



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital Infantil de México Federico Gómez
Subdirección de Enseñanza

**ESTUDIO COMPARATIVO DE TIMPANOPLASTIA
EN NIÑOS CON Y SIN PALADAR HENDIDO EN EL
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Médico Especialista en Otorrinolaringología Pediátrica

Presenta:

DR. OMAR ANDRES ARREDONDO LOPEZ

Asesores de tesis:

Dr. Carlos de la Torre González

Asesor metodológico:

M. C. Psic. Gabriela Tercero Quintanilla.



México, D. F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

AGRADECIMIENTOS:

- A los niños del Hospital Infantil de México, por permitirme conocerlos y aprender de ellos.
- A mis maestros: Dr. De la Torre, Dr. Álvarez Neri, Dra. Álvarez, y Dr. Aguilar por su apoyo y por compartir conmigo sus experiencias y conocimientos.
- A todo el personal de Otorrinolaringología pediátrica: Médicos, enfermeras y personal administrativo, que colaboró de alguna forma en mi formación.
- A la Psicóloga Gabriela Tercero Quintanilla, por su tiempo y dedicación en la asesoría de éste trabajo.

DEDICATORIA

- A mis padres, que siempre se han preocupado por mí, me han apoyado en todo, y que me alientan siempre a cumplir mis metas
- A mi esposa, quien comparte más cerca mis triunfos, frustraciones, comprende lo difícil que es continuar con esta carrera, y principalmente es un estímulo para seguir adelante.
- A Andrea, mi hija, mi inspiración y la razón más fuerte para continuar la vida.

ÍNDICE

CONTENIDO:

PAGINAS:

I. PRESENTACION

A. PAGINA DE TITULO	1
B. HOJA DE AUTORIZACIONES	2
C. ASESORES	3
D. INDICE	4
E. AGRADECIMIENTOS	5
F. DEDICATORIA	6

II. TEXTO

A. MARCO TEORICO	7
1. Introducción	7
B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
C. JUSTIFICACION	22
D. OBJETIVOS	23
1. Objetivo general	23
2. Objetivos específicos	23
E. HIPOTESIS	24
F. METODOLOGIA ²⁵	
1. Lugar	25
2. Diseño	25
3. Población	25
4. Muestra	25
5. Criterios de selección	26
a) Criterios de inclusión	26
b) Criterios de exclusión	26
c) Criterios de eliminación	26
6. Variables	27
7. Instrumentos	30
8. Descripción general del estudio	31
9. Aspectos éticos	31
10. Análisis estadístico	31
G. RESULTADOS	32
H. DISCUSION	44
I. CONCLUSION	47
J. REFERENCIAS	48

III. ANEXOS

1. Anexo 1. Hoja de datos	51
2. Anexo 2. Índice de tablas	52
Índice de gráficas, cuadros y figuras.....	53

INTRODUCCION

EMBRIOLOGIA DEL PALADAR

El paladar se desarrolla entre la 4^a-8^a semana intrauterina, gracias a la migración y fusión de los 3 procesos bilaterales: nasomedial, nasolateral y mandibular. El proceso nasomedial forma la columnela, el prolabio, el borde alveolar maxilar. Esta porción de la maxila verdadera puede presentar 2 incisiones centrales o 2 laterales (Fig 1-A). La premaxila es el segmento de hueso desde la parte posterior de los dientes al foramen incisivo, del cual surgen los vasos y nervios del paladar anterior. Los procesos nasolaterales forman el ala y domos nasales. Los procesos maxilares forman de los caninos a los molares. La unión de estos procesos produce el maxilar y el labio superior. Los procesos maxilares a su vez forman el resto del paladar y el maxilar. La maxila inicia su cierre anteriormente en dirección posterior (Fig. 1-B). La maxila se une con el vòmer y el septum nasal. Cuando éste evento falla, puede generarse una hendidura de las estructuras palatinas.¹⁹

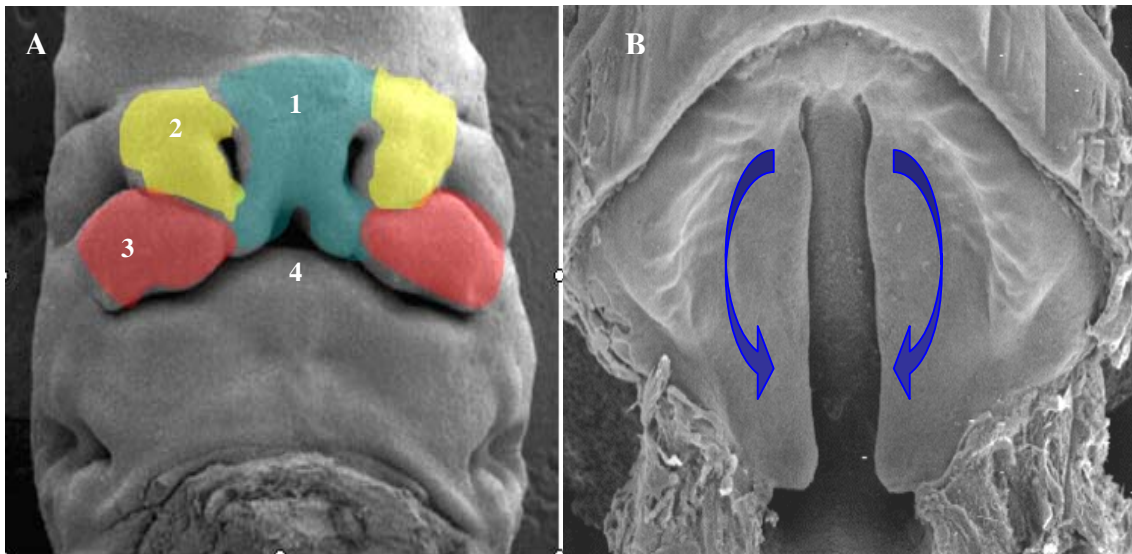


Fig. 1. A: Vista anterior de embrión de 5 semanas donde se observan 1) prominencia nasal medial, 2) prominencia nasal lateral, 3) procesos maxilares. 4) proceso mandibular. B: Corte axial de embrión de 6-7 semanas.

PALADAR HENDIDO

El labio y paladar hendido forman parte de las malformaciones congénitas más frecuentes. Ocurren en uno de cada 700 recién nacidos. Constituyen un padecimiento con alta prevalencia en personas asiáticas, (2.1 por cada 1000 RN). La incidencia del paladar hendido sin labio hendido se estima en 1:2000 nacimientos. Es más frecuente en niñas que en niños (4:1).^{6, 10,19}

Se considera que la herencia juega un papel importante en la incidencia de las alteraciones del labio y paladar. Existe un 40% de incremento de hendiduras en hermanos de niños con labio o paladar hendido. La edad de los padres parece ser un factor asociado, el riesgo de tener un hijo con labio o paladar hendido aumenta en padres mayores de 30 años. Algunos medicamentos han sido asociados, como la fenitoína, ácido retinoico y antagonistas de ácido fólico. La ingesta de alcohol y tabaco, son factores que se han relacionado, ya que crean un estado de hipoxia fetal crónica (limitando los movimientos morfogenéticos de las prominencias nasales mediales y laterales, así como la fusión de los procesos maxilares). También, se ha asociado a algunos síndromes en un 30-65%, por lo que algunos autores los dividen en enfermedades sindrómicas y no sindrómicas. Aproximadamente del 20-30% de los niños con paladar hendido presentan variedades sindrómicas. (Pierre Robin, CHARGE).^{6,19,21}

El paladar hendido submucoso ocurre en 1 de cada 1200 nacimientos, más del 50% ocurren en niños. Los datos clínicos en los pacientes con paladar hendido submucoso son úvula bífida, una hendidura en el borde posterior del paladar duro y diástasis de músculos palatinos o surco palatino medio.^{10,19}

No existe una clasificación universalmente aceptada, aunque algunos autores lo clasifican de acuerdo a su asociación con el labio hendido. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Clasificación del paladar hendido en asociación con labio hendido. Cuadro de Goudy Steven. Conductive hearing loss and otopathology in cleft palate patients. 2006

- I- Labio hendido:
 - A) Unilateral o bilateral.
 - B) Completo o incompleto
- II- Paladar hendido:
 - A) Localización en referencia al foramen incisivo
 - 1. Primario-Anterior.
 - 2. Secundario- Posterior.
 - B) Unilateral o bilateral.
 - C) Completo o Incompleto
- III- Paladar hendido submucoso.

El paladar hendido completo consiste en un defecto óseo entre las mitades derecha e izquierda del paladar duro en asociación con defectos de los tejidos del paladar blando. Los músculos elevadores del velo del paladar, los cuales se interdigitan normalmente con inserción en la línea media del paladar blando, son separados por una hendidura lo cual impide el funcionamiento normal de elevación del paladar y proveen un sello entre la nasofaringe y orofaringe durante la deglución y el habla.⁶

Los defectos en el labio y paladar hendido son unilaterales en el 80% de los pacientes. Se observa paladar hendido en el 85% de las hendiduras bilaterales de labio y en el 70% de las hendiduras unilaterales. La hendidura incompleta de los labios ocurre en un 10% de los casos y puede presentarse como una barra o banda (Simonart).^{6, 10, 21} (Fig. 2).

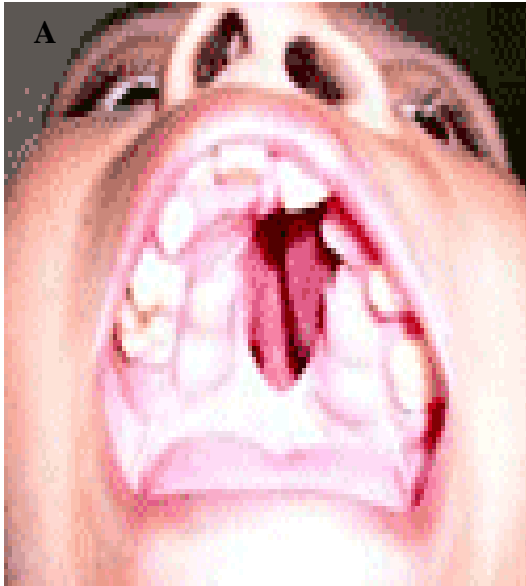


Fig. 2. A: Paladar hendido completo. B: Labio hendido unilateral. Imágenes de Goudy Steven. Conductive hearing loss and otopathology in cleft palate patients. Otolaryngology Head & Neck Surgery. 2006

Los pacientes con labio y paladar hendido presentan múltiples problemas asociados, incluyendo deformidades faciales, problemas dentales (dientes supernumerarios y malformados, mala oclusión), alteraciones del lenguaje (insuficiencia velofaríngea, alteraciones de articulación de palabras), problemas otológicos (disfunción tubárica, enfermedad crónica de oído, hipoacusia), enfermedades psiquiátricas y otras enfermedades adicionales.^{6,23}

TIMPANOPLASTIA

GENERALIDADES

Timpanoplastia implica examinar y reconstruir el mecanismo auditivo del oído medio, bien sea que se coloque o no un injerto en la membrana timpánica (Fig. 3). La reparación de la membrana timpánica sin implicar la cadena osicular se denomina generalmente miringoplastia o timpanoplastia tipo I.¹² (Fig. 3)

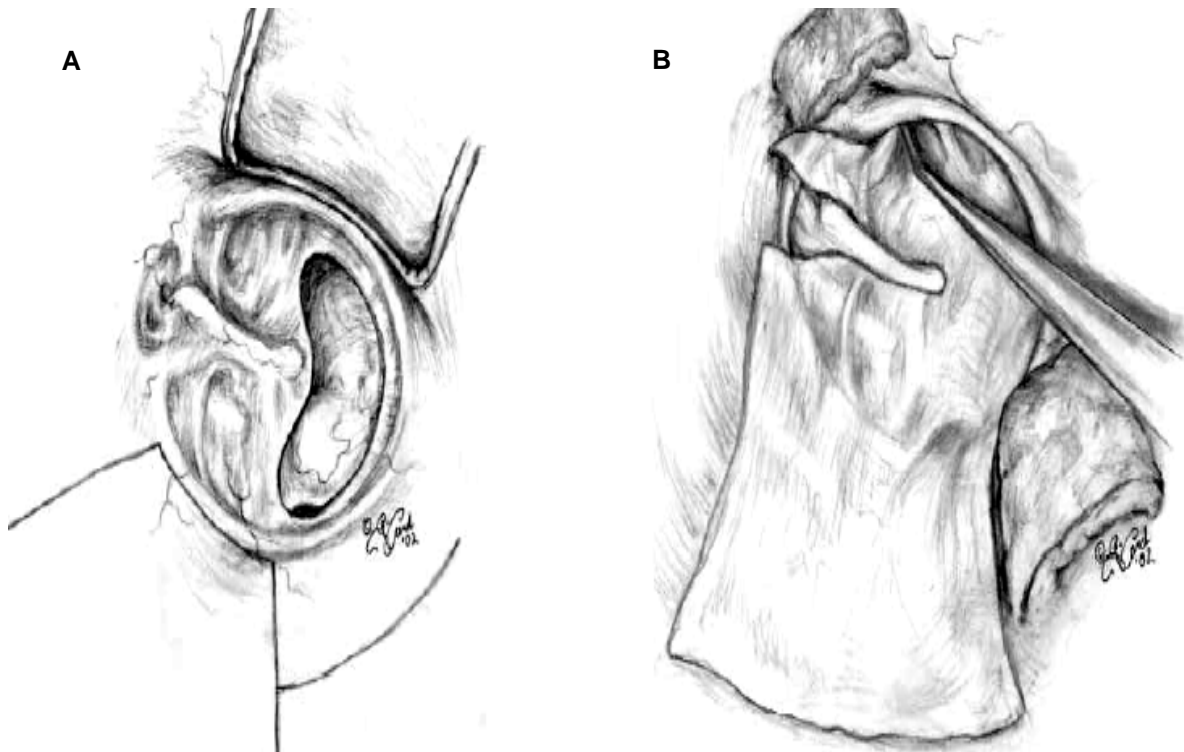


Fig. 3. A: Vista microscópica de perforación timpánica inferior. B: Colocación de injerto timpanico inferior al mango de martillo. (Imagen de Glasscock Shambaugh. Surgery of the Ear, 1ª Ed.)

Dentro de las indicaciones para la realización de este procedimiento se encuentran: Hipoacusia conductiva que no se atribuye al tamaño de la perforación, presencia de bolsas de retracción y otras enfermedades de oído medio, como la presencia de colesteatoma.⁷

La reconstrucción de la membrana timpánica se inicia en la era moderna con los reportes de Wullstein y Zollner utilizando piel de espesor parcial y total colocado sobre una membrana timpánica desepitelizada; pero desafortunadamente se presentaron casos de eccema del injerto, inflamación y finalmente reperfusión. Como resultado de estos fracasos muchos cirujanos utilizaron tejido conectivo colocado por debajo de los restos timpánicos con resultados favorables. En el transcurso de estos años se ha continuado el uso de las dos técnicas convencionales (colocación de injertos por encima o por debajo de los remanentes timpánicos) y se han hecho algunas modificaciones buscando una mayor tasa de éxito que está cercana al 90%.^{3,7} La reconstrucción de la membrana timpánica es un procedimiento de práctica diaria, con el cual se pueden obtener grandes beneficios para el paciente. Los resultados generalmente son muy satisfactorios, logrando una mejoría auditiva y control o prevención de la infección.^{1,2}

Las perforaciones timpánicas ocurren como consecuencia de una otitis media aguda o crónica y en otros casos puede ser traumática debido a fractura del hueso temporal, onda explosiva, barotrauma, cuerpo extraño o iatrogénica. La otitis media aguda es muy frecuente en niños y en algunos estudios se ha demostrado que cerca del 93% de estos pacientes han presentado por lo menos 1 episodio en un año y el 74% 3 o más episodios al año. La otitis media aguda fácilmente evoluciona a una otitis media crónica, siendo una causa importante de morbilidad y deterioro auditivo. La prevalencia varía entre el 1 y el 46%, afectando a la población pobre de los países en desarrollo y aún en países desarrollados, convirtiéndose en un problema de salud pública.⁴

Adicionalmente, a la otitis media aguda y crónica como causa de perforación de la membrana timpánica, ocurren las perforaciones traumáticas que representan un problema común para el otólogo. Los traumas directos sobre el pabellón auricular, lesiones directas por aplicadores, el trauma por explosión y algunas lesiones penetrantes ocasionadas por proyectiles de alta velocidad, son algunos de los factores causales más comunes.⁵

Típicamente se encuentra un desgarro lineal o una perforación en forma de estrella de la membrana timpánica cuyo tamaño es variable con algo de sangrado reciente en los márgenes. Normalmente puede haber plenitud aural, tinnitus, alteraciones de la audición y desequilibrio leve. Después de 72 horas la perforación tiende a volverse circular a medida que el tímpano evoluciona hacia la cicatrización espontánea. El 85 a 90% de los pacientes con perforaciones agudas, cicatrizan espontáneamente dentro de las 4 a 6 semanas siguientes a la lesión, sin necesidad de un procedimiento quirúrgico.⁸

Las perforaciones timpánicas pueden ser agudas o crónicas y pueden estar acompañadas de otitis media o no, manifestándose con otorrea. Las perforaciones timpánicas se clasifican de acuerdo a la localización, la extensión y la duración. Por su localización pueden ser de la *pars flácida* o la *pars tensa*. De acuerdo a la extensión pueden ser limitadas a un cuadrante es decir menor del 25%; comprometiendo 2 cuadrantes o más pero no total y perforación total cuando los cuatro cuadrantes están comprometidos.¹⁵ De acuerdo a la duración pueden ser agudas si la duración es menor de 3 meses o crónicas cuando la duración es mayor de 3 meses. Las perforaciones agudas ocurren normalmente asociadas a otitis media con o sin otorrea. Frecuentemente las perforaciones agudas sin otitis media ocurren después de un trauma agudo. Cuando existe otitis media, la inflamación del oído medio se resuelve espontáneamente pero la perforación suele persistir y evolucionar a una perforación crónica. Cuando inicialmente ocurre un episodio de otitis media aguda usualmente se puede complicar con una perforación de la membrana timpánica. El curso de la enfermedad puede llevar a una de las siguientes opciones: 1) Resolución de la otitis media y cierre de la perforación. 2) Resolución de la otitis media con persistencia de la perforación. 3) Persistencia de la otitis media y la perforación evolucionando a un proceso crónico. 4) Desarrollar una complicación de una otitis media supurativa.^{14,15}

Las perforaciones crónicas ocurren cuando el proceso de cicatrización no logra reparar la membrana timpánica después de 3 meses. Las perforaciones crónicas no necesariamente están asociadas a proceso infeccioso crónico del oído medio aunque si puede suceder un proceso infeccioso agudo agregado a una perforación crónica. Cuando una perforación crónica esta asociada a una otitis media aguda puede suceder una de las siguientes alternativas: 1) Resolución de la otitis media aguda y persistencia de la perforación crónica. 2) Recurrencia de la otitis media aguda sin evolucionar a una otitis media crónica 3) Otitis media aguda que evoluciona a un estadio crónico. 4) Otitis media aguda recurrente y una otitis media crónica supurativa que ocurren periódicamente en el transcurso del tiempo.³

El tratamiento de las perforaciones agudas suele ser expectante y se limita a evitar el ingreso de agua al oído como medida para prevenir un proceso infeccioso agudo. En el caso que una perforación aguda esté asociada a una otitis media se debe iniciar antibiòticoterapia con eficacia demostrada contra: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. En caso que una perforación aguda no cierre espontáneamente esta indicado un procedimiento quirúrgico (Miringoplastia o Timpanoplastia tipo I).^{3,15,18}

El tratamiento de las perforaciones crónicas es indiscutiblemente quirúrgico, exceptuando algunos casos particulares. Dicho tratamiento debe efectuarse en ausencia de un proceso infeccioso del oído medio. Si existiese otitis media concomitante debe iniciarse la antibiòticoterapia y esperar la completa resolución de la infección antes de intervenir quirúrgicamente al paciente.³

En ocasiones la única indicación para realizar una miringoplastia es evitar la posibilidad de complicaciones futuras.^{2,3}

TIPOS DE TIMPANOPLASTIA

La clasificación de la timpanoplastia se relaciona a los resultados posquirúrgicos teóricos e ideales, basado en la mecánica del oído medio. Consiste en 5 tipos de acuerdo con la clasificación de Wullstein y cada una esta basada en la estructura intacta más lateral que permanece conectada al oído interno:

Tipo I: Timpanoplastia (o miringoplastia) cuando la cadena osicular es normal, lo cual resulta en audición normal.

Tipo II: El injerto timpánico (o la membrana timpánica) está en contacto con el yunque y el estribo presente, ambos en contacto y móviles, lo cual resulta en hipoacusia mínima de solo 2.5 dB.

Tipo III: El injerto timpánico (o membrana timpánica) está en contacto directo con la supraestructura del estribo, lo cual puede resultar en una hipoacusia de 2.5 dB (también es conocida como miringoestapediopexia).

Tipo IV: La cadena osicular está ausente y la membrana timpánica se mantiene en contacto con la platina del estribo móvil, lo cual teóricamente debe resultar en una hipoacusia de más de 27.5 dB.

Tipo V: Se realiza quirúrgicamente una ventana en el conducto semicircular horizontal, lo cual resulta en una hipoacusia similar a la tipo IV; también se conoce como fenestración (Fig. 4)^{3,12}

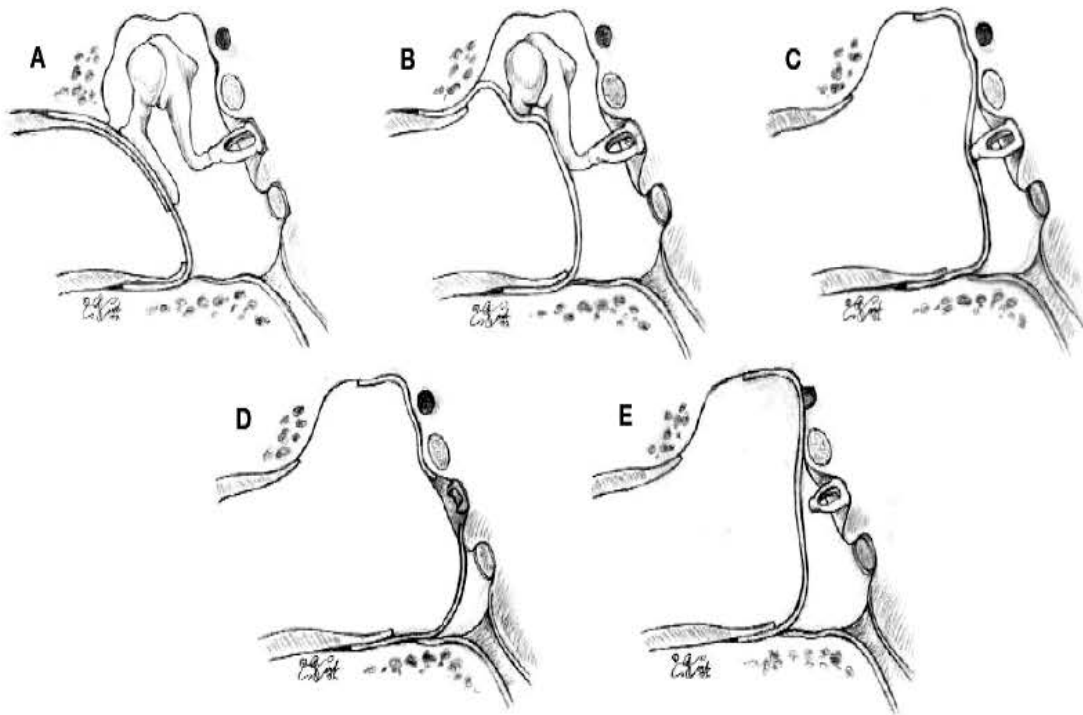


Fig. 4. Tipos de Timpanoplastia según Wullstein. A: Tipo I. B: Tipo 2. C: Tipo 3. D: Tipo 4. E: Tipo V. (Imagen de Glasscock Schambaugh. Surgery of the Ear, 1ª Ed)

TIPOS DE ABORDAJES QUIRÚRGICOS

Abordaje Transcanal: En este abordaje la cirugía se realiza a través de un espéculo de oído colocado en el conducto auditivo externo del paciente. El abordaje transcanal está indicado cuando el conducto auditivo externo es lo suficientemente amplio como para permitir la visibilidad de una perforación posterior.

Abordaje Endoaural: Para este abordaje se efectúa una pequeña incisión entre el trago y el hélix. La entrada del conducto se amplía utilizando separadores endoaurales. Por medio del fresado se pueden rebajar las prominencias de la pared ósea. Con el abordaje endoaural se obtiene una mejor visión del plano quirúrgico anterior que con el abordaje transcanal.

Abordaje Retroauricular: En este abordaje, el pabellón auricular y los tejidos retroauriculares se transponen hacia delante. La remodelación de las paredes prominentes (canaloplastia) permite una exposición completa del margen anterior de la membrana timpánica.³

TECNICA DE COLOCACION

Se emplean 2 técnicas principales para injertar la membrana timpánica:

1) Técnica “por debajo” (underlay o medial): Se requiere presencia de un remanente anterior de la membrana timpánica (al menos el anillo timpanico). El injerto se coloca debajo del remanente anterior de la membrana timpánica y sobre el surco timpánico posterior. Con la excepción de perforaciones limitadas al cuadrante antero-inferior, el injerto descansa debajo del mango del martillo. Ventajas: Muy poca movilización de la cadena, es una técnica más fácil y proporciona buenos resultados audiológicos. Desventajas: Requiere un anulus fibroso o remanente anterior, una menor preservación del espacio de oído medio y puede ocurrir desplazamiento del injerto.

2) Técnica “por encima” (overlay o lateral): Esta técnica se usa cuando no hay remanente de membrana timpánica. Utilizando la fresa, se crea un nuevo surco timpánico óseo en la pared lateral de la cavidad timpánica, para sostener la fascia. El injerto descansa sobre el surco y debajo del mango del martillo. Los bordes del injerto se cubren con la piel del conducto. Ventajas: Puede emplearse en todo tipo de perforación y muy poca movilización de la cadena. Desventajas: Lateralización, pérdida ángulo anterior, restos epiteliales y los resultados audiológicos pueden ser menos predecibles.^{14, 15}

TIMPANOPLASTIA PEDIATRICA

La timpanoplastia en edad pediátrica constituye una importante técnica quirúrgica que muchos otorrinolaringólogos realizan en forma rutinaria. Esta cirugía tiene como objetivos proveer el beneficio del cierre de la cavidad del oído medio y la posibilidad de ganancia auditiva, lo cual evita la necesidad de precauciones por introducción de agua al oído, y mejorar su calidad de vida. A pesar de lo anterior muchos autores resaltan los pobres resultados en estos pacientes en comparación con los obtenidos en adultos. Debido a esto existe controversia en cuanto a las indicaciones adecuadas para la timpanoplastia en niños.^{4,14}

Algunas indicaciones en la edad pediátrica son la presencia de colesteatoma o tumores de oído medio y la otorrea crónica resistente a terapia medica. Debido a esto, algunos autores sugieren la cirugía temprana para corrección de defectos anatómicos y mejorar la audición. Otros consideran la timpanoplastia como electiva en los niños, debiendo retrasarse hasta pasar el pico de mayor incidencia de otitis media.¹⁵

El rango de éxito de la timpanoplastia pediátrica se reporta del 72 al 90%.^{8, 13, 22,25} Algunos autores han propuesto como factores de bajo éxito quirúrgico y clínico a la edad al momento de la cirugía, causa de la perforación y técnica quirúrgica empleada.^{15, 16,17}

Koch, en 1990 realizo un estudio de 64 pacientes pediátricos con perforación timpánica, sugiriendo que la timpanoplastia debe realizarse en niños mayores de 8 años. Mc Donald recomienda evitar la timpanoplastia antes de la edad de 7 años;

Shine y col. posterior a los 10 años y Raine y col. prefieren realizarla después de los 12 años. ^{13, 18,20}

En 1994 Kessler y col. determinaron que la edad al momento de la timpanoplastia no ocasiona mayor impacto en el éxito de la cirugía. En 1997, Vartiainen y col. analizaron algunos de los factores que afectan el éxito de la timpanoplastia pediátrica: edad del paciente, género, colocación previa de tubo de ventilación, tamaño de la perforación, estado de oído contralateral, técnica quirúrgica empleada, adenoidectomía previa y habilidad del cirujano; encontrando solo como factor pronostico significativo el género del paciente. ^{20,25}

Chandrasekhar en 1995, señala éxito quirúrgico de 92.5%, el cual se vió afectado por la realización de mastoidectomía, timpanoplastia previa, o el uso de prótesis para osiculoplastia, pero no por la edad, estado del oído contralateral, otorrea o categoría de cirujano. ⁴

Merenda y col. señalan que el rango de éxito obtenido en pacientes en quienes se realizo timpanoplastia pediátrica fué del 59%, presentando rangos hasta de 89% en pacientes con volúmenes timpanométricos grandes en comparación con los pacientes con volúmenes pequeños en los cuales el rango de éxito fué del 34%, sugiriendo en su estudio para alcanzar rangos de éxito más elevados , la realización de mastoidectomía, con la finalidad de aumentar el volumen tímpanométrico en los pacientes pediátricos con mastoides pequeñas y escleróticas, señalando como indicador pronostico al estado o la enfermedad de l oído contralateral. La adenoidectomía previa ha sido señalada como factor pronóstico de importancia por algunos autores argumentando que ésta cirugía disminuye a incidencia de otitis media recurrente lo que puede conllevar a una menor recurrencia de reperfuración. ^{9,16, 17,25}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los resultados quirúrgicos de los pacientes pediátricos con y sin paladar hendido operados de timpanoplastia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

TIMPANOPLASTIA EN PACIENTES PEDIATRICOS CON PALADAR HENDIDO

Bluestone y col. Señala que la inserción anormal del tensor del velo del paladar en pacientes con paladar hendido conlleva a disfunción tubárica mecánica. Otros autores señalan los cambios anatómicos en la nasofaringe y al pobre desarrollo cartilaginoso en estos pacientes. En un estudio de Smith y col. a largo plazo (1-17 años) mostró que los pacientes con paladar hendido presentaban disfunción tubárica por presión negativa de la tuba auditiva de forma crónica, pero mostraban mejoría a la edad de 6 a 7 años. Estos estudios fueron apoyados por Doyle quien también determinó que los pacientes con paladar hendido mejoran su función tubárica con el tiempo. Gardner en 2002, sugiere que la función tubárica mejora con el tiempo, aunque no determina la edad a la que esto ocurre. Consideran a la cirugía otológica como una opción razonable en pacientes con paladar hendido, considerando que se requiere de timpanoplastia/ mastoidectomía en el 8-10% de los niños con paladar hendido (PH), mostrando un rango de éxito quirúrgico (integridad del injerto) similar (100%). Aunque refieren como clave del éxito la colocación de tubo de ventilación posquirúrgico así como colocación de cartílago para evitar retracción o perforación del injerto. Concluyen en su estudio que los pacientes con paladar hendido reparado deben tener las mismas indicaciones para cirugía otológica que los pacientes sin paladar hendido. ^{6,10} En 1992, Vartiainen analizó los resultados de los pacientes con paladar hendido en quienes se realizó cirugía otológica para otitis media o colesteatoma. Se analizaron retrospectivamente, un total de 16 pacientes (19 cirugías), encontrando un éxito quirúrgico del 68%, con un seguimiento promedio de 6.5 años. Los resultados auditivos en pacientes con paladar hendido no fueron significativos en comparación a los obtenidos en 628 pacientes controles, por lo que el concluye que la cirugía de oído medio debe también ofrecerse a los pacientes con paladar hendido pero con seguimiento a largo plazo. ^{10,25}

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Comparación de los resultados quirúrgicos de los pacientes pediátricos sometidos a realización de timpanoplastia con y sin paladar hendido en el Hospital Infantil de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Análisis de resultados auditivos posteriores a realización de la cirugía.
- Análisis de evolución posquirúrgica por más de 3 años posteriores a la realización del procedimiento.
- Determinación de factores de riesgo asociados con el éxito o fracaso de la cirugía.

HIPOTESIS

Los resultados quirúrgicos de timpanoplastia pediátrica en pacientes con paladar hendido son similares a los obtenidos en pacientes sin la malformación.

JUSTIFICACIÓN:

Las enfermedades del oído medio (principalmente otitis media), son enfermedades comunes en nuestro país, principalmente relacionadas a un medio socioeconómico bajo y con alta prevalencia en la población pediátrica. Aunque se realizan timpanoplastias en pacientes pediátricos en varios centros hospitalarios, no existen criterios universalmente aceptados para la realización de las mismas, incluso algunos autores sugieren retrasar el momento de la cirugía en pacientes pediátricos hasta la juventud e incluso hasta la edad adulta.

El paladar hendido es una malformación frecuente en nuestro medio, y su asociación con enfermedades del oído medio es muy frecuente, ya que se ha reportado que hasta un 10% de estos pacientes requerirán de cirugía otológica, por lo que es importante conocer los resultados obtenidos con la timpanoplastia en éste grupo etéreo y sobre todo cuando se asocia a malformaciones como el paladar hendido.

La mejoría de calidad de vida del paciente es el principal objetivo de la cirugía, aunque existen otros: siendo de gran importancia:

- Ganancia auditiva
- Prevención de posibles focos infecciosos
- Evitar cuidados especiales.
- Prevención de otras enfermedades de oído medio (colesteatoma)

Existen pocos reportes de resultados de timpanoplastia pediátrica en niños con y sin paladar hendido en la literatura mundial y ninguno en nuestro país.

La determinación de los resultados de la cirugía en estos pacientes puede orientar sobre indicaciones de la cirugía en niños

METODOLOGIA

El estudio se realizó en el servicio de Otorrinolaringología Hospital Infantil de México Federico Gómez.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Casos y controles

POBLACION

Pacientes de ambos sexos de 5 a 15 años de edad con enfermedad de oído medio en quienes se realizó timpanoplastia en el Hospital Infantil de México entre Enero de 1997 a Diciembre de 2003.

MUESTRA

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos

Casos: Pacientes con Paladar Hendido (PH)

Controles: Pacientes sin Paladar Hendido (SPH)

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de Inclusión:

- Pacientes pediátricos (2 a 15 años) con PH en quienes se realizó timpanoplastia
- Pacientes pediátricos (2-15 años) en quienes se realizó timpanoplastia
- Pacientes con perforaciones timpánicas, atelectasia timpánica, otitis media crónica con o sin colesteatoma, en quienes se realizó timpanoplastia
- Pacientes con expedientes clínicos completos.
- Pacientes con seguimiento posquirúrgico de 3 años o más

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con malformaciones craneofaciales

Criterios de Eliminación:

- Pacientes en quienes su expediente no se contaba con alguna de las variables a examinar
- Pacientes sin seguimiento completo

VARIABLES

Sexo

Característica fenotípica que distingue a una persona.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal.

Categorías: Masculino, femenino.

Edad

Tiempo desde el nacimiento hasta cuando se realizó el procedimiento quirúrgico.

Escala de medición: Variable cuantitativa discreta.

Categoría: Número de años cumplidos.

Evolución Posquirúrgica

Proceso de cambios continuos y progresivos de un organismo que se somete a una intervención quirúrgica, considerando en este estudio el estado del injerto timpánico.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal.

Categorías: Íntegro y perforado. Éxito quirúrgico= Injerto íntegro, fracaso quirúrgico= Injerto perforado.

Tipo de hendidura palatina

Forma en la cual el paciente presenta la hendidura palatina.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Unilateral o bilateral, completo o incompleto y submucoso

Adenoidectomía previa

Extracción quirúrgica de tejido linfóide que se localiza en la nasofaringe y forma parte del anillo de Waldeyer. En este caso este procedimiento se realiza anterior a la timpanoplastia.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categoría: Sí y no

Oído afectado

Lado entre ambos oídos de un paciente el cual presento condiciones e indicaciones para realizar la timpanoplastia.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Derecho e izquierdo.

Técnica de timpanoplastia

Conjunto de acciones o método empleado para el desarrollo de la cirugía.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Medial y lateral

Tipo de timpanoplastia

Forma en que se coloca el injerto timpánico, en relación a la estructura intacta más lateral que permanece conectada al oído interno.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Tipo I, Tipo II, Tipo III, Tipo IV y Tipo V.

Categoría cirujano

Tipo de adiestramiento y habilidades que el cirujano posee debido a la experiencia y conocimiento a través del tiempo.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Adscrito y residente

Tipo de perforación

Lugar que ocupa la perforación de la membrana timpánica en relación al anillo timpánico.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Central y marginal

Tamaño de la perforación

Porcentaje que ocupa la perforación en relación a la totalidad de la membrana timpánica.

Escala de medición: Variable cualitativa ordinal

Categoría: Menor de 50% y mayor de 50%.

Realización de mastoidectomía

Cirugía de oído e la cual se realiza la extirpación quirúrgica de porción mastoidea del hueso temporal que se realiza para el tratamiento de una otitis media crónica o mastoiditis cuando el tratamiento medico resulta ineficaz.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categorías: Previa, simultanea, ninguna.

Presencia de colesteatoma

Tumoración benigna de oído medio de origen epitelial que es producida por un defecto congénito o como complicación de una otitis media crónica. La lesión puede afectar oído medio (incluyendo mastoides), conducto auditivo externo, e incluso extenderse a través de la destrucción de estructuras adyacentes como la cadena osicular.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal.

Categorías; Ausencia o presencia de colesteatoma.

Resultados auditivos: Resultado de ganancia o pérdida de audición secundario a la realización de la timpanoplastia. Se obtiene de la diferencia del promedio tonal puro (PTA) pre y posquirúrgico.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal

Categoría: Ganancia, pérdida y sin cambio.

INSTRUMENTOS

- **OTOSCOPIO**

Instrumento utilizado para la exploración de oído externo, tímpano y a través de éste, los huesecillos del oído medio. Consta de luz, unas lentes de amplificación y de un dispositivo para la insuflación (Poltzer). Se emplea para exploración general del oído, principalmente cuando existe sospecha de patología ótica como otitis media, perforación timpánica, etc.

- **AUDIOMETRO**

Dispositivo eléctrico utilizado para el estudio de la función auditiva y la medición de la conducción aérea y ósea. Para ellos se colocan unos auriculares (audífonos) en los oídos; el oído que va a ser objeto de estudio se estimula con una serie de tonos, cuya frecuencia varía desde tonos muy bajos a otros muy altos, a varios decibeles de intensidad. El paciente hace una señal cuando oye un tono y los resultados se anotan en la audiometría. El estudio que se obtiene a partir del empleo de éste aparato es la audiometría.

- **AUDIOMETRIA**

Es la prueba de agudeza auditiva. Existen varias pruebas audiométricas que determinan la intensidad mínima del sonido a la que un individuo puede percibir un estímulo auditivo y las diferentes frecuencias de audición. La audiometría de tonos puros evalúa la capacidad de la persona para escuchar frecuencias que oscilan entre 125 y 8000 Hz, y puede indicar si la pérdida de audición es consecuencia de un problema de oído medio, interno o nervio auditivo. En este estudio se evalúan tanto la conducción del sonido por vía aérea u ósea. Su principal indicación es la determinación del umbral auditivo y el diagnóstico de enfermedades óticas como otitis media aguda y crónica, otosclerosis, hipoacusia súbita, presbiacusia, etc.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se localizaron y revisaron los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección, y de acuerdo a las variables a estudiar se realizó un análisis de la información. Las cirugías se efectuaron en quirófano con técnicas convencionales. Los pacientes fueron analizados tomando la información de su evolución por medio del examen clínico de otoscopia a los 3 meses y al año posterior a la cirugía, y después de forma anual con un seguimiento mínimo de 3 años. Se realizó audiometría tonal a los 3 meses posteriores a la cirugía, tomando en consideración para el estudio el análisis del Promedio de tonos puros (PTA). Se definió como éxito quirúrgico a la presencia de oído operado seco e integridad del injerto timpánico. Se registraron los datos pertinentes en la hoja de recolección de datos diseñado para tal fin. (Anexo 1)

ASPECTOS ETICOS

Siendo este un estudio en el que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos (revisión de expedientes clínicos), se considera sin riesgo, motivo por el cual no se requirió de consentimiento informado de participación de los pacientes o sus padres.

ANALISIS ESTADISTICO

Se empleó el Paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS versión 13.0). Se obtuvo una estadística descriptiva de las variables de estudio mediante frecuencias, medianas y proporciones.

Para determinar si había diferencias estadísticamente significativas con respecto al resultado quirúrgico (éxito / fracaso) de las timpanoplastias realizadas a los pacientes de ambos grupos se empleó la prueba de χ^2 .

RESULTADOS

Se efectuó una revisión de 100 expedientes clínicos de pacientes operados de timpanoplastia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM FG) entre Enero de 1997 a Diciembre de 2003. Se excluyeron 4 pacientes por presentar malformaciones craneofaciales (2 con microcefalia, 1 síndrome de Marshal y otro de Robinow con macrocefalia). Se eliminaron a 23 pacientes porque tuvieron seguimiento menor de 3 años. Para fines de este estudio se consideraron al total de oídos como la muestra total de estudio. (Tabla 1.)

Tabla 1. Distribución de pacientes en el estudio de timpanoplastia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM FG)

Total de pacientes		73
Total de oídos		97
Casos (Pacientes con PH)	37 oídos	25 niños
Controles (Pacientes sin PH)	60 oídos	48 niños

La distribución por sexo y edad en los pacientes del estudio se observan en las Tablas 2 y 3. Se aprecia una frecuencia mayor de pacientes de sexo masculino en ambos grupos de estudio (Masculino: 62.8% y femenino: 37.1%). (Tabla 2). Se agruparon a los pacientes en 2 grupos de edad, de 5 a 10 años y de 11 a 15 años; se presentó un mayor número de pacientes en el grupo de 5 a 10 años (n=58). El promedio de edad al momento de la cirugía en los grupos de casos y controles fue de 10 y 9 años respectivamente. (Mediana de 10 y 9 años). (Tabla 3)

Tabla 2. Distribución por sexo de pacientes en quienes se realizo timpanoplastia en el HIM FG.

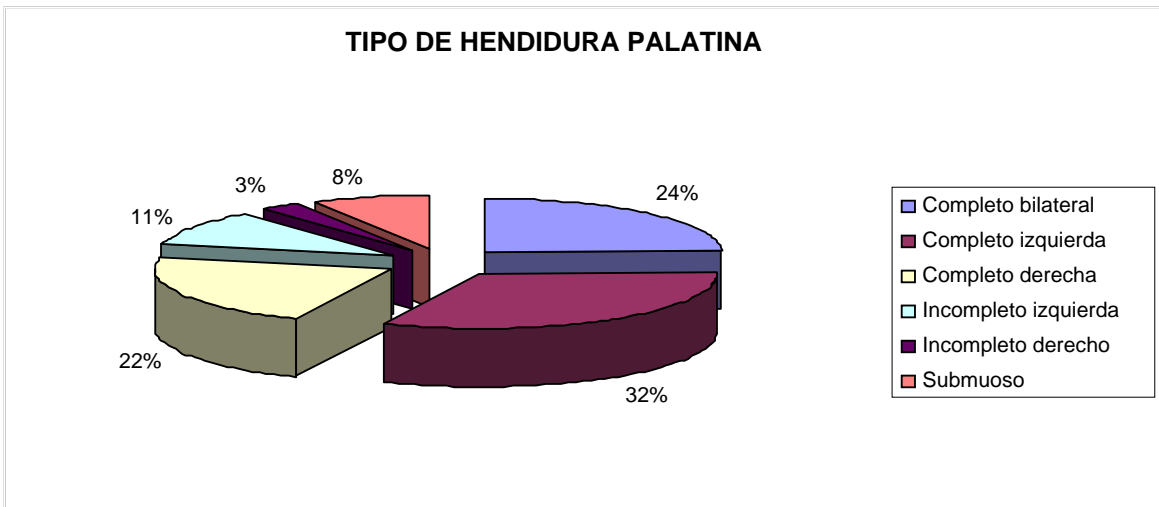
SEXO	Casos	%	Controles	%	Total	%
Masculino	21	56.81	40	66.79	61	62.89
Femenino	16	43.29	20	33.31	36	37.11
Total	37	100	60	100	97	100

Tabla 3. Distribución por edad de pacientes en quienes se realizo timpanoplastia en el HIM FG.

	5-10 Años	11-15 Años	Total
Casos	20	17	37
Controles	38	32	70
N=97	58	39	97

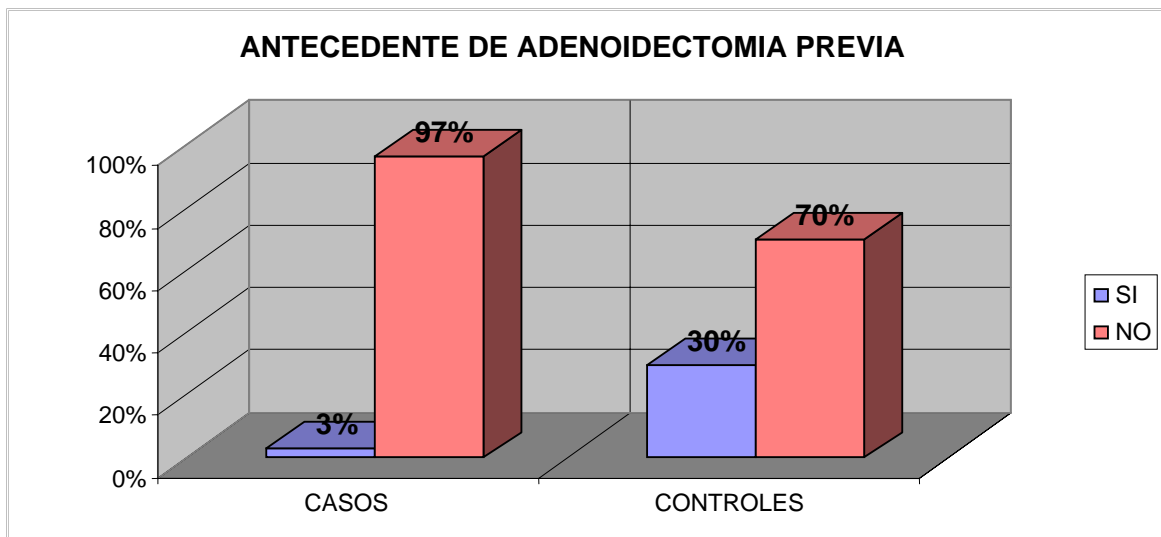
El tipo de hendidura que presentaron los pacientes del grupo de casos, fue: completa bilateral en 9 (24%), completa izquierda en 12 (32%), completa derecha en 8 (22%), submucoso en 3 (8%), incompleto izquierdo en 4 (11 %) e incompleto derecho en 1 paciente (3 %). (Gráfica 1)

Gráfica 1. Tipo de hendidura palatina en pacientes en quien se realizo timpanoplastia en el HIM FG



Los pacientes del grupo control presentaron antecedente de adenoidectomía previa en el 30% de los casos. Un paciente en el grupo de casos tuvo adenoidectomía previa y paladar hendido submucoso. (Gráfica 2).

Gráfica 2. Pacientes con antecedente de adenoidectomía previa en quien se realizo timpanoplastia en el HIM FG



Se efectuó timpanoplastia en 3 pacientes con atelectasia timpánica e hipoacusia conductiva, lo que corresponde al 8.1% del total del grupo; se presentaron 7 casos de atelectasia timpánica en el grupo control (11.7%). En cuanto al tamaño de la perforación timpánica, se realizaron timpanoplastias en perforaciones menores al 50% en la mayor parte de los pacientes del grupo de casos (48.6%), a diferencia del grupo control, que presentó mayor frecuencia de perforaciones mayores al 50% (45%). Con respecto a la localización de la perforación, se observó una frecuencia mayor de perforaciones centrales en ambos grupos (75.7% en casos y 68.3% en controles), con un total de 18 perforaciones marginales de 97 oídos (18.6%). (Tabla 4)

Tabla 4. Tamaño y tipo de perforación timpánica en pacientes operados de Timpanoplastia en el HIM FG

	TAMAÑO DE PERFORACION			TIPO DE PERFORACION			ATELECTASIA TIMPANICA	
CASOS	<50%	18	48.6%	Central	28	75.7%	3	8.1%
	>50%	16	43.2%	Marginal	6	16.2%		
CONTROLES	<50%	26	43.3%	Central	41	68.3%	7	11.7%
	>50%	27	45%	Marginal	12	20%		

En general con respecto al tipo de timpanoplastia empleado, se realizaron 79 timpanoplastias tipo I, (81.44%), 9 timpanoplastias tipo II (9.27%), 6 timpanoplastias tipo III (6.18%), y 3 timpanoplastias tipo IV (3.1%). En los pacientes del grupo de casos se realizaron solo los tipos de timpanoplastia I, II y IV; y en el grupo control los tipos I, II, III y IV. En ninguno de los grupos se realizo el tipo V de timpanoplastia. En los pacientes con hendidura palatina se efectuaron 5 timpanoplastias con cartílago (13%). En 14 cirugías se empleó cartílago, 9 en el grupo control y 5 en los casos. En el grupo control el 6.7% correspondió a timpanoplastia tipo I con cartílago; no se realizaron timpanoplastias tipo III y V con cartílago en ningún grupo. (Gráfica 3 y Tabla 5).

Gráfica 3. Distribución de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG según el tipo de timpanoplastia realizado

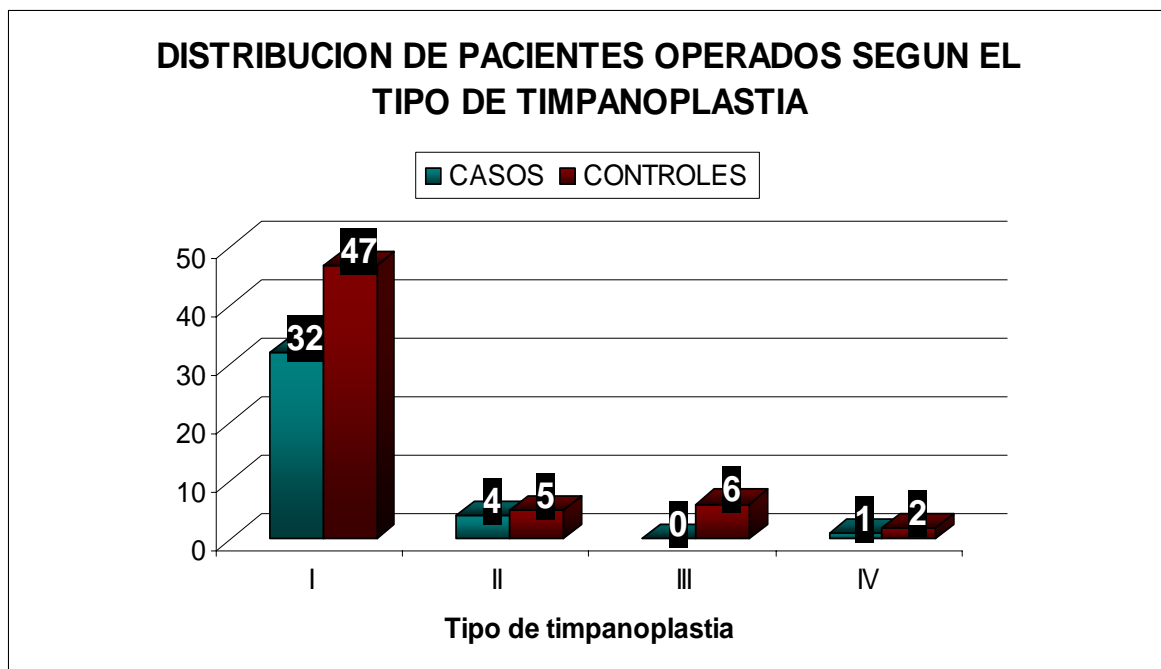


Tabla 5. Tipo de Timpanoplastia realizada en pacientes con y sin PH en el HIM FG

TIPO DE TIMPANOPLASTIA	CASOS	%	CONTROLES	%
I	30	81.1	43	71.7
II	2	5.4	3	5
III	0	0	4	6.7
IV	0	0	1	1.7
I con cartílago	2	5.4	4	6.7
II con cartílago	2	5.4	2	3.3
III con cartílago	0	0	2	3.3
IV con cartílago	1	2.7	1	1.7

Se efectuaron mastoidectomías en 10 oídos del grupo de casos (27%) y en 26 oídos del grupo control (43.3%), dando un total de 36 mastoidectomías (37%), en 97 oídos evaluados. (Tabla 6).

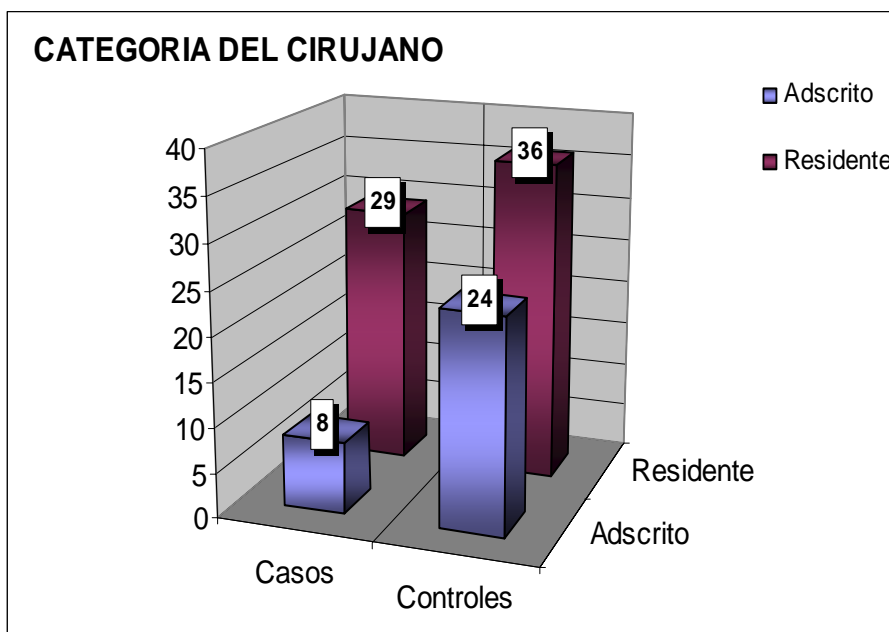
Se observó presencia de colesteatoma en 15 pacientes del total de la muestra (15.46% del total de pacientes); 9 y 6 del grupo control y casos respectivamente.

Con relación al lado de oído en que se realizó la timpanoplastia, fue más frecuente la timpanoplastia izquierda en el grupo de casos, (n= 20) presentando la misma proporción en el grupo control. En 12 pacientes del grupo de casos y en el mismo número de pacientes del grupo control se realizaron timpanoplastias bilaterales. (24.7%).

Tabla 6. Realización de mastoidectomía en pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG.

REALIZACION DE MASTOIDECTOMIA	CASOS	%	CONTROLES	%
Previa	1	2.7	3	5
Simultánea	6	16.2	10	16.6
Posterior	1	2.7	8	13.4
Previa y simultánea	1	2.7	1	1.7
Simultanea y posterior	1	2.7	2	3.3
Previa, simultánea y posterior	0	0	2	3.3
No se realizó	27	73	34	56.7

Se observó una mayor frecuencia de cirugías realizadas por médicos residentes para ambos grupos, siendo más notable en el grupo de casos (78.4% en el grupo de casos y 60% en el grupo control). Debido a esto a que en el servicio de Otorrinolaringología Pediátrica del HIM FG las cirugías en su mayoría son realizadas por otorrinolaringólogos en entrenamiento para la subespecialidad (Gráfica 4).



Gráfica 4. Categoría del cirujano que realizó la timpanoplastia en el HIM FG

La técnica más empleada fue la medial para ambos grupos (Casos 50: 83.3% y controles 32: 86.7%).

En cuanto a los resultados auditivos, se observó que la mayor parte de los pacientes de ambos grupos, previo a la timpanoplastia presentaban un promedio de tonos puros (PTA) entre 21 y 40 dB (40.5 y 48.4% en grupos de casos y control respectivamente). Se observó en el estudio audiológico posquirúrgico que predominó el mismo nivel auditivo, siendo en el grupo de casos un 59.4% y control de 53.3%. Cabe mencionar que no se presentaron hipoacusias mayores a 81 dB en los casos. Se observa un notable aumento en el número de los pacientes en los grupos de 0-20 y 21-40 dB., y reducción de los mismos en los demás grupos, correspondiendo este cambio a la ganancia auditiva que los pacientes presentaron de forma postoperatoria. (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados auditivos de pacientes operados de timpanoplastia (Por nivel de hipoacusia).

Promedio de tonos puros (dB)	CASOS				CONTROLES			
	Prequirúrgico	%	Posquirúrgico	%	Prequirúrgico	%	Posquirúrgico	%
0-20	2	5.5	3	8.1	6	10	9	15
21-40	15	40.5	22	59.4	29	48.4	32	53.3
41-60	13	35.1	10	27	16	26.6	11	18.3
61-80	7	18.9	2	5.5	7	11.6	6	10
81 y más	0	0	0	0	2	3.4	2	3.4

En referencia a la pérdida o ganancia auditiva posquirúrgica, se observó una ganancia auditiva en 25 pacientes del grupo casos (67.56%) y 37 (56.6%) del grupo control (en términos generales 62 pacientes mostraron ganancia, lo que equivale al 63.9% de los 97 pacientes del estudio). No se observó cambio en la audición en 7 pacientes del grupo control (11.6%). Una pérdida auditiva en 12 de los casos (32.43%) y en 19 (31.6%) del grupo control, lo que equivale a un 31.95% del total de la muestra. Es de notar que en 18 pacientes del grupo de casos hubo tanto ganancia como pérdida de menos de 5 dB, aunque este cambio en la audición no es significativo para los pacientes, ya que no es percibido por ellos. En el grupo de casos hubo una ganancia auditiva de 6-10 y 11-20 dB en 6 y 8 pacientes respectivamente (16.3 y 21.6%), así como una pérdida auditiva en 3 pacientes de 6-10 a 11-21 dB. (5.4 y 2.7 respectivamente). Se observaron ganancias en más de 21 dB en 2 pacientes (5.4%) y no se presentó pérdida auditiva mayor a 21 dB. En el grupo control se observó una ganancia auditiva de 6-10 dB y 11-20 dB en 20 pacientes, así como una ganancia en 5 pacientes de más de 21 dB (lo cual es significativo para el mismo paciente), además de que en 2 casos se presentó una pérdida auditiva mayor a 21 dB. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la ganancia/ pérdida auditiva de los pacientes operados de timpanoplastia en ambos grupos ($r = 4.768$, $p = 0.092$). (Tabla 8).

Los resultados quirúrgicos (integridad del injerto timpánico) de los pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido muestran un éxito general de 47.43%, con un fracaso de 52.57%. El éxito y fracaso en el grupo control fue del 50%, mientras que en el grupo de casos el éxito fue del 43.24%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al éxito/fracaso de la timpanoplastia en ambos grupos ($r = 0.419$, $p = 0.517$). Tabla 9 y Gráfica 5.

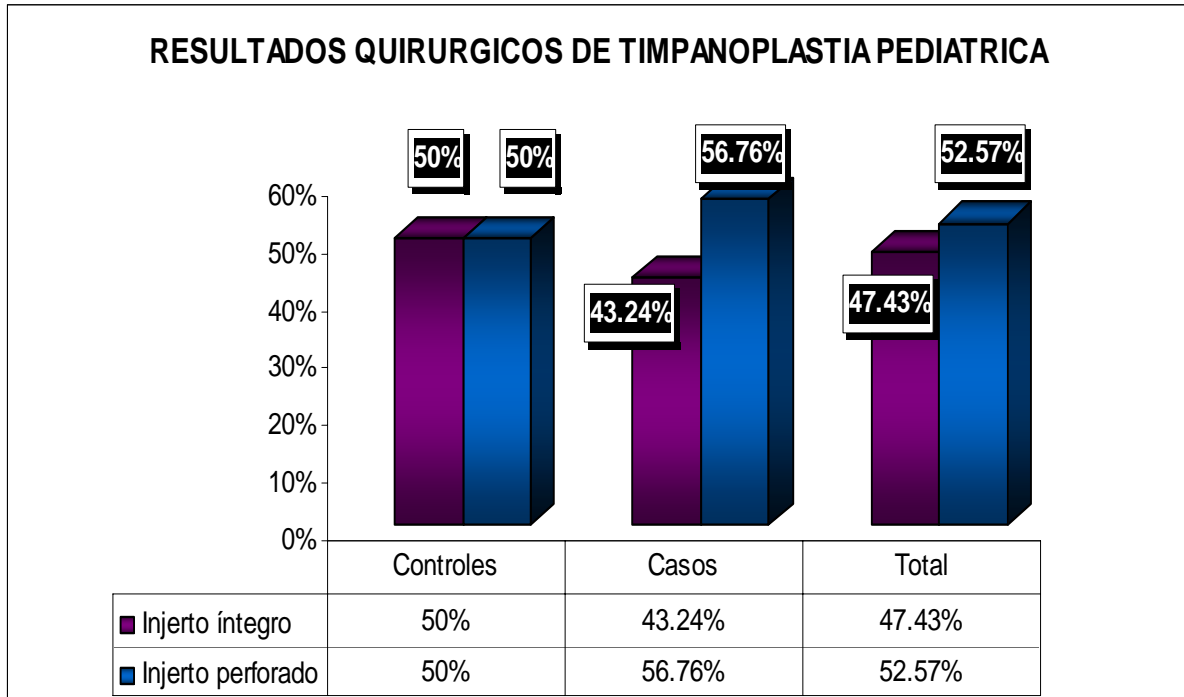
Tabla 8. Resultados auditivos en pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG. (Por ganancia o pérdida auditiva)

		CASOS	%	CONTROLES	%
GANANCIA AUDITIVA	< 5 dB	9	24.3	9	15
	6-10 dB	6	16.3	10	16.6
	11-20 dB	8	21.6	10	16.6
	> 21 dB	2	5.4	5	8.5
SIN CAMBIO AUDITIVO		0	0	7	11.6
PERDIDA AUDITIVA	< 5 dB	9	24.3	6	10
	6-10 dB	2	5.4	4	6.7
	11-21 dB	1	2.7	7	11.7
	> 21 dB	0	0	2	3.3

Tabla 9. Resultados quirúrgicos de pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido en el HIM FG.

RESULTADOS QUIRURGICOS	CASOS	CONTROLES	POBLACION TOTAL
ÉXITO QUIRURGICO	16	30	46
FRACASO QUIRURGICO	21	30	51

Gráfica 5. Resultados quirúrgicos de pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido en el HIM FG expresada en porcentaje de éxito.



El seguimiento de los pacientes fué mayor de 3 años consecutivos para los 2 grupos, en los cuales se encontró integridad del injerto timpanico en 29 pacientes del grupo control y 16 en los casos. Se observó un seguimiento de 4 años en 20 pacientes del grupo de casos (con 10 injertos íntegros y 10 perforados), y 47 del grupo control (20 íntegros y 27 perforados); seguimiento de 5 años en 38 pacientes (7 casos y 31 controles), donde se observó integridad del injerto en 6 casos y 15 controles; seguimiento de 6 años en 14 (3 casos y 11 controles), en los que en 2 de los casos y en 4 de los controles existió integridad de injerto; a los 7 años de seguimiento (6 pacientes: 2 casos y 4 control) se observó integridad timpánica en 1 paciente de cada grupo y con 8 años de seguimiento se apreció un paciente del grupo control con perforación del injerto timpánico. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con relación al resultado quirúrgico (injerto íntegro / perforado) a los 3 años de la timpanoplastia en ambos grupos ($r .238, p .625$) (Tabla 10).

Tabla 10. Resultados quirúrgicos de acuerdo a evolución de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG en el periodo de 1997- 2003

		3 meses	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años
Numero de pacientes	Casos	37	37	37	37	20	7	3	2	0
	Controles	60	60	60	60	47	31	11	4	1
Casos	Integro	16	16	16	16	10	6	2	1	0
	Perforado	21	21	21	21	10	1	1	1	0
Controles	Integro	29	29	29	29	20	15	4	1	0
	Perforado	31	31	31	31	27	16	7	3	1

Se realizaron correlaciones no paramétricas entre las diferentes variables en estudio, por medio de la prueba de Rho de Spearman. No se observaron correlaciones altas al evaluar la relación entre las distintas variables en ambos grupos ($r = .7$ a $.9$), por lo que determinamos que no encontramos asociaciones entre ninguna variable a estudio para ambos grupos de pacientes.

DISCUSIÓN

La mayor parte de las hipoacusias en niños se deben a enfermedades del oído medio, y se caracterizan por ser de corta duración, y se resuelven solo con tratamiento médico, como las otitis medias con derrame (OMD). La OMD se ha asociado de forma universal en pacientes con paladar hendido. La otitis media con hipoacusia es un hallazgo común en niños mayores con paladar hendido. En el estudio de Goudy¹⁰ se observó una frecuencia de OMD en el 91% de los casos estudiados con paladar hendido, así como un 24% de hipoacusia conductiva en estos pacientes. Se considera que la presencia de paladar hendido tiene asociación importante con una disfunción tubárica crónica. Bluestone y cols.³ son los autores que clásicamente mencionan esta relación en sus publicaciones. La principal causa de este padecimiento es la inserción anómala del músculo tensor del velo del paladar. El efecto de la reparación de la hendidura palatina en la disfunción tubárica se encuentra en debate. Smith²⁴ señala que estos pacientes, a pesar de la reparación palatina, mejoran su función al pasar el tiempo (lo cual ocurre entre los 6 y 7 ½ años). Koch,¹³ realizó un estudio de 64 pacientes pediátricos con perforación timpánica, sugiriendo que la timpanoplastia debe realizarse en niños mayores de 8 años. Mc. Donald^{18,20} recomienda evitar la timpanoplastia antes de la edad de 7 años. En nuestro estudio se observó un promedio de edad de 9 y 10 años, (aunque contamos con pacientes de la edad desde 5 años), ya que se tomó en cuenta la mejoría de la función tubárica a partir de los 7 años, por lo que consideramos que a partir de esta edad debe valorarse la necesidad de timpanoplastia en los pacientes con perforación timpánica, sin distinguir si poseen o no PH.

En cuanto a éxito quirúrgico en pacientes pediátricos con y sin paladar hendido operados de timpanoplastia, los estudios de la literatura reportan rangos de éxito que van desde el 35 al 93%.¹⁷ En el estudio de Chandrasekhar y cols.⁴, señalan resultados quirúrgicos de timpanoplastia pediátrica con un 92.5% de éxito. Merenda y col.¹⁷ señalan que el rango de éxito quirúrgico de 34 a 89%

dependiendo del volumen tímpanométrico. En nuestro estudio se encontró un porcentaje de éxito de 47.4%, el cual se encuentra dentro de los rangos encontrados en otras series, aunque la mayoría excluyen de sus estudios a los pacientes con paladar hendido. Carr ⁷ y Gautam ⁹ señalan que no existe diferencia significativa en los rangos de éxito de las timpanoplastia e pacientes pediátricos en comparación con los adultos, atribuyendo esto a que los pacientes más jóvenes presentan enfermedades del oído menos severas. Presentan rangos de éxito quirúrgico en pacientes pediátricos del 80% y mejoría auditiva en 61%, comparados con los de pacientes adultos de 85 y 65% respectivamente. Nuestros resultados se encuentran con cifras inferiores a estas.

Con respecto a nuestro objetivo principal, que fueron los resultados quirúrgicos de pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido; en el estudio de Gardner y col. ⁶ sobre resultados de timpanoplastia, con 20 pacientes y 26 oídos estudiados concluyen que la cirugía otológica es una opción razonable para pacientes con paladar hendido; en este estudio presentaban 2 grupos: el de paladar hendido y un grupo control, y en los 2 grupos no se encontró diferencia estadística en cuanto a factores de riesgo, resultados quirúrgicos y auditivos posteriores a la realización del procedimiento, mostrando éxito quirúrgico del 100%, resultados cuestionables ya que ninguna serie ha logrado resultados superiores al 93%, así como el pequeño número de pacientes pediátricos incluidos y seguimiento promedio de 25 meses.

En cuanto a los factores que pueden influir en el resultado de la timpanoplastia en niños, en el estudio de Vartiainen y col. ^{20, 25} se analizaron algunos de los factores que afectan el éxito de la timpanoplastia pediátrica: edad del paciente, sexo, colocación previa de tubo de ventilación, tamaño de la perforación, estado de oído contralateral, técnica quirúrgica empleada, adenoidectomía previa y habilidad del cirujano; encontrando solo como factor pronostico significativo el sexo del paciente. Chandrasekhar ⁴ refiere que el éxito de la timpanoplastia se vió afectado por la realización de mastoidectomía,

timpanoplastia previa y el uso de prótesis para osiculoplastia, pero no por la edad, estado del oído contralateral otorrea o categoría de cirujano. En nuestro estudio no se encontró diferencia o asociación estadística entre estas variables y el éxito de la cirugía, aunque nosotros no empleamos prótesis para osiculoplastia.

Los resultados auditivos reportados por Gautam ⁷, en pacientes pediátricos en quienes se realizó timpanoplastia tipo I, señalan una ganancia auditiva en el 61% de los casos, en nuestra serie se observó una ganancia auditiva en 25 pacientes del grupo casos (67.56%) y 37 (56.6%) del grupo control, observando una ganancia auditiva total en 62 pacientes, lo que equivale al 63.9%. Comparando estos resultados con los del autor señalado, tuvimos resultados superiores a los mencionados por otros autores.

En relación a la evolución posquirúrgica, nuestro estudio solo incluyó a pacientes operados de timpanoplastia con más de 3 años de seguimiento, autores como Berger ¹, señalan datos de reperfusión en algunos pacientes después de 3 años de postoperatorio debido a episodios posteriores de otitis media o a atrofia del injerto timpánico, lo que reduce su éxito quirúrgico de 68.4 a 52.6%. Aunque nuestros resultados quirúrgicos se encuentran por debajo de esta cifra, no se presentó en ningún paciente esta situación. Aunque se observó un mayor número de pacientes dentro del grupo de casos con injerto íntegro a más de 4 años (a los 4 años y 7 años: 50% - 50%), siempre se observó que las perforaciones fueron más frecuentes en el grupo control a través del tiempo, quizá debido a que en los pacientes controles se observaron otras lesiones asociadas a la enfermedad otológica como rinitis y otros padecimientos, y sobre todo a que los pacientes del grupo control al ya no presentar enfermedad de oído medio, no continuaron el seguimiento, ya que fueron dados de alta incluso del mismo hospital.

CONCLUSION

La timpanoplastia es un procedimiento que debe ser considerado en pacientes mayores de 7 años. Los pacientes con paladar hendido reparado deben tener las mismas indicaciones para cirugía otológica que para los que no presentan paladar hendido. Los resultados auditivos y quirúrgicos de los pacientes operados de timpanoplastia con paladar hendido reparado son equivalentes a los obtenidos con el grupo control. Nuestro estudio presenta rangos equivalentes y sin significancia estadística entre ambos grupos como los resultados auditivos, y resultados quirúrgicos. Las variables en este estudio: sexo, edad, evolución posquirúrgica, tipo de hendidura palatina, adenoidectomía previa, oído afectado, técnica de timpanoplastia, tipo de timpanoplastia, categoría cirujano, tipo de perforación tamaño de la perforación, realización de mastoidectomía y presencia de colesteatoma, no afectaron los rangos de éxito.

ANEXO 2

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes en el estudio de timpanoplastia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM FG)	32
Tabla 2. Distribución por sexo de pacientes en quienes se realizó timpanoplastia en el HIM FG.	33
Tabla 3. Distribución por edad de pacientes en quienes se realizó timpanoplastia en el HIM FG.	33
Tabla 4. Tamaño y tipo de perforación timpánica en pacientes operados de Timpanoplastia en el HIM FG	35
Tabla 5. Tipo de Timpanoplastia realizada en pacientes con y sin PH en el HIMFG	37
Tabla 6. Realización de mastoidectomía en pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG.	38
Tabla 7. Resultados auditivos de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG.	39
Tabla 8. Resultados auditivos de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG. (Por ganancia o pérdida auditiva)	41
Tabla 9. Resultados quirúrgicos de pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido en el HIM FG.	41
Tabla 10. Resultados quirúrgicos de acuerdo a evolución de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG en el periodo de 1997-2003	43

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Tipo de hendidura platina en pacientes en quien se realizo timpanoplastia en el HIM FG	31
Grafica 2. Pacientes con antecedente de adenoidectomia previa en quien se realizo timpanoplastia en el HIM FG	34
Grafica 3. Distribución de pacientes operados de timpanoplastia en el HIM FG según el tipo de timpanoplastia realizado	36
Gráfica 4 Categoría del cirujano que realizó la timpanoplastia en el HIM FG	38
Gráfica 5. Resultados quirúrgicos de pacientes operados de timpanoplastia con y sin paladar hendido en el HIM FG expresada en porcentaje de éxito.	42

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación del paladar hendido en asociación al labio hendido	40
--	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. A. Vista anterior de embrión de 5 semanas. B. Corte axial de embrión de 6-7 semanas	7
Figura 2. A. Paladar hendido completo. B. Labio hendido unilateral	10
Figura 3. A. Vista microscópica de perforación timpánica inferior. B. Colocación de injerto timpánico inferior al mango del martillo	11
Figura 4. A- E. Tipos de timpanoplastia según Wullstein	16

HOJA DE AUTORIZACIONES

ESTUDIO COMPARATIVO DE TIMPANOPLASTIA EN NIÑOS CON Y SIN PALADAR HENDIDO EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO

Los que abajo suscriben manifiestan su acuerdo y participación en este trabajo.

Dr. Omar Andrés Arredondo López

Residente de sexto grado de la especialidad
En Otorrinolaringología Pediátrica del Hospital
Infantil de México Federico Gómez

Dr. Carlos de la Torre González.

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología Pediátrica
Del Hospital Infantil de México Federico Gómez
Asesor de tesis.

M. C. Psic. Gabriela Tercero Quintanilla.

Psicóloga adscrita al Departamento de Psiquiatría
Del Hospital Infantil de México
Federico Gómez.
Asesor metodológico.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE TIMPANOPLASTIA EN NIÑOS CON Y SIN
PALADAR HENDIDO EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO**

INVESTIGADOR:

Dr. Omar Andrés Arredondo López

Residente de sexto año del Servicio de Otorrinolaringología Pediátrica

ASESOR:

Dr. Carlos De La Torre González

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología Pediátrica

ASESOR METODOLÓGICO:

M.C. Psic. Gabriela Tercero Quintanilla.

Psicóloga adscrita al Departamento de Psiquiatría

SEDE:

Servicio de Otorrinolaringología Pediátrica

Hospital Infantil de México Federico Gómez

REFERENCIAS

1. Berger Gilead. Paediatric revision myringoplasty: outcomes and prospects. *The Journal of Laryngology & Otology*. Sep. 2002 Vol. 116, pp 690-94
2. Black JH, Hickey SA, Wormald PJ. An analysis of the results of myringoplasty in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1995;31:95-100.
3. Bluestone CD, Klein JO. Otitis media, atelectasis, and eustachian tube dysfunction. In: Bluestone CD, Stool SE, Kenna MA, eds. *Pediatric Otolaryngology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1996:388-582.
4. Chandrasekhar SS, House JW, Devgan U. Pediatric tympanoplasty: a 10-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;121:873-878.
5. Collins William. Pediatric Tympanoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003; 129: 646-651
6. Gardner Edward. Tympanoplasty results in patients with cleft palate: An age and procedure-matched comparison of preliminary results with patients without cleft palate. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*. Vol. 126. (5). pp 518-523
7. Gautam Bir Singh. Timpanoplasty type I in children- an evaluative study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005. Vol, 69. pp 1071-1076
8. Gersdorff M, Garin P, Decat M, Juantegui M. Myringoplasty: long-term results in adults and children. *Am J Otol*. 1995;16:532-535.

9. Gianoli GJ, Worley NK, Guarisco JL. Pediatric tympanoplasty: the role of adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;113:380-386.
10. Goudy Steven. Conductive hearing loss and otopathology in cleft palate patients. *Otolaryngology Head & Neck Surgery.* 2006 Vol. 134. pp 946-948
11. Hamans EP, Govaerts PJ, Somers T, Offeciers FE. Allograft tympanoplasty type 1 in the childhood population. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1996;105:871-876.
12. Kessler A, Potsic WP, Marsh RR. Type 1 tympanoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1994;120:487-490.
13. Koch WM, Friedman EM, McGill TJ, Healy GB. Tympanoplasty in children: The Boston Children's Hospital experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1990;116:35-40.
14. MacDonald RR III, Lusk RP, Muntz HR. Fascia form myringoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1994;120:138-143.
15. Merchant S. N. Curet status and future challenges of tympanoplasty. *Eur Arc Otorhinolaryngol.* 1998. 225: pp 221-228.
16. Megerian, Cliff A. MD Pediatric Tympanoplasty and the Role of Preoperative Eustachian Tube Evaluation *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000. Suppl. 223-226
17. Merenda Daniel. Tympanometric volume: A predictor of success of tympanoplasty in children. *Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2007. Vol.136, pp. 189-192

18. Podoshin L, Fradis M, Malatskey S, Ben-David J. Type I tympanoplasty in children. *Am J Otol.* 1996;17:293-296.
19. Sandberg Debra. Neonatal Cleft Lip and Cleft Palate Repair. *AORN* Volume 75(3), March 2002, p 488, 490-499, 501, 503-504, 506-508
20. Sato H, Nakamura H, Honjo I, Hayashi M. Eustachian tube function in tympanoplasty. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1990;471:9-12.
21. Schnitt Drew. From Birth to maturity: A group of patients who have completed their protocol management. Part I. Unilateral Cleft lip and palate. *Plastic and Reconstructive Surgery.* March 2004. Vol 113. (3). pp 805-817
22. Shih L, de Tar T, Crabtree JA. Myringoplasty in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991;105:74-77.
23. Sheahan Patrick et al. Incidence and outcome of middle ear disease in cleft lip and /or cleft palate. *International journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 2003. 67. pp 785-793
24. Smith T. L. Recovery of eustachian tube function and hearing outcome in patients with cleft palate. *Otolaryngology Head & Neck Surgery;* 1994; 111, pp: 423-9
25. Vartainen Eero. Tympanoplasty in young patients: The role of adenoidectomy. *Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 1997. Vol.117, pp. 583-5
26. Vrabec JT, Deskin RW, Grady JJ. Meta-analysis of pediatric tympanoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;125:530-534.