

11237

181
261



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE ENSEÑANZA ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS
AME

TIMPANOPLASTIA EN NIÑOS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO PEDIATRA
P R E S E N T A:
DR. EDUARDO JOSE URZAIZ RODRIGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. CARLOS DE LA TORRE GONZALEZ
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

Us 26

[Handwritten signature]



MEXICO, D. F.

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

MARZO 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES: Por que a pesar de la distancia siempre me brindaron apoyo y confianza para seguir adelante.

AL DR. CARLOS DE LA TORRE G.: Por contribuir de una manera muy especial en la formación de mi especialidad.

A LOS NIÑOS DEL HOSPITAL: Por haberme permitido ayudarlos.

INDICE

INTRODUCCION.....	4
ANTECEDENTES.....	6
OBJETIVOS.....	23
MATERIAL Y METODO.....	24
RESULTADOS.....	27
DISCUSION.....	32
CONCLUSIONES.....	36
GRAFICAS.....	37
TABLAS.....	50
FIGURAS.....	53
ANEXO.....	54
BIBLIOGRAFIA.....	55

INTRODUCCION

Es un hecho establecido que los pacientes con perforación de la membrana timpánica (MT), otitis media crónica (OMC) con otorrea purulenta persistente o con defectos en la cadena osicular son candidatos para un tratamiento quirúrgico, cuyo propósito será el de buscar erradicar la infección y preservar o restablecer la audición. Sin embargo, el fin primordial de la cirugía otológica ha sido el control de la infección, jugando un papel secundario los procedimientos encaminados a mejorar la capacidad auditiva.

El propósito de la timpanoplastia es la preservación y restauración de la audición mediante procedimientos de reconstrucción de la MT y del oído medio. Se han descrito diversas técnicas y materiales, así como sus indicaciones y contraindicaciones, las cuales han sido motivo de controversia. En la actualidad, después de muchos años de evolución de esta cirugía, se han logrado técnicas muy avanzadas con resultados asombrosos; no obstante, existen muchas dudas relacionadas a su aplicación en los niños debido a la presencia de factores de riesgo que influyen en forma determinante en el éxito o fracaso y que desafortunadamente es a esta edad donde ocurren la mayoría de las perforaciones cuyos efectos negativos en la audición repercuten en el desarrollo y aprendizaje.

Algunos autores^(17,18,19,25,30.) no consideran a la edad como una contraindicación si existe plena justificación una vez resuelto el problema infeccioso. Así mismo, es importante considerar que la mayoría de los estudios han sido realizados en países avanzados donde la patología y condiciones del niño son diferentes a

nuestro medio, de ahí que surja la necesidad de efectuar una revisión que reúna las experiencias obtenidas en nuestra población pediátrica a través de los años.



ANTECEDENTES

CONSIDERACIONES GENERALES

El oído medio forma parte de un sistema de órganos contiguos que incluyen nariz, nasofaringe, trompa de Eustaquio y mastoides. La mucosa respiratoria se continúa a través de este sistema y por lo tanto la presencia de infección, inflamación u obstrucción en una área, se verá reflejada en las demás. La trompa de Eustaquio (TE) juega un papel muy importante en la patología del oído medio. A diferencia del adulto en donde mantiene una angulación de 45° con respecto al plano horizontal y una longitud mucho mayor (35mm), en el niño es más corta (17-18mm al nacimiento) y con una angulación de 10° ^(1,2).

El ostium timpánico de la TE se sitúa en la pared anterior de la cavidad timpánica a 44mm por arriba de la parte más inferior del piso con un diámetro de 3-5mm en el adulto. En términos generales, el tamaño del ostium faríngeo varía de 3-10mm en su diámetro vertical y 2-5mm en su diámetro horizontal. Al nacimiento la apertura se sitúa a nivel del paladar duro y a los 6 años a la altura del cornete inferior.

Se conocen 4 músculos relacionados con la TE que son el salpingofaríngeo, el tensor tímpani, así como el tensor y elevador del velo del paladar cuyas inervaciones corresponden a la 3ª división del V par y al vago respectivamente. En los niños el único músculo que trabaja es el tensor del velo del paladar (periestafilino externo), ya que el elevador del velo (periestafilino interno) está separado del cartilago de la TE por una distancia considerable. Es por ello que los niños con fisura palatina y una pobre función del tensor del velo tendrán

problemas relacionados con la TE hasta que entre en función el músculo elevador del velo del paladar.

Por lo general la TE se encuentra cerrada y se abre en ciertas condiciones como tragar y bostezar. La mucosa que reviste la TE se continúa con la del oído medio y la nasofaringe y está cubierta por un epitelio respiratorio, de tipo columnar ciliado en su proximidad con el tímpano y glandular mucoso cerca del orificio nasofaríngeo.

Las características anatómicas mencionadas influyen directamente en la función de la TE que consiste básicamente en:

- 1.- Ventilación del oído medio y equilibrio de presiones.
- 2.- Drenaje y aclaramiento de secreciones producidas en el oído medio y
- 3.- Protección de las secreciones y sonidos provenientes de la nasofaringe ⁽¹⁻²⁾.

La relación entre la función de la TE y los resultados de la timpanoplastia están bien documentados y se ha establecido como un valor predictivo en el resultado de la cirugía⁽³⁾, sin embargo algunos autores,^(4,5) si bien están de acuerdo en que una adecuada función de la TE es de buen pronóstico, una funcionalidad tubaria inadecuada no siempre será de utilidad para predecir una mala evolución.

Las causas que ocasionan disfunción de la TE y por lo tanto alteran el pronóstico de la timpanoplastia son:

- a) Obstrucción funcional o mecánica de la TE (Labio y paladar hendido, paladar hendido submucoso, alergia, infecciones bacterianas y/o virales, tumores, adenoides o lesiones en la base del cráneo).

b) Trompa demasiado abierta o patulosa, y obstrucción nasal que produce cambios de presión al deglutir. Se mencionan aunque en menor frecuencia diversas condiciones congénitas, traumáticas, metabólicas, neoplásicas, degenerativas o idiopáticas que pueden condicionar anomalías tubarias ⁽¹⁾.

Otras diferencias en cuanto a pronóstico de una timpanoplastia efectuada en niños en comparación con el adulto, están en relación a la alta incidencia de infecciones de las vías aéreas superiores en la edad pediátrica. En efecto, la otitis media (OM) es una de las infecciones más frecuentes de la infancia, sobre todo en menores de 7 años ⁽¹⁾. Se ha documentado que las 2/3 partes de todos los niños han tenido cuando menos un episodio de otitis media aguda (OMA) antes del año de edad y el 81% a la edad de 3 años ⁽²⁾, existiendo un segundo pico a la edad de 5 años con una clara predilección por el sexo masculino. Esto tiene importancia debido a que la OM constituye el factor etiológico más común de las perforaciones timpánicas; por este motivo, los niños forman parte de una población de alto riesgo para perforaciones postoperatorias, e incluso parecen ser más susceptibles a la retracción y atelectasia de la MT probablemente a consecuencia de disfunción de la TE ^(6,7,8).

Otros de los factores involucrados y relacionados con la edad del niño ha sido la escasa colaboración para los cuidados postoperatorios.

En apoyo a lo anterior, varios autores coinciden en que los niños menores de 3 años no son candidatos para la cirugía quizá por su elevada susceptibilidad a las infecciones en las vías aéreas superiores ^(9,10,11,12,13) y así por ejemplo, Bailey ⁽¹¹⁾ señala que la edad mínima para efectuar el procedimiento es de 6 años;

Armstrong⁽¹³⁾, recomienda una reparación temprana mientras la cadena osicular esté intacta. Paparella prefiere realizar la cirugía en niños mayores de 5 años; sin embargo, si se trata de una timpanoplastia tipo I, esta podrá efectuarse independientemente de la edad⁽¹⁴⁾. Bluestone efectuó una revisión al respecto y encontró opiniones divididas entre los diversos autores: Lee y Schuknecht 1971; Buchwack y Birck, 1980; Friedberg y Gillis, 1980; Raine y Singh, 1983; Bergen et al 1983; Adkin y White, 1984; Hildmann et al, 1985; Tos y Lau, 1986, están de acuerdo en que la timpanoplastia en niños es tan exitosa como en los adultos, a diferencia de los conceptos señalados por Armstrong, 1965; Goodey y Smith, 1972; Mawson y Ludinan 1979)⁽¹⁵⁾. En lo que si coinciden es en la importancia de la funcionalidad de la TE para mantener un adecuado espacio en el oído medio. De acuerdo a estudios efectuados por Strong⁽¹⁶⁾, los cambios significativos en la TE se inician a los 7 años de edad con mejoría de ventilación a partir de los 8 debido a un incremento en la masa muscular del tensor del velo del paladar así como a la longitud de la porción cartilaginosa de la trompa. A pesar de haberse establecido, no se han encontrado en los reportes de algunos cirujanos, diferencias significativas en la evolución postoperatoria entre niños mayores y menores de 8 años de edad^(17,18). En un estudio efectuado en el Hospital de niños de Boston, los pacientes mayores de 8 años tuvieron un éxito del 81%, en comparación al 30% observado en los menores de esta edad⁽¹⁹⁾. Por lo tanto, si existe la posibilidad de fracaso quirúrgico en niños de corta edad, ¿por qué realizarla entonces en niños tan pequeños? Las razones por las cuales se debe considerar este tipo de cirugía en la edad pediátrica son convincentes debido a que la reserva coclear generalmente es excelente, se tiene un alto potencial de preservación y restablecimiento de la audición, y por que se cuenta con la oportunidad de prevenir la OMC o limitar el daño de la infección crónica; además de que una

timpanoplastía realizada en forma oportuna puede impedir el daño oscular y el deterioro auditivo al ofrecer un oído sano, seco y libre de cuidados^(20,21,22,23,24).

En resumen, muchos otólogos posponen la operación en base a una serie de argumentos:

- a) La mayoría de las perforaciones cierran espontáneamente si se les da el tiempo suficiente.
- b) La TE no está completamente desarrollada y funcional hasta la edad de los 7 ó 8 años.
- c) La perforación puede actuar como mecanismo de ventilación equilibrando presiones. El cierre de la perforación puede originar otitis con derrame con acumulación de líquido o retracciones y otitis adhesiva; de tal manera que no existe ninguna necesidad de cierre inmediato de una perforación unilateral pequeña que solo se relaciona con alteración auditiva leve.
- d) La estrechez del conducto auditivo externo hace de la cirugía un procedimiento técnicamente difícil.
- e) La pobre cooperación del paciente para los cuidados postoperatorios.
- f) La incrementada incidencia de procesos infecciosos de vías aéreas superiores.
- g) Padres aprensivos que no desean someter a sus hijos a cirugía y tienen la esperanza de que el problema se resuelva espontáneamente o con medicamentos, y finalmente
- h) por lo pobres resultados a largo plazo y los altos índices de re-perforación^(23,24,25)

Entre los problemas existentes para poder realizar un juicio en base a las experiencias reportadas está la concepción que tiene cada autor acerca del éxito o fracaso, siendo muy notorio que la mayoría no contemplan el resultado auditivo.

Otro de los cuestionamientos que se observan con frecuencia en las series publicadas es que los niños no son agrupados por edades e incluso simplemente los dividen en 2 grupos, lo que impide cotejar en forma más precisa la relación de edad con resultados postoperatorios.

Los procedimientos quirúrgicos difieren entre los estudios y no toman en cuenta la capacidad y experiencia del cirujano ya que puede tratarse del médico adscrito o de los residentes en entrenamiento.

Existen otros factores que son importantes y que se deben considerar ya que influyen significativamente en el éxito quirúrgico como son el tamaño y sitio de la perforación, mecanismo de la perforación, estado de la mucosa y de la cadena osicular, presencia de oído seco o con secreción, tiempo transcurrido desde el último episodio de otorrea y el momento de la cirugía, estado del oído contralateral, tipo de reparación y material utilizado^(25,26,27).

Tal y como se ha mencionado, la principal causa de perforación timpánica en niños son los procesos infecciosos del oído medio. Farrior⁽²⁸⁾, efectuó un estudio retrospectivo con pacientes afectados por otitis media y observó que la perforación de la MT fue la principal complicación de la otitis media crónica (OMC) en un 42%, siguiéndole la formación de colesteatoma en el 40%. Es importante señalar que estos estudios fueron realizados en los Estados Unidos en

donde las condiciones de los pacientes son muy distintas a las observadas en nuestro país, en donde quizá se encuentre un porcentaje mucho mayor de perforación por oído crónico infectado.

El manejo del llamado oído crónico "seco" es controversial. Por un lado la perforación proporciona ventilación y drenaje del oído medio, y por otra parte la función protectora a cargo de la MT se encuentra dañada. El dilema que existe acerca de cuando cerrar una perforación es comparable a la incertidumbre que prevalece sobre el momento más propicio para decidir el retiro de un tubo de ventilación (T.V). Al igual que en la timpanoplastia, la perforación puede ser beneficiosa en niños que hayan tenido OMC u otitis media recurrente (OMR) antes de desarrollarse la perforación, sin embargo cuando la OMR con descarga comienza a ser un problema, debe de considerarse seriamente la posibilidad de reparación quirúrgica. Por lo tanto, parece no existir duda respecto a sus indicaciones como sucede en casos de perforaciones crónicas de la MT con o sin supuración crónica, bolsas profundas de retracción y colesteatoma, atelectasia severa y pérdida auditiva conductiva por timpanoesclerosis y/o fijación. La discrepancia, repetimos, radica en el momento para efectuarla. Hasta hace algunos años el consenso general acerca del momento más adecuado para cerrar una perforación seca se resumía en varias premisas:

- 1) No debe cerrarse una perforación antes de que el niño haya alcanzado la edad escolar.
- 2) Tampoco antes de los 10 a 14 años. En caso de perforaciones bilaterales en las cuales cabe la posibilidad de una gran afección en la función tubaria, es necesario demorar la cirugía hasta los 12 años de edad.

3) Las indicaciones quirúrgicas en otitis crónica no colesteatomatosa y sus secuelas serán muy estrictas.

4) En escolares el oído debe permanecer seco por lo menos durante 1 año y en preescolares dos, antes de decidir la intervención ⁽²³⁾.

En la actualidad, estos puntos están sujetos a discusión y no han podido esclarecerse del todo debido al número tan limitado de estudios con seguimiento a largo plazo. Tos y Lau analizaron sus resultados con un seguimiento durante 3 a 15 años a fin de evaluar la opinión pesimista de aquella época, y encontraron, al obtener un buen éxito, que la edad del niño no es un factor decisivo en el resultado y cuando está bien indicada, es inclusive más provechosa que en los adultos.

Otro de los factores que ha sido motivo de controversia es el relacionado al tiempo que debe de estar "seco" el oído antes de la cirugía. Nuevamente se encuentra discrepancia entre los autores. Wayne demostró que la timpanoplastía tuvo éxito en el 92% de sus pacientes que cursaron con otorrea durante los 3 meses previos a la intervención⁽¹⁹⁾; Adskins y White mencionan la falta de correlación entre el tiempo de oído seco o el hallazgo de infección del oído medio al momento de la cirugía y el éxito de la timpanoplastía⁽²⁹⁾. Para Sheehy(1993), la presencia de otorrea activa no afecta la integración del injerto⁽³⁰⁾. Para otros autores como Armstrong (1965) es primordial operar sobre un oído seco ⁽¹³⁾. Como puede apreciarse, ha sido tal la controversia que incluso se han observado cambios de opinión entre los mismos autores como por ejemplo Tos que en 1972 concluyó que el resultado era mucho mejor en oídos secos que con secreción, remarcando la importancia de mantenerlos en esas condiciones por medio de una

terapia conservadora preoperatoria⁽³¹⁾, sin embargo en 1989 junto con Lau, afirma que no existe un periodo "mágico" durante el cual un oído debe de permanecer seco antes de cerrar una perforación. Esto ha llevado a algunos cirujanos a la conclusión de que el cierre de una perforación en un oído con mucosa secretora no incrementa la tasa de reperforación, ya que el transporte mucociliar llevará el moco hacia la rinofaringe y la mucosa mejorará en forma gradual; este es el proceso normal en casi todos los oídos con otitis secretora⁽²³⁾.

TIMPANOPLASTIA

La palabra TIMPANOPLASTIA abarca un concepto amplio, que no sólo significa "cerrar" una solución de continuidad en la membrana timpánica. Su fin primordial es el de reconstruir el mecanismo tímpano-oscicular compuesto por la membrana y la cadena de huesecillos dentro de una cavidad acrada.

Se consideran dos tipos de timpanoplastia:

- 1.- La que persigue fines funcionales.- Aplicable cuando la perforación, lesión a la cadena oscicular o ambas, son secuelas de una enfermedad inactiva, ya sea de origen traumático, infeccioso o inflamatorio. La cirugía consistirá en: a) abordaje, b) exploración, c) reconstrucción.
- 2.- La destinada a erradicar la enfermedad inflamatoria, infecciosa o ambas, y restaurar el mecanismo tímpano-oscicular. Esta indicada en pacientes cuyos oídos tienen infección o inflamación activa; por lo tanto, la cirugía incluye los siguientes procedimientos, sólo o combinados: mastoidectomía simple, exploración del aditus, aticotomía, mastoidectomía radical modificada. Sea en el mismo tiempo

quirúrgico o en uno posterior, se realiza la reparación de la membrana timpánica y la cadena osicular.

De todas las técnicas de timpanoplastia que se han descrito, no existe alguna diseñada específicamente para niños. En general, los procedimientos quirúrgicos son los mismos tanto para niños como para adultos. De cualquier manera, se deben tomar en cuenta ciertas consideraciones cuando se decide efectuar una cirugía en niños, empezando por algunas características anatómicas como el CAE, que es de menor tamaño lo que obliga al cirujano a realizar un abordaje retroauricular o endoaural para obtener una adecuada visibilidad de la MT y del oído medio. Los abordajes endomeatales deben considerarse sólo para aquellos niños cuyo conducto son lo suficientemente grandes para exponer adecuadamente el campo quirúrgico.

Tamaño y localización de la perforación timpánica

Las perforaciones de la MT se han clasificado en base al sitio y tamaño. Este último se determina calculando el porcentaje de la zona perforada, teniendo como 100% el total de la *pars tensa*. La perforación puede tener un 20%, un 50% etc. del área total del tímpano. Cuando la perforación es mayor al 80% del área total y se conserva el *anulus*, se llama perforación subtotal. Cuando no se conserva ninguna parte del *anulus*, se denomina perforación total. En cuanto a la localización, ésta se determina dividiendo la *pars tensa* en cuadrantes a través de 2 líneas; la primera sigue el sentido vertical y corre a lo largo del mango del martillo; la segunda, es horizontal y divide al tímpano en una parte superior y otra

inferior. De esta forma, la perforación puede estar situada en el cuadrante anteroinferior, posterosuperior, etc. También pueden clasificarse en marginales o centrales. Las primeras son aquellas que independientemente de la región de la membrana donde se encuentren, incluyen o se extienden al *annulus*, y las centrales son aquellas que dejan siempre un remanente timpánico⁽¹⁵⁾. Bluestone hace la observación que las bolsas profundas de retracción en la porción posterosuperior de la *pars tensa* han sido llamadas incorrectamente “perforaciones marginales” y las bolsas de retracción situadas en la *pars flaccida* se han llamado inapropiadamente “perforaciones del ático”. Otros autores dividen a las perforaciones en 4 tipos: tubaria (cerca de la desembocadura timpánica de la TE), central, marginal, y las ubicadas en la *pars flaccida*⁽⁴²⁾. Hay que considerar que finalmente cada cirujano emplea su propia clasificación ubicándolas en anteriores, posteriores, centrales, subtotales, múltiples o marginales⁽²⁷⁾ o bien denominándolas de una manera más simple: tubáricas, subtotales y otras (perforaciones pequeñas o de un sólo cuadrante)⁽²⁶⁾. Lo que es un hecho plenamente demostrado es que las perforaciones marginales son más difíciles de manejar así como las subtotales debido a su alto índice de fracasos, a diferencia de las centrales y pequeñas que tienen mejor pronóstico⁽²⁷⁾.

Clasificación

Existen varias clasificaciones de timpanoplastia, siendo la más aceptada la de Wullstein y Zöllner propuesta a principios de los años cincuenta (Fig 1):

TIPO I. MT perforada; cadena móvil e intacta El injerto se aplica sobre el martillo.

TIPO II. MT perforada; cadena parcialmente destruida. Continuidad osicular preservada. El injerto se coloca sobre el martillo, yunque o sobre ambos.

TIPO III. Destrucción de martillo y yunque. El injerto se aplica sobre la supraestructura del estribo.

TIPO IV. Faltan todos los huesillos excepto la base móvil del estribo. El injerto se coloca sobre la platina. Las ondas sonoras llegan a la base directamente a través del injerto.

TIPO V. Similar al tipo IV, pero existe fijación de la platina del estribo. El injerto se coloca sobre la cara interna del oído medio previa realización de una fenestra en el canal semicircular horizontal. Paparella subdividió la tipo V de Wullstein en Va y Vb. La Va es la descrita originalmente como tipo V de Wullstein y la Vb se refiere a la estapedectomía completa, con fines determinados y en casos seleccionados. El injerto es cuidadosamente invaginado en la ventana oval abierta.

Injertos para la membrana timpánica y cadena osicular

Los materiales utilizados como injertos pueden ser de varios tipos. Los autólogos (autoinjertos) se obtienen de tejidos de una parte del cuerpo y se transplantan en otra en el mismo individuo. Berthold (1878) en Alemania utilizó para la reparación de la MT piel de espesor total. Posteriormente se inició el empleo de otro tipo de injertos a partir de los trabajos de Zöllner (1955) y Wullstein (1956) quienes utilizaron injertos de piel de espesor parcial o total obtenidos del brazo, pierna y área retroauricular. Sin embargo, se pudo demostrar más tarde que los injertos de piel no eran los más adecuados. La introducción de

otros materiales diferentes a la piel gruesa como la vena (Shea 1960), fascia temporal autóloga (Heerman, 1960) y pericondrio del trago (Goodhill et al, 1964) representa el avance más importante en la evolución de los injertos de la MT. El injerto ideal debe reunir ciertas características para que sea útil:

- 1.- Debe estar formado por colágena y fibras elásticas que sustituyan principalmente a la capa media de la MT.
- 2.- Debe incorporarse fácilmente al remanente, creando y favoreciendo la migración epitelial y la penetración de vasos nutrientes.
- 3.- Debe ser delgado para preservar la movilidad y transmisión del sonido, y
- 4.- No debe crear la formación de detritus que en un futuro puedan reiniciar un problema en el oído.

Los tejidos a base de fascia temporal, vena o pericondrio, proporcionan un soporte para la emigración de la piel sobre la superficie de la nueva membrana reconstruida. Estos materiales de soporte son muy apropiados debido a su bajo índice metabólico y a que pueden sobrevivir con cambios relativamente ligeros mientras se incorpora la nueva membrana (Guildford, 1962).

El homoinjerto se refiere al tejido transplantado entre miembros de la misma especie no idénticos genéticamente, por ejemplo la MT de cadáveres humanos. El heteroinjerto consiste en el trasplante de tejidos entre diferentes especies. Por ejemplo la dermis porcina tratada, dura madre porcina, etc.

En conclusión, desde hace algunos años se han realizado diversos estudios comparativos entre estos materiales tanto autólogos como homólogos y heterólogos^(32,33,34,35,36,37,38,39) y como regla general la mayoría de autores prefiere la fascia temporal por su accesibilidad, bajo poder antigénico y capacidad de

supervivencia y adaptación de sus fibras a su nueva función vibratoria lo que se traduce en excelentes resultados anatómicos y funcionales ⁽⁴⁰⁾.

Por otra parte, existen también injertos para la cadena osicular. Cabe recordar que los 3 huesecillos están en continuidad y transmiten las ondas sonoras como una unidad desde la MT hasta la ventana oval. Estos huesecillos, pueden estar parcial o totalmente fijos, dislocados o destruidos, por lo que se requiere de su reconstrucción o aplicación de injertos que pueden ser:

a) Los mismos huesecillos o la capa cortical de la mastoides: Los huesecillos restantes se moldean para restablecer la continuidad membrana-ventana oval. El más frecuentemente utilizado es el yunque, interpuesto entre la porción restante de martillo y estribo o columelizado entre la membrana y el estribo o la platina. Un fragmento óseo también útil, es el que se forma a través de una porción de cortical de mastoides, moldeado con una microfresa en forma de "T" de "7", o de cuadrado. Una desventaja, aunque no muy frecuente, es la fijación o la extrusión; sin embargo ésta se puede prevenir si se interpone, entre el huesecillo y la membrana, una delgada capa de cartilago.

b) Cartilago: puede moldearse de cartilago costal o de concha. Su problema es que se reblandece con el tiempo y no resiste la infección.

c) Plásticos:

* Teflón.- Es el material más comúnmente utilizado en las prótesis de estribo; puede ir acompañado de una asa de alambre.

* Plastipore.- Polietileno de alta densidad. Se utiliza en las prótesis TORP (Total Ossicular Replacement Prosthesis) y PORP (Partial Ossicular Replacement Prosthesis). Con este material se ha descrito reacción a cuerpo extraño y extrusión.

* Silastic.- Prácticamente no se utiliza como injerto oscular. Su uso se destina para cubrir áreas cruentas o en la otitis media adhesiva, para evitar adherencias entre mucosa, membrana y cadena. Se coloca en hojas delgadas cortadas al tamaño y forma deseada.

* Cerámicos.- Son materiales a base de cristales inorgánicos tratados a altas temperaturas. Es de los materiales protésicos más modernos e intenta semejar las características naturales del hueso por su porosidad. Aún no hay muchos informes acerca de su utilidad o inconveniencia.

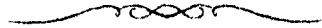
Técnicas

Además del tipo de procedimiento, abordaje y materiales utilizados, existen diversas técnicas para la colocación de los injertos. Básicamente se agrupan en 2 tipos. La *onlay* o lateral que consiste en colocar el injerto entre las capas epitelial y fibrosa del tímpano; y la *underlay*, o medial, descrita por Austin y Shea y modificada por Houg en la cual el injerto se coloca por debajo de las 3 capas de la MT. Por lo general se utiliza la técnica *underlay* en perforaciones pequeñas no complicadas, o bolsas de retracción. La técnica *onlay* es adecuada cuando la primera ha fallado o cuando la perforación es muy grande⁽³⁰⁾. Otros autores han diseñado su propia técnica como el Dr. Barceló quien utiliza como elemento de plastia el propio tímpano y la región pretimpánica, sin emplear injerto alguno. Para lograr esto convierte la perforación timpánica en una herida quirúrgica lineal, aproximando sus bordes durante todo el postoperatorio mediante una sutura metálica (grapa) que han diseñado para este fin⁽⁴¹⁾.

REVISION DE LOS RESULTADOS DE TIMPANOPLASTIA EN NIÑOS DESCRITOS EN LA LITERATURA

No existen muchos artículos publicados sobre timpanoplastia en niños. Los autores consultados han tenido resultados diferentes. A continuación mencionaremos las conclusiones a las que han llegado en los últimos años. Ophir, et al. 1987: 1) La timpanoplastia en niños tiene buenos resultados independientemente de la edad. 2) La presencia de otitis media con derrame o atelectasia en el oído contralateral puede sugerir un pobre resultado. 3) Es preferible operar oídos secos, aunque un oído húmedo no afectará el resultado quirúrgico. 4) La adenoidectomía previa a la cirugía no influye en el resultado. 5) La pérdida del injerto ocurre por lo general durante el primer año del postoperatorio. 6) Los oídos postoperados que presenten bolsas de retracción deben monitorizarse estrechamente y de ser necesario valorar la colocación de T.V. Tos y Lau 1989: 1) Técnicamente es más difícil en niños. 2) La función de la TE mejora una vez que se ha efectuado la timpanoplastia. 3) Después de la cirugía, la incidencia de otitis media aguda es baja. 4) Los resultados a largo plazo son mejores en niños que en adultos. 5) La timpanoplastia puede llevarse a cabo sin tomar en cuenta la edad del niño. 6) No existe un tiempo determinado en el cual el oído deba de permanecer seco antes de la cirugía. 7) El oído húmedo no es una contraindicación para la cirugía. Koch, et al. 1994: 1) Mejor posibilidad de éxito en pacientes mayores de 8 años. 2) La causa, sitio, tamaño de la perforación, presencia de otorrea, el estado del oído contralateral y los resultados de la función tubárica no predicen el éxito quirúrgico. Isaacson, 1994: 1) Los buenos resultados dependen del abordaje conservador y la atención a la patogénesis de la enfermedad del oído en el niño. Mc Donald, 1994: La reperfuración fue

significativamente mayor en niños menores de 8 años. Kessler, et al. 1994: 1) La timpanoplastía tiene un alto índice de éxito incluso en niños de corta edad. 2) La causa, sitio y tamaño de la perforación así como el estado del oído contralateral y funcionalidad tubárica no influyen en el resultado quirúrgico. Finalmente Chandrasekhar, House y Devgan; (1995), señalan: 1) La timpanoplastia es segura y efectiva en niños de cualquier edad. 2) El estado del oído contralateral no afecta al pronóstico de la cirugía. 3) No existe diferencia entre el estado húmedo o seco de la mucosa y el pronóstico quirúrgico. 4) No hay correlación entre el tamaño, sitio o mecanismo de perforación y el pronóstico de la cirugía. 5) La experiencia del cirujano (Médico Adscrito o Residente) tampoco influye en el pronóstico. 6) El principal factor que afecta el éxito de la cirugía es el antecedente de timpanoplastía previa con o sin mastoidectomía.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Conocer los resultados de la timpanoplastía efectuada en niños en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Conocer las causas principales de perforación de la MT en los niños de nuestra comunidad.
- b) Identificar los motivos de fracaso quirúrgico.
- c) Valorar el papel de la edad como factor pronóstico.
- d) Determinar la importancia de los factores de la mucosa del oído medio relacionados con el éxito o fracaso:
 - I) Tiempo de oído seco
 - II) Estado de la mucosa.
- e) Valorar los resultados quirúrgicos en relación al entrenamiento y destreza del cirujano.
- f) Conocer la importancia de la funcionalidad de la trompa de Eustaquio en el resultado quirúrgico.
- g) Determinar el grado de éxito anatómico y funcional de la timpanoplastía en nuestro Hospital.

MATERIAL Y METODO

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes operados de timpanoplastia con o sin mastoidectomía atendidos en el Servicio de ORL del Hospital, en el periodo comprendido del 1º de Enero de 1985 al 31 de diciembre de 1989 con seguimiento durante 5 años y valoraciones al 1º, 3º y 5º año del post-operatorio.

CRITERIOS DE INCLUSION: Todos los pacientes menores de 18 años, operados de timpanoplastia (tipos I,II,III,IV y V) de acuerdo a la clasificación de Wullstein y Zöllner, con o sin mastoidectomía en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" dentro del periodo de tiempo establecido, y que hayan continuado con sus revisiones en el servicio de ORL por lo menos durante 1 año posterior a la cirugía.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1.- Mayores de 17 años.
- 2.- Intervenidos quirúrgicamente en otra Institución.
- 3.- Con presencia de colesteatoma en oído medio o mastoides.
- 4.- Que hayan abandonado el tratamiento o el control postoperatorio durante el primer año de la intervención.
- 5.- Que hayan presentado pérdida auditiva sensorineural en cualquier momento del estudio.

La recolección de datos se efectuó mediante un formato dividido en 3 secciones (Anexo I):

- a) Datos previos a la cirugía.
- b) Datos referentes al procedimiento quirúrgico y
- c) Evolución posterior al tratamiento quirúrgico.

Definición de las variables

- * *Factor de riesgo.*- Es toda aquella entidad anatomopatológica que puede afectar el resultado quirúrgico: Labio y paladar hendido, adenoides, disfunción de la trompa de Eustaquio, desviación septal, sinusitis, infecciones frecuentes de vías aéreas superiores, rinitis alérgica, OMC bilateral y otros.
- * *Causa de la perforación de la membrana timpánica:* Ya sea por proceso infeccioso (OMC), traumatismo, fracaso de cirugía previa o posterior a la colocación de tubo de ventilación.
- * *Tiempo de oído seco:* Tiempo transcurrido desde el último cuadro de otorrea hasta el momento de la cirugía. Se clasificó en: menor de 6 meses, de 6m a 1 año y mayor de 1 año.
- * *Intervenciones previas realizadas:* Cuando hubo antecedente de fracaso y que ameritó reintervención.
- * *Sitio de la perforación:* Anterior, posterior, central, marginal o múltiple.
- * *Tamaño de la perforación:* Expresado en porcentaje: <25%, 25-50%, 50-75% y > 75% (incluye las perforaciones subtotales).
- * *Radiografía de mastoides (Schuller) y prueba de la función de la trompa de Eustaquio.*- Se reportó como normal, anormal o no realizada.
- * *Cirujano:* Se consideró a la jerarquía (médico adscrito o residente).
- * *Abordaje:* Retroauricular, endoaural o endomeatal.
- * *Técnica quirúrgica:* "Onlay" o lateral y "underlay" o medial.
- * *Tipo de timpanoplastia:* De acuerdo a la clasificación de Wullstein (Tipos I,II,III,IV y V).
- * *Mastoidectomía:* Cuando se efectuó en conjunto con la timpanoplastia.

* *Injerto empleado*: Fascia del temporal (autólogo u homólogo), pericondrio o algún otro material especificado.

* *Estado de la mucosa del oído medio*: Reportándose como “seca” o “húmeda” al momento de la cirugía.

* *Resultados anatómicos*:

1.- Cierre total de la perforación: se refiere a la restitución anatómica del tímpano en forma completa.

2.- Cierre parcial grande: cuando permanece una perforación residual puntiforme o muy pequeña.

3.- Cierre parcial pequeño: cuando la perforación primitiva se ha reducido, pero persiste un defecto anatómico considerable.

4.- Fallo total: en este caso la membrana presenta una perforación de igual o mayor tamaño al registrado antes de la intervención.

* *Resultado funcional*: Se obtiene comparando la vía ósea y aérea preoperatoria (diferencia aérea-ósea o “Gap” preoperatorio) y la vía ósea preoperatoria y la aérea postoperatoria (“Gap” postoperatorio). Se clasificó en:

A.- Ganancia audiométrica postquirúrgica.

B.- Sin ganancia (igual).

C.- Pérdida audiométrica postquirúrgica.



RESULTADOS

Se operaron un total de 149 oídos en 103 pacientes (*con fines de interpretación de resultados, cuando se hable de pacientes se hará referencia a oídos operados; de esta forma se considerarán 2 casos cuando se operen ambos oídos o cuando un mismo oído se intervenga en 2 ocasiones*).

De acuerdo al sexo, 83 pacientes (56%) fueron masculinos y 66 (44%) femeninos. Las edades oscilaron entre los 3 y 17 años de edad con un promedio de 11 (*gráfica 1*). En la gráfica 2 se observa la relación de pacientes distribuidos por grupos de edad.

En 95 pacientes (64%) se encontró uno o más factores de riesgo. El principal fué la OMC bilateral en 72 pacientes, representando el 76% de este grupo, siguiendo la desviación septal con un 42%, sinusitis (30%), rinitis alérgica (25%), hipertrofia adenoidea (20%) y secuelas de labio y paladar hendido con un 18%. En 54 pacientes no se encontraron factores de riesgo (*tabla 1*).

La principal causa de perforación registrada fue por otitis media crónica en 95 pacientes (64%), seguido por fracaso de intervenciones previas en 47 enfermos(32%).

El tiempo de oído seco previo a la cirugía fue de más de un año en 61 pacientes (41%), seguido por un tiempo menor de 6 meses en 52 pacientes(35%) (*Gráfica 3*).

Se efectuaron 58 reintervenciones en 27 oídos representando el 39% de las cirugías realizadas (37 en oído derecho y 21 en oído izquierdo) con un promedio de 2.1 cirugías por oído en este grupo y de 1.2 para el global.

El oído más afectado fue el derecho con 83 procedimientos. De los 138 oídos perforados, en el 68% la localización fue central, en el 10 % fue marginal y no se observó ningún caso con perforaciones múltiples. En cuanto al tamaño del defecto en 94 pacientes (68%) la perforación fue mayor del 75% siguiendo en frecuencia las del 25-50% en 26 pacientes (19%) (*Gráfica 4*). En los 11 pacientes restantes no se encontró perforación. La indicación para la cirugía en estos casos fue por injertos altos por cirugías previas.

Las radiografías de mastoides se reportaron anormales en 101 pacientes (68%) y normales en 44%. No se realizaron en 4 pacientes.

No se efectuaron estudios para determinar la permeabilidad tubárica en 142 pacientes (95%). En 4 fue anormal.

En cuanto al cirujano, el médico adscrito efectuó 79 procedimientos (53%) y los residentes los 70 restantes (47%) (*Gráfica 5*). El abordaje quirúrgico en la mayoría de los casos (90%) fue retroauricular, con técnica "onlay" en 105 pacientes (70%). El principal tipo de timpanoplastía efectuada fue la tipo I en 137 casos (92%), seguido de la tipo II en 8 pacientes (*Gráfica 6*).

En el 93% de los casos (139 pacientes) se utilizó fascia del temporal autóloga u homóloga. En el 7% restante se utilizó pericondrio. En ningún caso se utilizó otro material.

En 72 pacientes(49%) se encontró la cavidad timpánica húmeda al momento de la cirugía.

Se realizó mastoidectomía conjunta en 66 casos (44%) y 21 revisiones de oído (14%). Todos los pacientes que se operaron con un tiempo de oído seco menor de 6 meses (52 casos) fueron sometidos a timpanomastoidectomía. No se reportaron complicaciones en ningún caso.

En cuanto a los resultados anatómicos al año del postoperatorio, se encontró un cierre anatómico total en 90 pacientes (60%) y a los 5 años en 52 de 82 pacientes (63%). El fracaso anatómico total fue en 22 pacientes (15%)(Gráfica 7).

En relación a la edad (menores de 8 y de 8 o más años), se encontró un éxito anatómico en 22 de 35 pacientes (63%) y en 68 de 114 (60%) respectivamente al año de la cirugía; y del 62.5% (10 de 16 casos) y 64% (42 de 66 pacientes) a los 5 años. (Gráfica 8).

Al año del postoperatorio se observó una alta incidencia de éxito anatómico (cierre total) con un 83% (45 de 54 pacientes) en aquellos que no presentaron factores de riesgo, en comparación con el 47% (45 de 95 pacientes) que sí tuvieron alguna alteración agregada. Después de 5 años de seguimiento, del total de 82 pacientes, 25 no tuvo ningún factor de riesgo y de éstos, el 100% presentó

un cierre total, en comparación con el 47% (27 de 57 pacientes) que si lo tuvieron (*Gráfica 9*).

Relacionando el tiempo del oído seco previo a la cirugía y el cierre total (éxito anatómico), no se encontraron diferencias entre estos grupos (*Gráfica 10*).

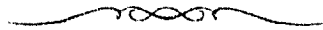
El éxito anatómico fue del 53% para aquellos pacientes con una perforación mayor del 75%, (50 casos en 94 oídos) en comparación con el 100 de éxito para aquellos con un defecto menor del 25% (*Gráfica 11*).

De los 72 pacientes con caja húmeda al momento de la cirugía, el 62% tuvo cierre total al año del postoperatorio. El éxito anatómico para aquellos oídos catalogados como secos al momento de la cirugía fue del 58%.

El 53% de las intervenciones (79 casos) realizadas por los médicos adscritos tuvieron un éxito anatómico del 62% (49 de 79 pacientes); y el 47% de las cirugías efectuadas por residentes, el éxito fue del 58% (41 de 70 oídos operados).

La media de las curvas audiométricas, tanto pre como postoperatorias aparecen en la gráfica 12. Del total de 101 pacientes que completaron el estudio audiológico al año de la cirugía, el 49.5% presentó ganancia auditiva (disminución del Gap preoperatorio); en el 52% de ellos, la mejoría fue superior a los 10 dB. En 32 pacientes (31.7%) no hubo cambios y en 19 (18.8%) hubo una disminución en la audición, aunque en el 74% la pérdida fue menor a 10 dB (*Tabla 2*).

Finalmente se efectuó una comparación entre los resultados anatómicos y funcionales (*Gráfica 13*). Se excluyeron los 48 pacientes que desarrollaron lesión sensorial aún habiéndose logrado el éxito anatómico. De los 90 casos con cierre completo, 47 (52%) presentaron ganancia auditiva y en 3 casos a pesar de no haberse conseguido el éxito anatómico, se obtuvo ganancia audiométrica al año posterior a la cirugía. Por otra parte, en 13 pacientes (15%) que tuvieron un cierre total, se observó pérdida auditiva postquirúrgica.



DISCUSION

Aunque la timpanoplastía es un procedimiento quirúrgico bien establecido, los resultados varían de acuerdo a los autores en base al comportamiento de la patología, medio socioeconómico, costumbres, disponibilidad de servicios de salud, estado nutricional, etc.

En nuestro estudio se encontró que el sexo masculino fue el más afectado concordando ampliamente con lo que se ha publicado en la literatura mundial. La población estudiada en cuanto a edad se encuentra en el rango de 3 a 17 años, predominando en niños mayores de 7 años, esto es debido a la norma establecida en el servicio de ORL del Hospital de operar preferentemente después de esta edad. Se observó que en nuestra comunidad y específicamente en la clase marginada que acude al Hospital Infantil, la otitis media crónica ocupó el primer lugar como la causa de la perforación. En estrecha relación con lo anterior, se observó que el principal factor de riesgo para el fracaso quirúrgico lo constituyó la otitis media crónica bilateral. No fué posible correlacionar en forma independiente cada uno de estos factores y los resultados quirúrgicos, debido a que la mayoría de los pacientes tenían más de uno; pero si fue evidente que los enfermos que no tuvieron ningún factor de riesgo, presentaron un mayor porcentaje de éxito anatómico a los 5 años de seguimiento. En cuanto a la edad, algunos autores prefieren no efectuar la operación en menores de 7 años por la inmadurez de la TE, sin embargo en nuestro estudio, al comparar los resultados anatómicos obtenidos entre aquellos pacientes menores y mayores de esta edad, no se encontró diferencia significativa, concordando con lo ya publicado por otros autores (Tos, Lau, House).

Otro punto que ha sido motivo de controversia es el referente al tiempo necesario que requiere un oído de permanecer seco antes de la cirugía. De los resultados obtenidos, los porcentajes de éxito anatómico entre el tiempo de oído seco menor a 6 meses y el mayor de 1 año fueron muy similares, con lo que se puede inferir que este no es un factor predictivo. Por otra parte en el estudio se observó que 72 pacientes tenían la caja timpánica húmeda al momento de la cirugía. El éxito anatómico total en este grupo de pacientes fue del 62% un año después de la intervención comparado con el 58% en el grupo de pacientes con "mucosa seca". Esto demuestra que no es necesario una mucosa libre de secreciones para garantizar un buen resultado.

En aquellos pacientes en los que se les efectuó mastoidectomía concomitante (timpanomastoidectomía) se podría esperar un peor resultado por la patología misma del oído medio o mastoides que obligó a esta intervención; sin embargo hay que considerar que al efectuar una mastoidectomía con permeabilización del aditus, retiro de mucosa, etc; se mejoran las condiciones de ventilación del oído con lo que se favorece el éxito quirúrgico. Esto queda de manifiesto en todos nuestros pacientes que se operaron con oído seco menor de 6 meses, y que por su patología de base (oído crónico infectado) requirieron de mastoidectomía lográndose un éxito anatómico aceptable.

En nuestro estudio, el tamaño de la perforación influyó en el resultado anatómico encontrándose que la evolución es mucho mejor en las perforaciones menores del 25%. Esto puede estar relacionado con el hecho de que las perforaciones subtotales pudieran corresponder a patología con mayor cronicidad

o descuido. De los estudios preoperatorios solicitados como radiografía simple de mastoides y prueba de función tubárica, podemos decir en el caso de los primeros, que aunque se reportó anormal en 101 pacientes, no existió correlación con los hallazgos quirúrgicos, ya sea por mala técnica u otros factores. En relación a las pruebas para determinar la funcionalidad de la T.E, hasta hace algunos años no se solicitaba. En nuestro estudio no se efectuó en el 95% de los pacientes.

La experiencia del médico (adscrito o residente) no se reflejó en los resultados anatómicos de la cirugía ya que la tasa de éxito fue similar para ambos grupos. Esto se puede explicar en nuestro caso, a que los médicos residentes siempre tuvieron supervisión estrecha por el adscrito. La vía de abordaje más utilizada fue la retroauricular por tener la ventaja de dar una mejor exposición y acceso en conductos auditivos estrechos o pequeños. Casi la totalidad de los injertos utilizados consistieron en fascia del temporal aprovechando las ventajas de accesibilidad y disposición. En pocos casos y principalmente en aquellos pacientes con cirugías previas fue necesario recurrir al pericondrio del trago. Por este motivo no fue posible comparar el éxito anatómico con el material de injerto utilizado.

En forma global vemos que en nuestras cirugías el éxito anatómico total (cierre completo del defecto), es del 63% a los 5 años de seguimiento, lo que nos ubica entre el rango que se ha reportado en la literatura. Como puede apreciarse en la tabla 3, en el estudio efectuado por Chandrasekhar⁽²⁵⁾ acerca de la experiencia más representativa sobre el éxito de la timpanoplastía, los rangos son muy amplios; así por ejemplo, Bluestone en 1979 reportó un éxito anatómico del 35%

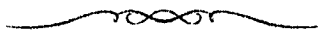
sin mencionar los resultados funcionales, a diferencia de la misma autora que en 1995 en un estudio que incluyó a 381 oídos, los resultados anatómicos funcionales fueron significativamente mayores (92.5 y 84% respectivamente). En nuestro estudio se aprecian resultados inferiores y esto puede explicarse por varias razones: 1) El tipo de población. 2) La presencia de factores de riesgo que en muchas ocasiones no se consideraron dentro de la evolución preoperatoria y 3) El cuidado postoperatorio íntimamente relacionado al nivel socioeconómico y cultural de nuestros pacientes.

Finalmente consideraremos los resultados audiológicos en esta serie. De los 149 pacientes, sólo 101 completaron sus estudios al año de la cirugía. Muchas publicaciones hacen referencia al resultado de la timpanoplastía como el simple cierre de la perforación o integración del injerto, con lo que logran un éxito quirúrgico significativamente alto, sin embargo al considerar el resultado audiológico la situación es distinta. En nuestro estudio hubo mejoría de la audición en un 49.5% y de éste, el 52% mostró ganancias superiores a los 10 dB.



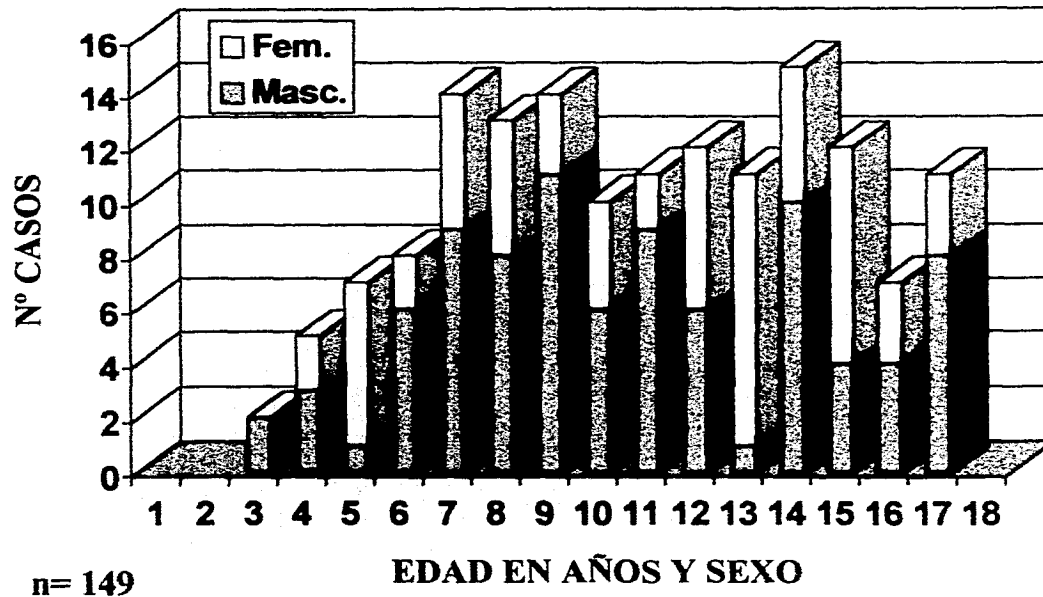
CONCLUSIONES

- a) La principal causa de perforación de la membrana timpánica en nuestro medio es la otitis media crónica.
- b) El principal motivo de fracaso anatómico lo constituyen los factores de riesgo.
- c) La timpanoplastía se puede efectuar en niños de cualquier edad.
- d) El tiempo de oído seco no influye en los resultados.
- e) Una mucosa húmeda al momento de la cirugía no condiciona fracaso en la misma.
- f) No hay relación entre la jerarquía del cirujano (médico adscrito o residente) y el éxito quirúrgico.
- g) En el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" el éxito anatómico es del 63% y el audiológico del 49.5%.



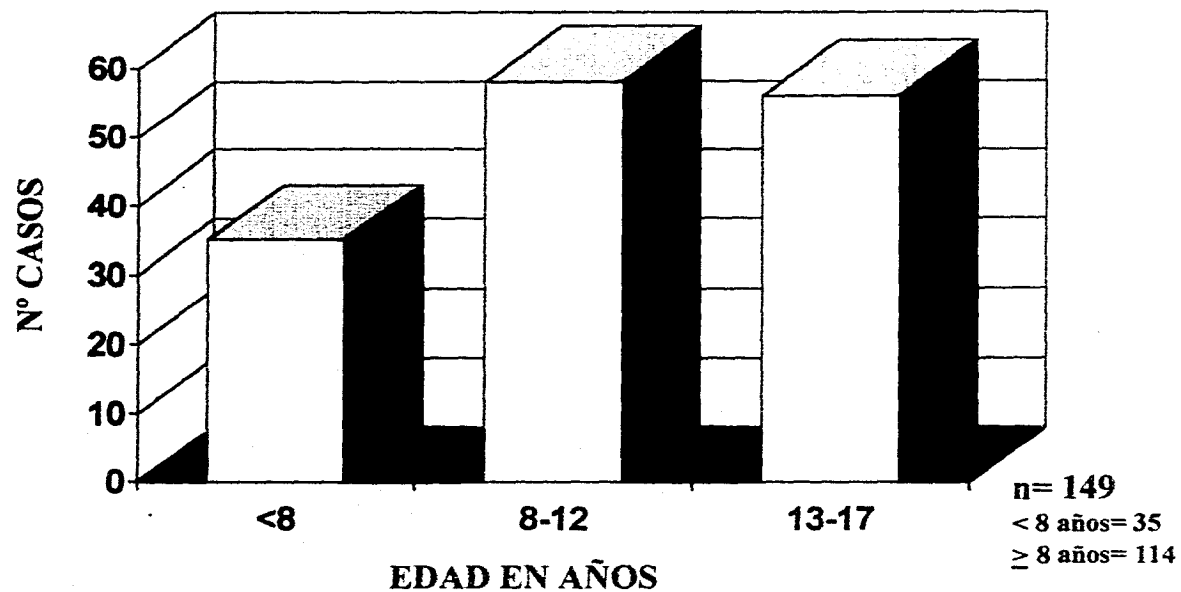
GRAFICA 1

**CIRUGIAS EFECTUADAS POR
EDAD Y SEXO**



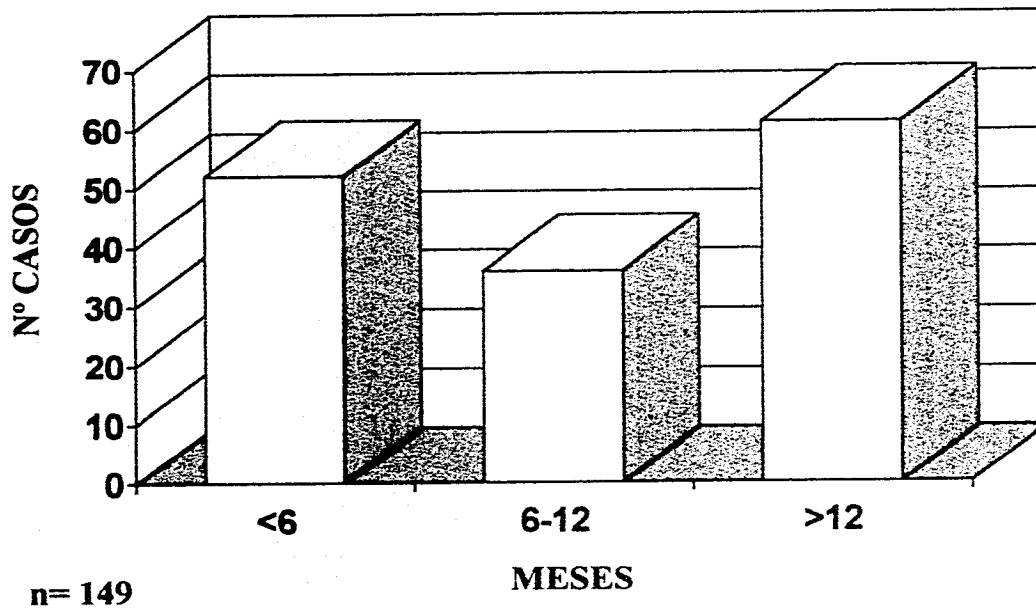
GRAFICA 2

CIRUGIAS EFECTUADAS POR GRUPOS DE EDAD



GRAFICA 3

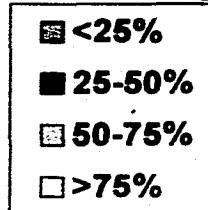
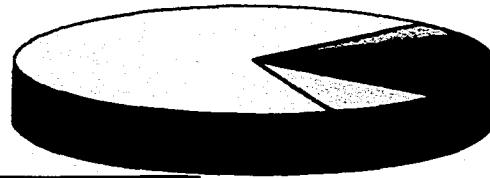
**TIEMPO DE OIDO SECO PREVIO A LA
CIRUGIA**



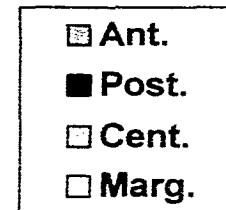
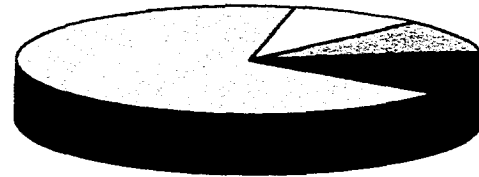
GRAFICA 4

TAMAÑO Y SITIO DE LA PERFORACION

TAMAÑO DE LA PERFORACION



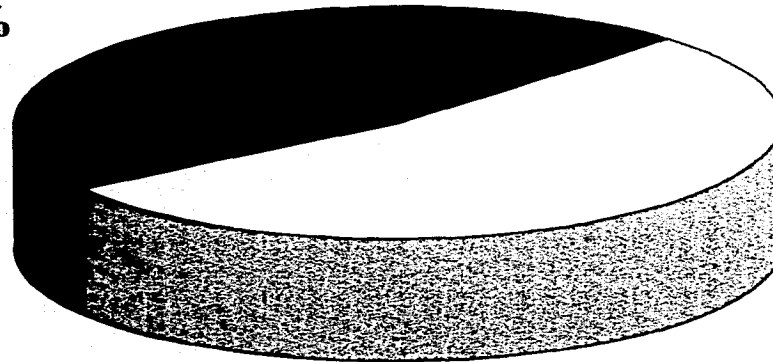
SITIO DE LA PERFORACION



GRAFICA 5

CIRUJANOS

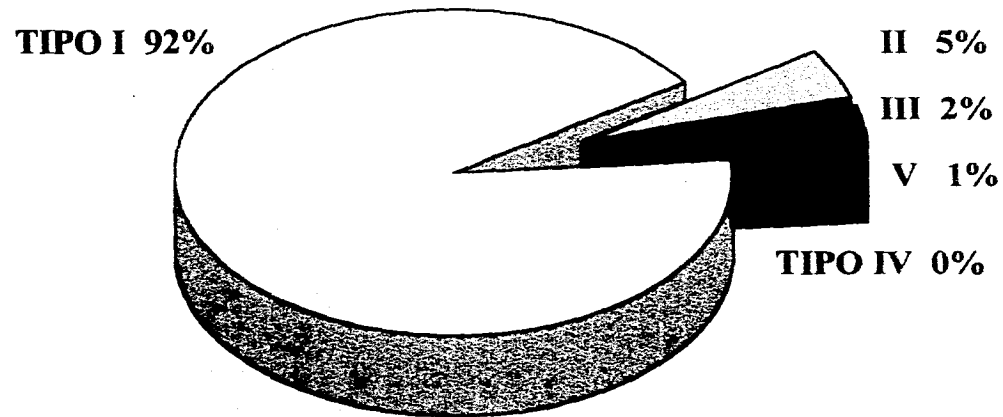
**RESIDENTE
47%**



**ADSCRITO
53%**

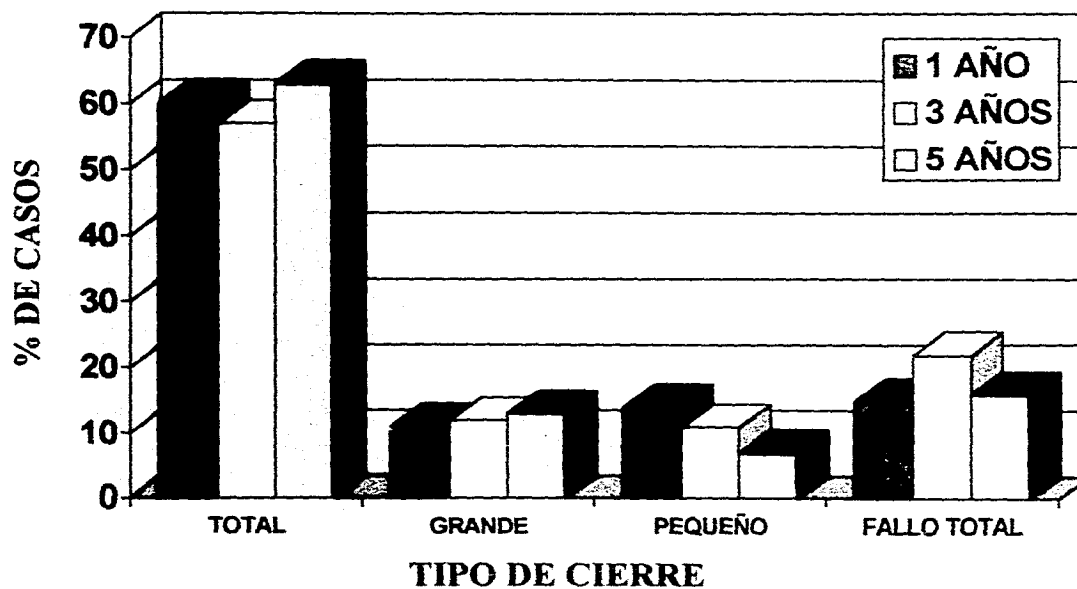
GRAFICA 6

**TIPOS DE TIMPANOPLASTIA
EFECTUADAS
(Porcentajes)**



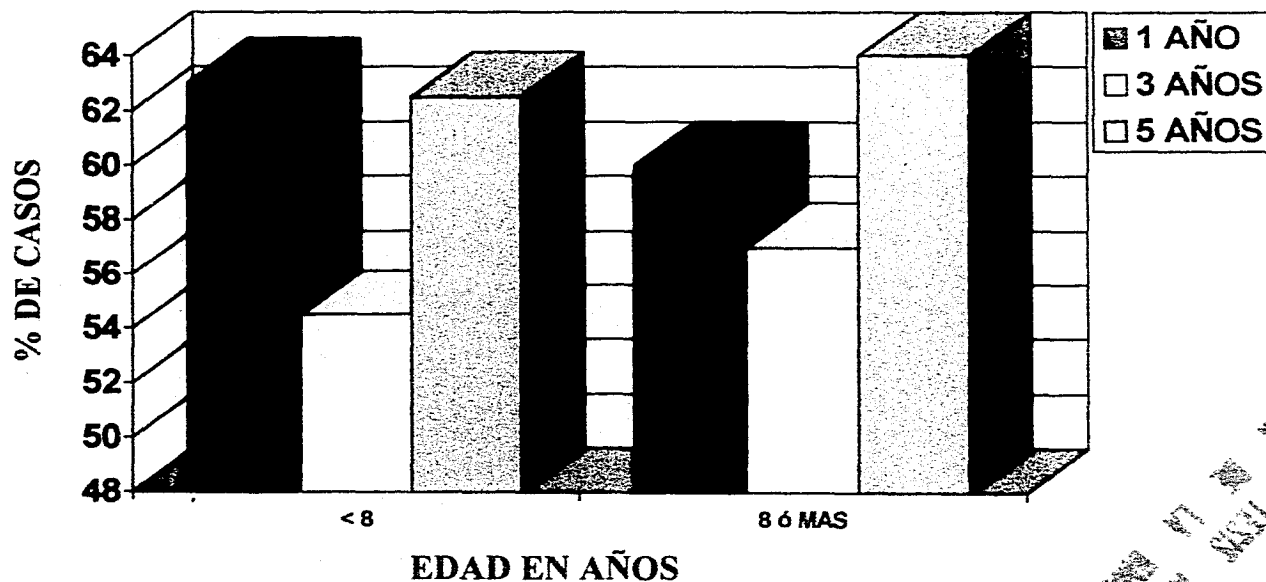
GRAFICA 7

RESULTADOS ANATOMICOS



GRAFICA 8

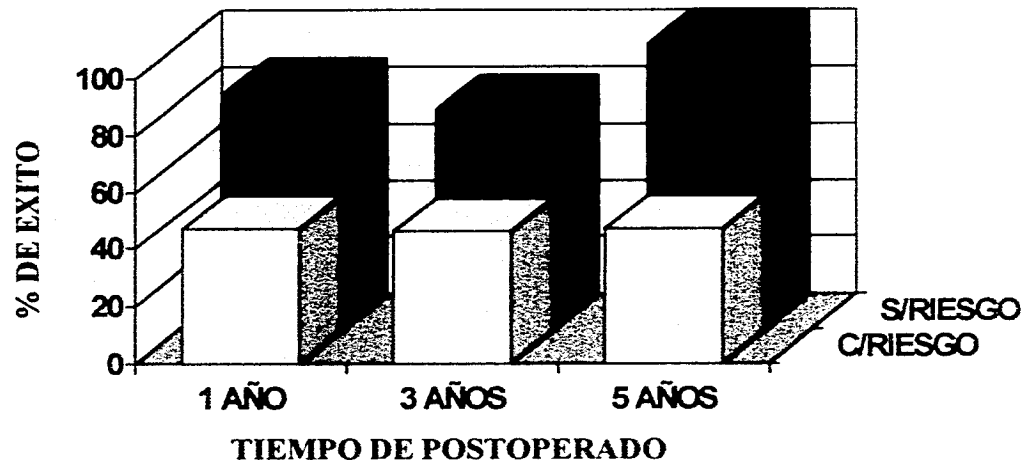
PORCENTAJE DE CIERRE TOTAL POR GRUPOS DE EDAD



ESTADO DE GUATEMALA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
INSTITUTO GUATEMALTECO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

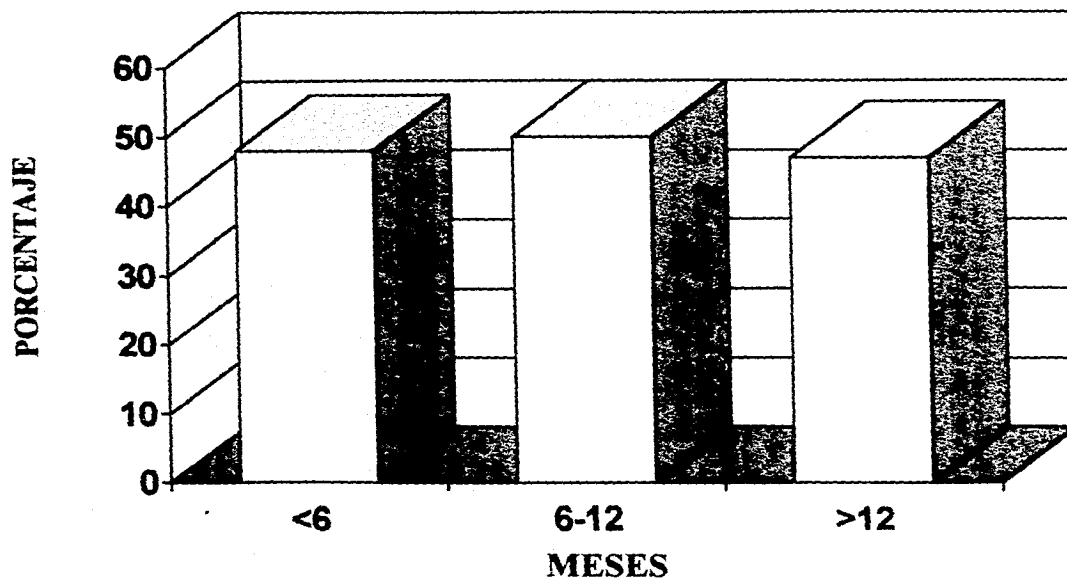
GRAFICA 9

**FACTORES DE RIESGO Y EXITO ANATOMICO
TOTAL**



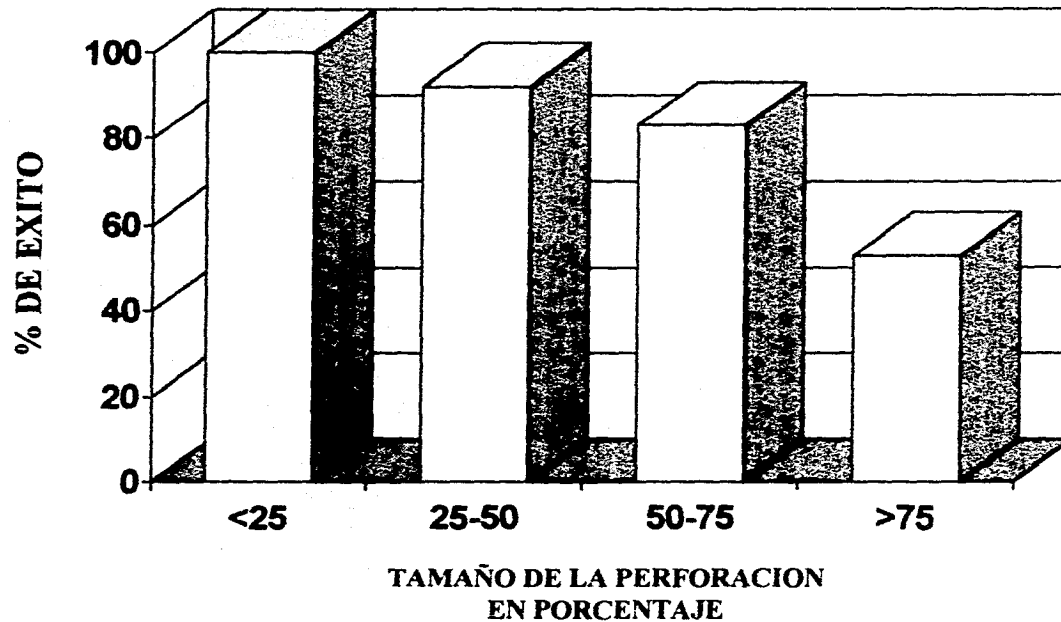
GRAFICA 10

**CIERRE TOTAL AL AÑO DE LA CIRUGIA Y
TIEMPO DE OIDO SECO**

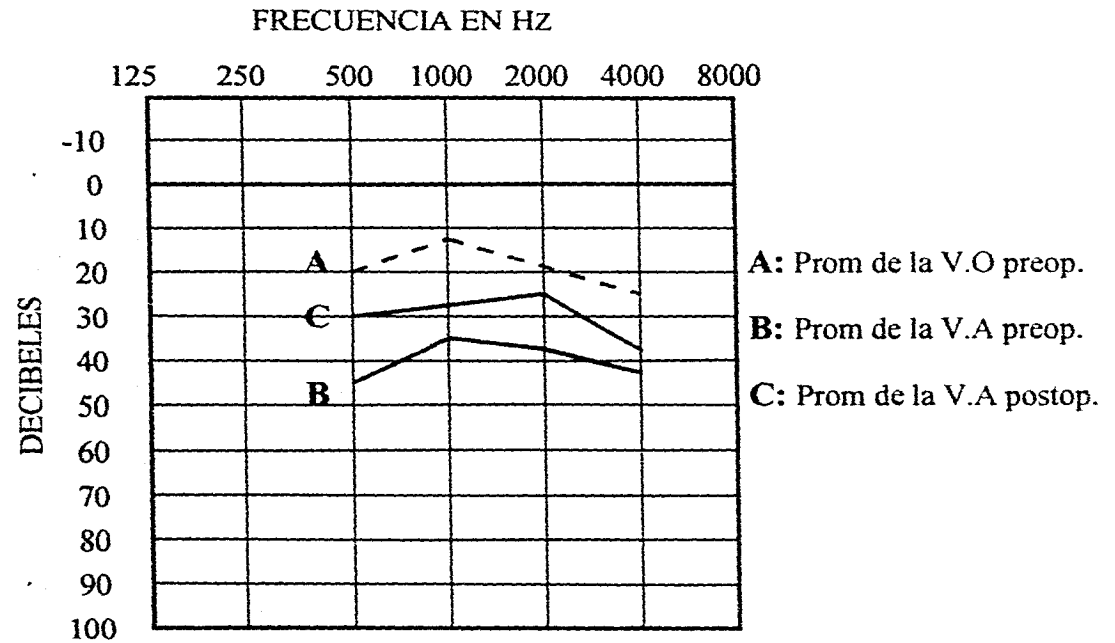


GRAFICA 11

EXITO ANATOMICO Y TAMAÑO DE LA PERFORACION

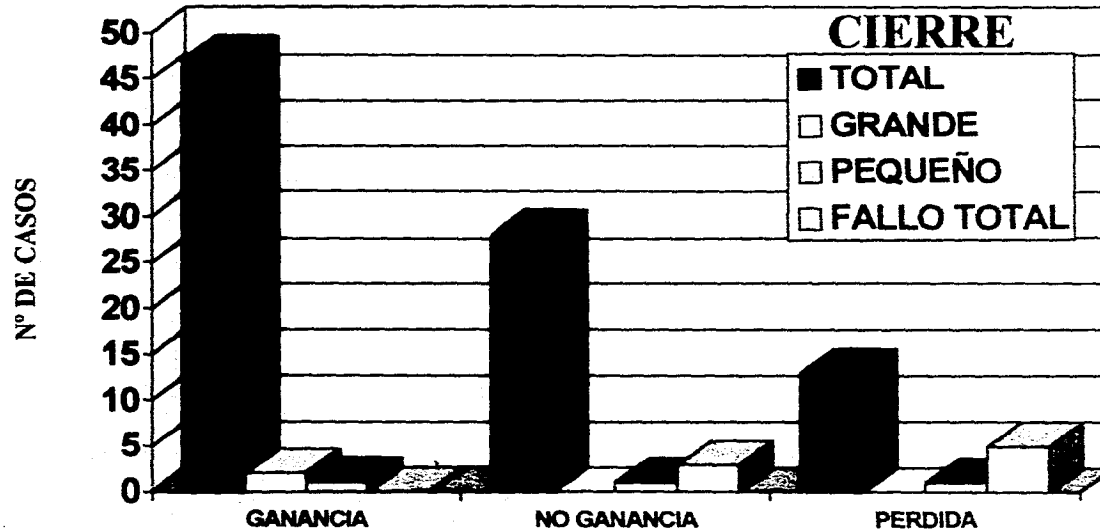


GRAFICA 12



GRAFICA 13

COMPARACION RESULTADOS ANATOMICOS - FUNCIONALES



n= 101

RESULTADO AUDIOMETRICO

TABLA 1**FACTORES DE RIESGO**

	N°	%
a) Presencia de uno o más	95	64
- OMC bilat.	72	76
- Desv. septal	40	42
- Sinusitis	29	30
- Rinitis alérgica	24	25
- Hipert. adenoides	19	20
- LyPH	17	18
b) Sin factores de riesgo	54	36

TABLA 2

**DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN MEJORIA
DEL GAP POSTOPERATORIO AL AÑO DE LA
CIRUGIA**

GAP. P.O	MEJORIA DEL GAP	SIN CAMBIOS	PERDIDA DEL GAP
1-9 dB	24 (48%)		14 (74%)
10-19 dB	19 (38%)		5 (26%)
20-29 dB	6 (12%)		
> 30 dB	1 (2%)		
TOTAL	50 (49.5%)	32 (31.7%)	19 (18.8%)

TABLA 3
RESULTADO DE ESTUDIOS PUBLICADOS SOBRE TIMPANOPLASTIA EN NIÑOS*

AUTOR	Nº de oídos	Grupos de edad (Nº de pacientes)	Exito Anatómico %	Exito Funcional
Adkins y White, 1984	30	0-16	87	ND**
Berger et al, 1983	68	4-12	78	ND
Blaushard et al, 1990	59	7-13	78	67% < 30dB
Bluestone et al, 1979	64	2-16	15	ND
Huchwach y Deirck, 1980	80	3-8 9-17	64 67	ND
Chandrasekhar, 1995	381	< 7(69) 7-8(76) 9-12(172) 13-19(64)	92.5	84% < 30dB
Cofur et al, 1979	21	4-14	81	ND
Friedberg y Gillis, 1980	70	3-7(4) 8-11(26) 12-17(40)	93	76% < 30dB
Gans, 1963	119	Niños	ND	60% < 30dB
HIM FG, 1996 ^A	149	< 8 (35) 8-17(114)	63 60	49.5% < 30 dB
Koch et al, 1990	64	< 8 8-17	30 81	64% aumento de 10 a 30 dB
Lau y Tos, 1986	124	2-7(26) 8-14(98)	92 91	88% < 30 dB 88% < 30 dB
Manning et al, 1987	63	5-19	78	ND
Ophir et al, 1987	172	5-8 9-12	77.7 80.4	84% 90%
Raine y Singh, 1983	114	≤ 16	≤ 8, 70 9-12, 84 ≥ 13, 96	82% < 30 dB
Sade et al, 1981	179	0-9(38) 10-19(141)	84 81	ND
Smyth y Hassard, 1980	260	< 16	90	70% < 11 dB
Tos, 1972	126	0-10 10-20	88 88	82% < 30 dB 66% < 30 dB
Vartiainen y Nuutinen, 1993	85	0-10 10-19	86.4 88.9	ND

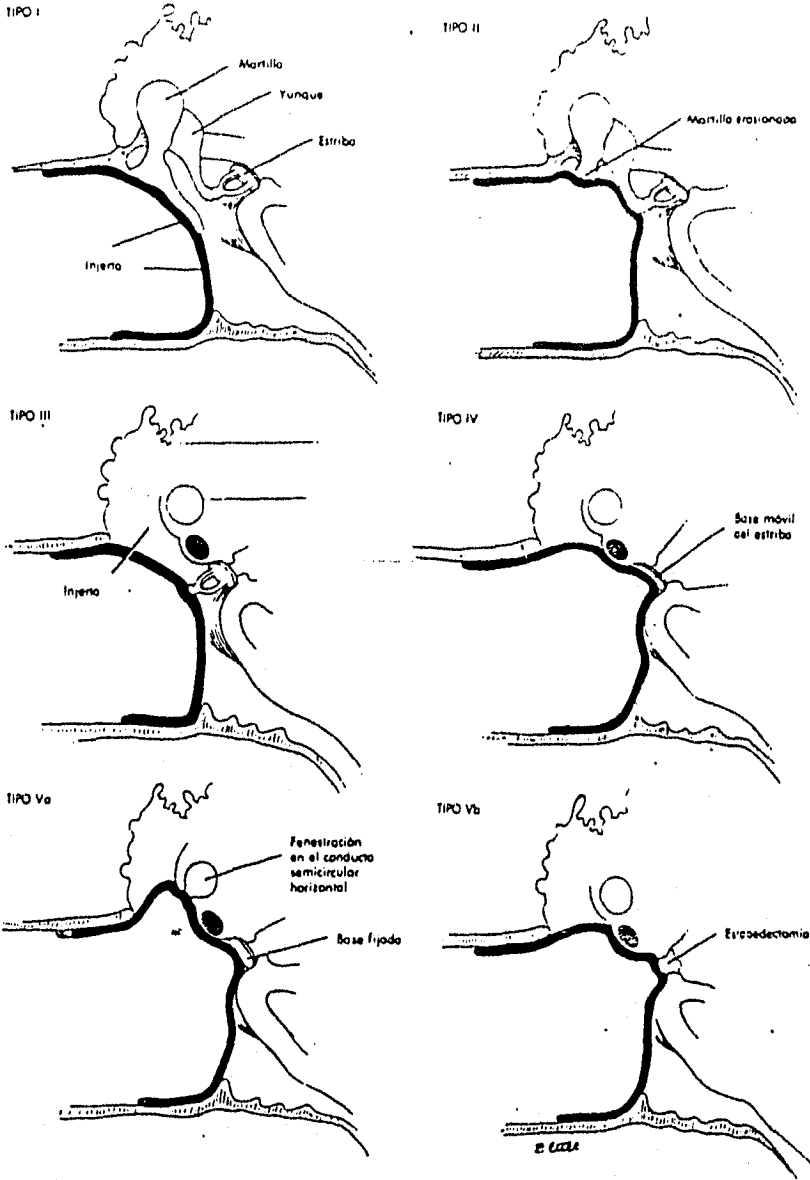
* Modificado de Chandrasekhar et al. Pediatric Tympanoplasty: A 10-year experience. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1995; 121: 873-78

** ND = No disponible.

& Servicio de ORL. Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

FIGURA I

Tipos de timpanoplastia



ANEXO 1
HOJA CLAVE PARA RECOLECCION DE DATOS

FECHA:

EDAD:

SEXO: 1) Masc. 2) Fem.

FACT. DE RIESGO: 1) L.yPH 2) Adenoides 3) OMC bilat. 4) Desv. septal. 5) Sinusitis. 6) Rinitis alérgica.

CAUSA DE LA PERFORACION: 1) OMC 2) Trauma 3) Reintervención 4) Post T.V 5) Otros.

TIEMPO DE OIDO SECO: 1) < 6m 2) 6m - 1a 3) > 1 año.

INTERVENCIONES PREVIAS: 1) Una 2) Dos 3) Tres o más 4) Ninguna

OIDO A OPERAR: 1) Izquierdo 2) Derecho

SITIO DE PERFORACION: 1) Anterior 2) Posterior 3) Central 4) Marginal 5) Múltiples.

TAMAÑO DE LA PERFORACION: 1) < 25% 2) 25-50% 3) 50-75% 4) >75%

RADIOGRAFIA DE MASTOIDES: 1) Normal 2) Anormal 3) NO se realizó

PRUEBA DE FUNCION TUBARIA: 1) Normal 2) Anormal 3) NO se realizó.

CIRUJANO: 1) Adscrito 2) Residente

ABORDAJE QUIRURGICO: 1) Retroauricular 2) Endoaural 3) Endo meatal.

TECNICA: 1) Onlay 2) Underlay.

TIPO DE TIMPANOPLASTIA: 1) I. 2) II. 3) III 4) IV 5) V.

MASTOIDECTOMIA CONCOMITANTE: 1) Si 2) No 3) Revisión.

INJERTO EMPLEADO: 1) Fascia temporal 2) Pericondrio del trago 3) Otros.

ESTADO DE LA MUCOSA DEL OIDO MEDIO: 1) Seca 2) Húmeda.

COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS: 1) Si 2) No.

RESULTADO ANATOMICO: 1) Cierre total
2) Cierre parcial grande.
3) Cierre parcial pequeño.
4) Fallo total.

RESULTADO FUNCIONAL: 1) Ganancia auditiva.
2) Igual.
3) Pérdida

BIBLIOGRAFIA

1. Bluestone CD, Klein JO. Otitis media, atelectasis, and eustachian tube dysfunction. In: *Pediatric otolaryngology*. 2^a Ed., Bluestone CD (ed), pp 320-486, W.B Saunders Co., Philadelphia, 1990
2. Lee KJ. *Essential otolaryngology Head and neck surgery*. 5^a Ed., Medical Examination Publishing Co., New Jersey, pp 1-24, 1991
3. Sato H, et al. Eustachian tube function in tympanoplasty. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1990; Suppl. 471: 9-12
4. Bluestone CD, Douglas GS. Eustachian tube function related to the results of tympanoplasty in children. *Laryngoscope* 1979; 89: 450-8
5. Manning SC, et al. Prognostic value of eustachian tube function in pediatric tympanoplasty. 1987;97: 1012-16
6. Ruah CB, et al. Mechanisms of retraction pocket formation in the pediatric tympanic membrane. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118: 1298-1305
7. Stern SJ, Fanzekas-May M. Cholesteatoma in the pediatric population: prognostic indicators for surgical decision making. *Laryngoscope* 1992, 102: 1349-1352
8. Raine CH, Singh SD. Tympanoplasty in children. *J Laryngol Otol* 1983; 97: 217-221
9. Bluestone CD, et al. Eustachian tube function related to the results of tympanoplasty in children. *Laryngoscope* 1979; 89: 450-8.
10. Storrs LA. Contraindications to tympanoplasty. *Laryngoscope* 1976; 86: 67-9
11. Bailey TGA. Absolute and relative contraindications to tympanoplasty. *Laryngoscope* 1976; 86: 67-9
12. Glascock ME. An exercise in clinical judgement. *Laryngoscope* 1976; 86: 70-6
13. Armstrong BW. Tympanoplasty en children. *Laryngoscope* 1965; 75: 1062-9
14. Paparella MM. Otolgic surgery in children. *Otolaryngol Clin North Am* 1977; 10: 145-51
15. Bluestone CD, Klein JO. Intratemporal complications and sequelae of otitis media. In: *Pediatric otolaryngology*. 2^a Ed., Bluestone CD (ed), pp 487-536, W.B Saunders Co., Philadelphia, 1990

16. Strong MS. The eustachian tube. basic considerations. *Otolaryngol Clin North Am* 1972; 5: 19-27
17. Lau T, Tos M. Tympanoplasty in children. an analysis of late results. *Am J Otol* 1985; 7: 55-59
18. Ophir O, et al. Myringoplasty in the pediatric population. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1987; 113: 1288-90
19. Koch WM, et al. Tympanoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 35-40
20. Lau T, Tos M. When to do tympanoplasty in children? *Adv Otorhinolaryngol* 1980; 40: 156-161.
21. Smyth GDL, Hassard TH. Tympanoplasty in children. *Am J Otol* 1980; 1: 199-205
22. Tos M, Lau T. Stability of tympanoplasty in children. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22: 15-27
23. Aoyagi M, et al. Effects of aging on hearing results in tympanoplasty. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1994; Suppl 511: 81-86
24. Kessler A, et al. Type I tympanoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 487-90
25. Chandrasekhar SS, House JW. Pediatric tympanoplasty. A 10-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 873-878
26. De Grado F, et al. Miringoplastias. Resultados anatómicos-funcionales. Estudio de 5 años. *Anales O.R.L Iber Amer* 1993; 2: 179-90
27. Viladot J, et al. Miringoplastia. Estudio prospectivo de 238 casos. *Anales O.R.L Iber Amer* 1991; 6: 625-38
28. Farrior J. Complications of otitis media in children. *Southern Medical Journal* 1990; 83(6): 645-48
29. Adkins WY, White B. Type I Tympanoplasty: influencing factors. *Laryngoscope* 1984; 94: 916-18
30. Isaacson G. Tympanoplasty in children. *Otolaryngol Clin North Am* 1994; 27(3): 593-605
31. Tos M. Tympanoplasty and age. *Arch Otolaryng* 1972; 96: 493-8
32. Lesinski SG. Homograft (allograft) tympanoplasty update. *Laryngoscope* 1986; 96: 1211-20

33. Adkins W. Composite autograft for tympanoplasty and tympanomastoid surgery. *Laryngoscope* 1990; 100: 244-17
34. Livi W, Piane R. Comparing two materials in tympanic membrane reconstructions. Our experience in 300 patients. *Revue de Laryngologie* 1992; 113: 137-39
35. Buckingham RA. Fascia and perichondrium atrophy in tympanoplasty and recurrent middle ear atelectasis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101: 755-58
36. CallananVP, et al. Xenograft versus autograft in tympanoplasty. *J Laryngol Otol* 1993; 107: 892-94
37. Deddens AE, et al. Adipose myringoplasty in children. *Laryngoscope* 1993; 103: 216-19
38. Mac Donald III RR, et al. Fasciaform myringoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 138-43
39. Claes J. et al. Allograft tympanoplasty: predictive value of preoperative status. *Laryngoscope* 1990; 100: 1313-1318
40. Algarra JM, et al. Homoinjertos timpánicos de fascia formolada. *Anales O.R.L Iber Amer* 1990; 2:145-57
41. Barcelo-Gomila F. Técnica personal de miringoplastia. *Acta O.R.L Iber-Amer* 1983; 5: 57-71
42. Adams GL. *Otorrinolaringología de Boies*; 5ª Ed., Interamericana. México DF 1984

