timpánica que requiere tratamiento quirúrgico. (Ver cuadro No. 1).

La salida de secreción purulenta por el oído que se denomina médicamente otorrea y que es producida por la Otitis Media Supurativa Crónica, fue la mayor causa de consulta en los pacientes estudiados (94.87%). En tanto que dos casos fueron producidos por traumatismos directos por los mismos pacientes.

En cuanto a la etiología de la perforación timpánica se encontraron 31 pacientes con perforación unilateral y 8 con perforación bilateral, siendo de estos 37 pacientes (94.87%) por Otitis Media Supurativa Crónica lo cual va de acuerdo con lo reportado en la literatura en cuanto a que ésta es la causa principal de destrucción timpánica; siendo además ésta la que produce perforaciones de tamaños variables, llegando en algunos casos a dejar únicamente remanente de membrana timpánica, en los cuales la Miringoplastia es de pronóstico reservado debido

a que el injerto no tiene una buena fuente de nutrición. (2,9,12,14). Ver Cuadro No. 3.

Analizando el tiempo de evolución de la causa que motivó la consulta de los pacientes estudiados, pudo notarse que éste fue variable; ya que hubo niños que fueron llevados a consulta externa hospitalaria, cuando tenían incluso hasta doce años de presentar cuadros de Otitis a repetición. Estos datos son relevantes ya que evidencia la poca o ninguna importancia tanto de parte de los padres como de los médicos tratantes en cuanto a la gravedad del problema. Llama la atención que en un paciente se ignora el tiempo de evolución tratándose de un niño adoptado el cual llegó a su familia actual con el problema activo (Ver Cuadro No. 4).

Fueron efectuados un total de 45 injertos ya que en 6 pacientes la operación fue bilateral encontrándose en la Otoscopia post-operatoria que 40 (88.89%) de los injertos fueron satisfactorios y 5 (11.11%) rechazados (Ver Cuadro No. 5).

Se calificó de injertos satisfactorios a aquellos que al efectuar la otoscopia post-operatoria se observaron íntegros en un 100% es decir adheridos en su totalidad; e injertos rechazados a los que se visualizaron una semana después de colocados con nuevas perforaciones o destruidos en su totalidad, pudiendo haber sido las causas de fracaso por mala nutrición del injerto debido a remanentes timpánicos mal vascularizados, o bien por no cumplir los requisitos pre-operatorios de oído seco y trompa permeable (15). Ver Cuadro No. 5.

Para evaluar la medición audiométrica se ha tomado una gama de intensidades audibles, medidas por la unidad de intensidad sonora que es el decibel. Siendo los extremos de dicha gama un decibel que marca el umbral auditivo, hasta 120 decibeles o pérdida total del oído.

Para la presente investigación se clasificaron las siguientes intensidades sonoras audibles como:

De 0 a 20 decibeles, Audición normal

De 21 a 40 decibeles de pérdida Hipoacusia leve

De 41 a 60 decibeles de pérdida Hipoacusia moderada

De 61 y más decibeles de pérdida Hipoacusia severa.

Con dichos datos observamos que en la audiometría pre-operatoria el 8.88% de los pacientes presentaban Hipoacusia severa, habiendo disminuído a 6.66% en el control post-operatorio mejorando por lo tanto un 2.22%. Por otro lado 71.11% de los pacientes presentaban Hipoacusia moderada, habiendo disminuído al 17.77% después de efectuada la Miringoplastia es decir que 25 pacientes mejoraron pasando de Hipoacusia moderada a leve; o bien recuperando decibeles pero dentro de su mismo intervalo, por lo que hubo un aumento en el porcentaje de Hipoacusias leves aumentando de un 20% pre-operatoria-mente al 66.66% por la razón antes expuesta; es decir que la mejoría se observó en un 46.66%. Finalmente se hizo notorio que de los pacientes estudiados ninguno de ellos tenía una audición normal, mientras que después de operados ya se encontró que 4 pacientes o sea un 8.88% alcanzaron el umbral de audición normal.

En resumen se encontró que 28 de los oídos (62.22%) sometidos a reconstrucción timpánica mejoraron en hallazgos de audiometría post-operatoria con lo cual se confirma la hipótesis planteada. Aunque es importante hacer notar que los resultados de la efectividad de la Miringoplastia medidos por audiometrías son importantes, pero no estadísticamente significativos debido a que el tamaño de la muestra es muy pequeña para ser concluyente. Ver Cuadros No. 6 y 7.

## X. CONCLUSIONES

1. La efectividad de la reconstrucción timpánica por Miringoplastia, en los 45 injertos realizados fue de 62.22% de mejoría medida por audiometría post-operatoria de control; hallazgo que confirma la hipótesis planteada.
2. En 37 pacientes (94.87%) las etiologías de la perforación timpánica fue la Otitis media supurativa crónica y en 2 de los pacientes (5.13%) fue producida por trauma directo.
3. El resultado del injerto fue satisfactorio en 40 de los casos (88.89%), con 5 casos (11.11%) de rechazo.

## RECOMENDACIONES

1. Que el médico general y el pediatra refieran oportunamente a consulta especializada a los pacientes con Otitis media supurativa, para evitar en lo posible y limitar el daño y/o perforación timpánica.
2. Promover el tratamiento quirúrgico temprano (Miringoplastía) al llenar los pacientes los requisitos de oído seco y trompa permeable.
3. Practicar audiometría pos-operatoria de control a todos los pacientes que se les efectúe Miringoplastía, promoviendo también el seguimiento periódico de estos pacientes.
4. Promover la realización de investigaciones similares a la presente, que incluyan mayor número de casos, para obtener resultados estadísticamente significativos.

## XII. RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado: "Índice de efectividad de la Miringoplastia por destrucción timpánica", fue realizado con el objeto de determinar la efectividad terapéutica de la reconstrucción timpánica medida por audiometría post-operatoria de control en relación a la audiometría pre-operatoria con la que contaban los pacientes.

La detección de la muestra se hizo mediante los libros de sala de operaciones de los Hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Rodolfo Robles, de donde se obtuvieron los registros y datos clínicos de los pacientes, quienes fueron citados posteriormente para efectuarles otoscopia y audiometría post-operatoria.

La efectividad del tratamiento se midió mediante la cantidad de decibeles recuperados, es decir que mejoraron los pacientes que después de operados ascendieron al intervalo superior de las intensidades audibles que se clasificaron por decibeles de pérdida.

Los resultados obtenidos son satisfactorios aunque no se pueden calificar de significativos, ya que no se les pudo dar tratamiento estadístico por ser una muestra pequeña.

Las conclusiones obtenidas fueron:

1. La efectividad de la reconstrucción timpánica por Miringoplastia en los 45 injertos estudiados fue satisfactoria.
2. En la mayoría de los pacientes la etiología de la perforación fue la Otitis Media Supurativa Crónica.
3. El resultado del injerto fue de 40 casos de aceptación y 5 de rechazo.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ballenger, J.J. *Enfermedad de nariz, garganta y oído*. 2 ed. Barcelona, Jims, 1981. 1148p. (pp. 845-890)
2. Birrel, J. F. Otitis media. *Br. Med J* 1976, Feb. 21; 1(6007):443-5.
3. Booth, J. B. Myringoplasty: factors affecting results. *J Laryngol Otol* 1973, Nov: 87(11):1039-84
4. Cable, H.R. Surface tension and temporalis fascia grafts. *J Laryngol Otol* 1981, Jul;95(7):667-73
5. Catman, B.H. Myringoplasty. *Clin Otolaryngol* 1982, Apr: 7(2): 70-3
6. Dewesse, A. *Tratado de otorrinolaringología*. México, Interamericana, 1981. 865p. (pp.252-305)
7. Everberg, G., et al. Plasma coagulation in myringoplasty and fascialis transplantation. *Lancet* 1977, Jun 11; 1(8024): 1257-8
8. Goycolea, M.V., et al. Otitis media with perforation of the tympanic membrane. *Laryngoscope* 1980, Dec; 90(12):2037-45
9. Haugeto, O.K., et al. Chronic secretory otitis media. *Acta Otolaryngol* 1978, Jul-Aug; 360(7-8):192-4
10. Kohn, F.E., et al. Experimental myringoplasty. *Clin Otolaryngol* 1978, Nov; 3(4):509
11. Palva, T. Pitfalls in myringoplasty. *Acta Otolaryngol* 1982, May-Jun; 93(5-6):441-6

12. Paradise, J.L. Otitis media in infants and children. *Pediatrics* 1980, May; 65(5):917-43
13. Puhakka, H., et al. Long-term results of myringoplasty with temporalis fascia. *J Laryngol Otol* 1979, Nov: 93(11):1081-6
14. Pukander, J., et al. Incidence of acute otitis media. *Acta Otolaryngol* 1982, May-Jun; 93(5-6):447-50.
15. Salman, S.D. Myringoplasty as an office procedure: a new technique. *Arch Otolaryngol* 1977, Aug; 103(8):459-60
16. Schambaugh, G.E. Jr. Concerning the pathogenesis of destructive ear disease. *J Laryngol* 1971, Jul; 75(7):949
17. Schiller, A. Middle ear reconstruction by malleo-myringoplasty. *J Laryngol Otol* 1979, Nov; 93(11):1063-73
18. Smyth, G.D., et al. Tympanoplasty in children. *Am J Otol* 1980, Apr; 1(4): 199-205

no Bo  
G. S. ...

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
OPCA -- UNIDAD DE DOCUMENTACION

FICHA DE EVALUACION

1. NOMBRE: \_\_\_\_\_
2. NUMERO DE REGISTRO: \_\_\_\_\_
3. EDAD: \_\_\_\_\_ 4. SEXO: \_\_\_\_\_
5. DIRECCION: \_\_\_\_\_
6. MOTIVO DE CONSULTA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. OTOSCOPIA: OD: \_\_\_\_\_  
OI: \_\_\_\_\_
8. AUDIOMETRIA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_
10. PROCEDIMIENTO QUIRURGICO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. OTOSCOPIA POST-OP: OD: \_\_\_\_\_  
OI: \_\_\_\_\_
12. AUDIOMETRIA POST-OP: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
13. RESULTADOS POST-OPERATORIOS: \_\_\_\_\_

FICHA DE EVALUACION

1 NOMBRE \_\_\_\_\_

2 NUMERO DE REGISTRO \_\_\_\_\_

3 EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

4 DIRECCION \_\_\_\_\_

5 MOTIVO DE CONSULTA \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 OTOSCOPIA OD \_\_\_\_\_

9 AUDIOMETRIA \_\_\_\_\_

10 DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

11 PRÁCTICA QUIRURGICA \_\_\_\_\_

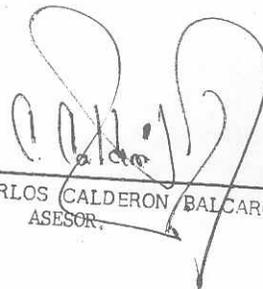
12 OTOSCOPIA POST-OP \_\_\_\_\_

13 AUDIOMETRIA POST-OP \_\_\_\_\_

14 RESULTADOS POST-OPERATORIOS \_\_\_\_\_

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS  
DE LA SALUD  
( C I C S )

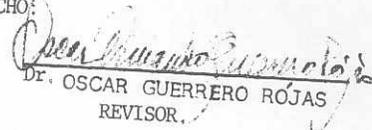
CONFORME:



Dr. CARLOS CALDERON BALCARCEL  
ASESOR.

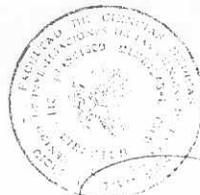
Dr. CARLOS EDUARDO CALDERON BALCARCEL  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 3780

SATISFECHO:

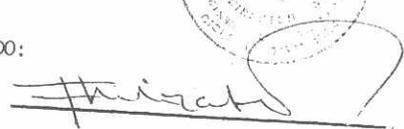


Dr. OSCAR GUERRERO ROJAS  
REVISOR.

Dr. Oscar Guerrero Rojas  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 3780



APROBADO:



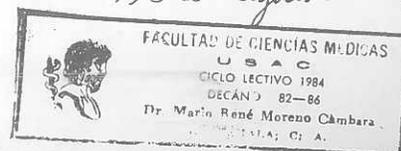
DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:



Dr. Mario René Mereno Cámara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U S A C .

Guatemala, 13 de Agosto de 1984.



Los conceptos expresados en este trabajo  
son responsabilidad únicamente del Autor.  
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).