

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua
UNAN – Managua
Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca
Servicio de Otorrinolaringología



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tesis para optar al título de especialista en otorrinolaringología

Valoración auditiva Posquirúrgica de pacientes sometidos a timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el Período Abril a Noviembre 2022.

Autor:

Dra. Ana Elisa Álvarez Baltodano
Residente III año de otorrinolaringología

Tutor:

Dr. Bayardo Scchary Marengo Cerda
Especialista en otorrinolaringología
Subespecialista en Neurootología

Enero 12, de 2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
DEDICATORIA.....	5
INTRODUCCION.....	6
ANTECEDENTES.....	7
JUSTIFICACION.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	11
MARCO TEORICO.....	12
MATERIAL Y METODO.....	17
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	20
RESULTADOS.....	22
DISCUSION.....	25
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	32
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Grupos etarios y medidas de dispersión de la edad.....	32
Tabla 2 – Lateralidad de la membrana perforada y tamaño de esta.	32
Tabla 3 – Déficit auditivo evaluado mediante audiometría prequirúrgica.....	33
Tabla 4 – Prueba T de student para muestras relacionadas, PTP pre y poscirugía.....	35
Tabla 5 – Prueba T de student para muestras relacionadas, GAP pre y poscirugía.....	35
Tabla 6 – Valoración de la ganancia auditiva global posterior a la cirugía.....	35
Tabla 7 – Prueba T de student para muestras independientes (ganancia auditiva vs tipo de injerto).....	36
Tabla 8 – Prueba T de student para muestras independientes (ganancia auditiva vs tipo de abordaje).....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Distribución según el sexo de los pacientes evaluados (N=19).	32
Figura 2 - Tipo de perforación timpánica (N=19).	33
Figura 3 – Tipo de abordaje quirúrgico utilizado (N=19).	33
Figura 4 – Tipo de injerto empleado para la reparación (N=19).	34
Figura 5 – Diagrama de cajas y bigotes para la evaluación pre y poscirugía (N=19).	34
Figura 6 - Ganancia auditiva según tipo de injerto utilizado.....	36
Figura 7 - Ganancia auditiva según tipo de abordaje utilizado.....	36

RESUMEN

Tema: Ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el Período Abril a Noviembre, 2022.

Objetivo general: Evaluar la ganancia auditiva en pacientes operados de Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.

Diseño metodológico: Estudio descriptivo, Prospectivo de corte transversal observacional. La población evaluada fue de 19 pacientes operados de timpanoplastía. Se aplicaron pruebas estadísticas T de student para muestras relacionadas e independientes.

Resultados: La muestra estuvo constituida en su mayoría por mujeres (57,9%) con edades comprendidas entre 40-59 años (42,1%). El 316 % se clasificó como hipoacusia moderada, el 42,1% como leve y el 26,3% como severa. El 68,4% reportó perforación unilateral y el 31,6% bilateral. El tipo de abordaje quirúrgico más empleado fue la vía intracanal (84,2%) y el tipo de injerto autólogo más utilizado fue el cartílago del trago (84,2%). Según T de student existen diferencias significativas en las medias obtenidas para promedio tonal puro ($P=0,010$) antes y después de la cirugía con brecha óseo-aéreo ($P=0,000$). El 63,2% de los pacientes obtuvieron ganancia auditiva posterior a la cirugía mayor a 10 decibeles.

Conclusiones: Con los hallazgos en este estudio se comprueba que se puede mejorar la audición al momento de realizar este tipo de cirugía para pacientes con secuelas de otitis media crónica perforada independientemente de la técnica y vía utilizada.

Palabras claves: Audiometría, Decibeles, Brecha, Hipoacusia, promedio tonal puro, timpanoplastía.

DEDICATORIA

A nuestro señor Jesucristo, a Jehová padre que es la luz que ilumina nuestro camino, nuestro guía en todo momento.

A mi familia en especial mis padres por brindarme su amor y ser apoyo incondicional en este proceso y gracias a ellos he logrado alcanzar esta meta, por siempre estar ahí desde inicio de mi formación profesional.

A mi tutor Dr. Bayardo Marengo pilar fundamental ya que sin él no se habrían realizado estas cirugías y por tanto este estudio, por ser docente y estar en todo momento apoyándome y brindando sus enseñanzas y por dar la oportunidad como residente de realizar este tipo de cirugía.

A mis maestros por contribuir en mi formación profesional.

A los pacientes que formaron parte de este estudio ya que gracias a ellos fue posible el mismo.

INTRODUCCIÓN

La otitis media crónica (COM) es un proceso inflamatorio en el espacio del oído medio que a largo plazo da lugar a cambios permanentes en la membrana timpánica, incluyendo atelectasia, formación de dímero (anteriormente "monómero"), perforación de membrana timpánica, timpanoesclerosis, bolsa de retracción, o colesteatoma. (Callioglu.E 2012)

Es una condición muy frecuente que afecta entre 0.5% a 30% de la población, siendo estimado un aproximado de 20 millones de personas en el mundo. Además, es una de las enfermedades crónicas infecciosas más frecuente durante la niñez, afectando grupos diversos, culturales y raciales tanto en países en desarrollo como los desarrollados. (Carranza M. 2009)

Entre las complicaciones y secuelas de las Otitis media crónica, se encuentran la hipoacusia conductiva, debido a la perforación de la membrana timpánica. (M. Huang, D. Dulon, J. Schacht. 1990)

El conducto auditivo externo ausente o patológico ha demostrado ser responsable de una pérdida de audición de hasta 15 decibeles únicamente, sin embargo, la falta de integridad de membrana timpánica puede causar hipoacusia de hasta 35-40 decibeles adicionales, en caso de que la hipoacusia sea mayor de 40 decibeles no sólo la membrana timpánica estaría involucrada, sino también cualquier factor dentro de la conducción auditiva, incluyendo huesecillos osiculares y ventana oval, por ejemplo; y si es mayor a 60 db ya habría un daño neurosensorial.(Hyeog-gi Choi et al. (2011)

Por tal razón, se ha diseñado el presente estudio, para determinar la ganancia auditiva en los pacientes del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Antonio Lenin Fonseca sometidos a una timpanoplastía.

ANTECEDENTES

Albert Mudry y col. en su libro “History of myringoplasty and tympanoplasty type I Otolaryngology Head and Neck Surgery” menciona que, “La sistemática 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 presentó eccema del injerto, inflamación y finalmente perforación. Como resultado de estos fracasos muchos cirujanos utilizaron tejido conectivo colocado por debajo de los restos timpánicos con resultados favorables. (José San Martín. 2020)

En 2009 se realizó una revisión de 5 años Timpanoplastías en adultos en el Complejo Asistencial Dr. Sotero del Río, Chile, los objetivos de este estudio, fueron identificar y describir las características epidemiológicas de los pacientes sometidos a timpanoplastía, además evaluar la frecuencia de utilización de diferentes técnicas quirúrgicas y sus resultados anatómicos y auditivos. En relación al resultado auditivo 62% de los pacientes mejoró más de 10 dB su audición y 30% la mantuvo igual, lo que determina 92% de los pacientes con buen resultado auditivo. (Francisco De la Paz , Roberto Fernández G. 2009)

En 2011 sharancumar shetty realizo un estudio prospectivo y observacional, centrado en la timpanoplastía y reconstrucción de la membrana timpánica y analizo el patrón audiométrico de pérdida auditiva en pacientes con otitis media crónica operados, así mismo evaluó el resultado de la cirugía en términos de mejoría auditiva, en la que se demostró beneficio al ganar 15 a 30 decibeles de audición en el 76% de los casos. (Sharankumar Shetty 2012)

En 2016 Enrique Gómez Rodríguez, Lugo Machado Juan Antonio, Calderón Celina hicieron un estudio sobre Ganancia auditiva en timpanoplastía tipo I en Hospital de Especialidades Nº 2 del Centro Médico Nacional del Noroeste, Lima evaluaron la audiometría previa a la cirugía.

Se observó algún grado de hipoacusia en 46 pacientes (90.19%) y normal en 5 pacientes (9.8%). Postquirúrgicamente se mostró audiometría normal en 38 pacientes (74.5%), y anormal en 13 pacientes (25.49%) con una $p < .0001$. se demostró que existe ganancia auditiva estadísticamente significativa con timpanoplastía tipo 1 en pacientes con secuelas de otitis media crónica. (Gómez E. 2016)

En Marzo 2020, la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello publicó un artículo sobre timpanoplastía, factores asociados a los resultados anatómicos y audiométricos, un estudio retrospectivo de 182 pacientes sometidos a timpanoplastía. Se registraron las características biodemográficas de la patología del oído y de la cirugía, y se analizaron las tasas de éxito anatómico y audiométrico. La tasa de éxito anatómico fue del 84,6% y la tasa de éxito audiométrico fue del 66,8%.(José San Martín 2020)

En Nicaragua se encontró un único estudio realizado en el año 2014 acerca de la Eficacia de timpanoplastía con parche de papel en pacientes que acuden al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo Diciembre 2013 a Diciembre 2014 donde el setenta por ciento logró mejorar el componente auditivo, tomando en cuenta únicamente la vía conductiva.(Lejarza .J 2015)

JUSTIFICACIÓN

La hipoacusia o pérdida de la capacidad auditiva, es una discapacidad crónica que afecta alrededor del 5% de la población mundial. La hipoacusia o pérdida de la capacidad auditiva es una condición prevalente. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta ocupa el tercer lugar entre las patologías que involucran años de vida con discapacidad, (*Years lived with disability, YLDs*) luego de la depresión y lesiones no intencionadas. Esto implica un desafío tanto en las acciones que se deben realizar para prevenir la hipoacusia, como en la implementación de tratamientos efectivos y que mejoren la calidad de vida de las personas que la padecen. (Lejarza .J 2015)

La OMS estima que 65-330 millones de personas desarrollan otitis media supurativa, la cual es una de las principales causas de perforación timpánica e hipoacusia, y que, al cursar con una perforación crónica, se hace cada vez más frecuente la curación mediante Timpanoplastía.

La Timpanoplastía es la cirugía otológica más frecuentemente utilizada en los servicios de otorrinolaringología, detrás de la colocación de tubos de ventilación transtimpánicos. En Estados Unidos se estima que se realizan en promedio 70 000 timpanoplastías anuales. Uno de los principales objetivos de este procedimiento es la mejoría de la hipoacusia, estos resultados auditivos son los esperados para algunos pacientes. Existen trabajos donde se reportan ganancias auditivas de 10.8 decibeles, y cierre de la brecha entre la vía aérea y ósea de aproximadamente 20 decibeles en el 51% de pacientes operados, sin embargo, en algunos casos los resultados auditivos post-operatorios son insatisfactorios (S. Ibekwe, Onyekwere 2009).

En nuestro establecimiento de salud no se ha realizado estudio alguno alusivo al tema, y no se conoce si la tasa de éxito auditivo es similar a la descrita en otros establecimientos de salud, o se encuentra alguna respuesta diferente. Por lo tanto, se ha diseñado el presente estudio para valorar la ganancia auditiva en pacientes con perforación timpánica sometidos a Timpanoplastía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, se realizaban timpanoplastías durante brigadas extranjeras y esto sucedía únicamente cada 2 años, sin embargo este problema de salud viene en aumento en la población nicaragüense. Desde Marzo del 2022 contamos en el servicio de otorrinolaringología con medico subespecialista en Neurootología iniciándose a realizar cirugías de oídos entre ellas las timpanoplastía por lo que consideramos importante el estudio.

¿Cuál es la ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el Período Abril a Noviembre, 2022?

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar la ganancia auditiva en pacientes operados de Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes operados de Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.
2. Caracterizar el tamaño o porcentaje de perforación timpánica, oído afectado y operado en pacientes sometidos a Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca Periodo Abril a Noviembre 2022.
3. Mencionar el tipo de abordaje quirúrgico realizado y tipo de injerto utilizado en los pacientes operados de Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.
4. Describir el déficit auditivo en pacientes prequirúrgico con perforación timpánica que se les realizo Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.
5. Determinar la ganancia auditiva en pacientes operados de Timpanoplastía en el servicio de otorrinolaringología del hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez en el periodo Abril a Noviembre 2022.

MARCO TEÓRICO

Desde un punto de vista mecánico, el oído es un transductor de señal que capta una perturbación del medio, la propaga, modifica y transforma en señal eléctrica para enviarla al cerebro que la procesa, la interpreta y le da sentido y lo reconoce como sonido. Básicamente, la función audiológica del oído externo es modificar la señal que capta o “señal de entrada”, que incide sobre el oído en presencia de la cabeza, penetra en el canal auditivo, activa el tímpano y sale transformada en otra señal diferente, “señal de salida”, construida a partir de la de entrada. (Rodríguez M. Jaime Marco Algara 2014)

La membrana timpánica es considerada parte del oído medio a las 19^a semanas gestacional ya tiene la forma de un adulto, a los 4 meses de vida posnatal mantiene la orientación espacial final y a los 3 años presenta la forma y tamaño definitivos. Está compuesta por tres capas: la capa exterior epitelial de células escamosas, la capa mucosa medial que mira hacia el oído medio, y la capa fibrosa o túnica propia, que forma la sustancia de la membrana timpánica. La capa fibrosa le da a la membrana timpánica su forma y consistencia. Fibras radiales del inserto de la túnica propia en el manubrio, fibras circunferenciales proporcionando fuerza sin interferir con la vibración, mientras que las fibras tangenciales refuerzan la arquitectura de la membrana timpánica. Estas características físicas son importantes para las características vibratorias necesarios para la transmisión del sonido. (Ballenger's otorhinolaryngology)

La membrana timpánica protege la cavidad del oído medio de la infección y protege la ventana redonda de las ondas de sonido directo. Este escudo es necesario para crear un diferencial de fase de manera que la onda de sonido no afecta a la ventana oval y redonda simultánea. (Lejarza .J 2015)

La otitis media crónica (OMC) se define como un proceso inflamatorio de todas las estructuras del oído medio, siempre y cuando este proceso dure más de tres meses, con fases de supuración y fases inactivas. Consiste en una perforación permanente de la membrana timpánica con alteración crónica de la mucosa del oído medio que se acompaña de hipoacusia conductiva que se da en grado variable, dependiendo del tamaño de la perforación y de la indemnidad de la cadena osicular, en general es conductiva. (Yaneysel Rodríguez 2014)

Mehta et al quienes concluyeron en su estudio que la pérdida de audición conductiva resultante de una perforación de la membrana timpánica es dependiente de la frecuencia, con las mayores pérdidas que se producen en las frecuencias graves; aumenta a medida que el tamaño de la perforación aumenta; varía inversamente con el volumen de la cámara de aire en el oído medio y mastoides (pérdidas son mayores en los oídos con pequeños volúmenes); y no varía apreciablemente con la localización de la perforación. (Mehta, P., Rosowski, J.2006)

La exploración audiométrica consiste en la valoración de la capacidad de un paciente para percibir tonos puros de intensidad variable, se emplean sonidos puros, con un rango de frecuencias entre 125 y 8.000 HZ, siendo la intensidad del estímulo regulable en pasos de 5 dB hasta alcanzar un máximo de 120 dB para la conducción aérea y de 40-70 dB para la ósea. (Juan García-Valdecasas 2006)

Se introduce al paciente en una cabina insonorizada y se explora la vía aérea mediante la colocación de auriculares. Se determina el umbral de audición comenzando por el oído menos patológico, la primera frecuencia estudiada debe ser 1.000 Hz, para proseguir hacia las más agudas y posteriormente hacia las más graves.

Tras concluir la determinación de los umbrales de la vía aérea se procede a la estimulación de la vía ósea, sustituyendo los auriculares por un vibrador que se coloca sobre la piel retroauricular. Los resultados son graficados en un audiograma la intensidad se anota en el eje de ordenadas, siendo el decibelio su unidad, y las frecuencias, medidas en Hz, en el eje de las abscisas. (Juan García-Valdecasas 2006)

Se considera hipoacusia cuando el promedio tonal puro auditivo excede los 20 decibeles (dB) para cada oído para las frecuencias 0.5-1-2-4-8 KiloHertz (KHz).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la pérdida de audición en distintos niveles de severidad calculando esta por la suma de los umbrales auditivos de la frecuencia 500, 1000 y 2000Hz el resultado debe ser dividida en tres.

Estos niveles comprenden leve entre 20-40 dB, moderada 41-60 dB, severa 61-80 dB y profunda 81dB o mayor. La nueva clasificación creada por Globalburden en la que la OMS está involucrada, define pérdida de audición leve, tanto en niños como en adultos, como 20-34.9 dB, también define seis niveles de severidad de la pérdida de audición, cada una definida por un rango de 15 dB en el nivel de audición en el mejor oído. El uso de esta nueva clasificación daría lugar a un aumento sustancial en el número de personas en todo el mundo que se considera que tienen discapacidad auditiva. El nuevo cálculo, con el uso de estos nuevos puntos de corte, aumenta la prevalencia global de la hipoacusia moderada y severa. Se debe enfatizar que la nueva clasificación aún no ha sido aceptada oficialmente por la OMS. (Constanza Díaz, Marcos Goycooleab, Felipe Cardemilb 2016)

El concepto de reparación quirúrgica de la membrana timpánica con un injerto de piel se atribuye usualmente a Berthold, quien en agosto del año 1878 reportó la primera timpanoplastía. (Francisco De la Paz 2009)

En 1952, Wullstein usó el término “timpanoplastia” para describir sus diversas técnicas quirúrgicas de reconstrucción de la Membrana Timpánica y el mecanismo de conducción del sonido del oído medio. En 1953, definió el objetivo de la timpanoplastia de la siguiente manera: “Su objetivo es una reconstrucción quirúrgica, para mejorar la audición mediante la creación de un nuevo tímpano para cualquier tipo de otitis media crónica y cualquier tipo de perforación del tímpano y de daño al mecanismo de conducción en el oído medio.” El mismo año, House escribió “el pensamiento de usando un injerto de piel delgado y de espesor completo sobre el oído medio región parecía factible. (Yaneysel Rodríguez 2014)

En 1956, Wullstein explicó que la timpanoplastia “conduce a ciertas formas operativas de reconstrucción del aparato conductor del sonido del oído medio”. Así, clasificó la timpanoplastia en cinco tipos clasificación bastante conocida y utilizada hasta nuestros días:

- Tipo 1 implica la reparación únicamente de la membrana timpánica, cuando el oído medio es normal y no hay afectación de cadena osicular.
- Tipo 2,3,4 y 5 se realiza cuando, además de la perforación timpánica, hay compromiso De la cadena osicular.

La timpanoplastía tipo I es la operación en la que el proceso reconstructivo se limita a la reparación de una perforación de la membrana timpánica y la cadena de huesecillos (osicular) no está lesionada. Los objetivos fundamentales en la indicación de una timpanoplastia son: restablecer la integridad de la membrana timpánica, conseguir un oído seco y mejorar la audición del oído perforado. (Lejarza .J 2015)

En la literatura, las tasas de éxito anatómicos que han reportado para operaciones de timpanoplastía de cartílago varían entre 82 y 100 %. La variación en las tasas depende del tamaño de la perforación y la gravedad de la patología del oído medio (disfunción tubárica crónica, membrana atelectásica del tímpano).

Se demostró que la fascia conduce a cambios de forma y retracción en el tejido conjuntivo fibroso que contiene fibrillas elásticas con disposición irregular. Estas características histológicas conducen a una débil estabilidad en la fascia. (Amedee RGI, Mann WJ, Riechelmann H 1989)

Dado que el injerto de cartílago fue utilizado por primera vez en 1963 por Salen y Jansen, se han desarrollado muchas técnicas. El cartílago es resistente a la retracción y la infección, y conserva su viabilidad y forma durante un largo período. (Jansen C 1963)

En clínica y estudios experimentales, se informó que el cartílago está bien tolerado por el oído medio y tiene una alta probabilidad de largo plazo supervivencia, sin embargo, el hecho de que perjudique el patrón de vibración de la membrana timpánica condujo a la preocupación sobre sus resultados funcionales. Estudios comparativos no encontraron diferencias significativas entre la fascia y cartílago en cuanto a los resultados audiológicos. (Dornhoffer JL1997)

Durante la década del ochenta los éxitos anatómicos variaban entre 50% y 72%, donde destacan las publicaciones de Darritchon, Plaza, Caro y Santa María, entre otros.

En 1990 se reportó 96% de éxito anatómico y 77% funcional, con técnica retroauricular e injerto de periostio de mastoides. En la última década se han publicado diversos trabajos que muestran un éxito anatómico entre 79% y 90% y un éxito auditivo entre 62% y 92%. (Francisco De la Paz 2009)

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de Estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo de corte transversal observacional en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Departamento de Managua, Nicaragua, en el período comprendido de Abril a Noviembre 2022.

Área de Estudio:

El estudio se realizó en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Departamento de Managua, Nicaragua.

Universo

El universo del estudio está conformado por pacientes con otitis media crónica perforada (26 pacientes) valorados en consulta externa de ORL y operados en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Departamento de Managua, Nicaragua, en el periodo comprendido de Abril a Noviembre del 2022.

Muestra

Por conveniencia, 19 pacientes con membrana timpánica perforada que ingresaron a sala de operaciones para la realización de Timpanoplastía en periodo de estudio ya mencionado.

Criterios de inclusión

- 1) Otitis media crónica con perforación timpánica.
- 2) Un mínimo de 3 meses con oído afectado libre de secreciones.
- 3) Hallazgos de cadena osicular intacta.
- 4) Brindar consentimiento para formar parte del estudio.
- 5) Pacientes con pérdida auditiva puramente conductiva.

Criterios de Exclusión

1. Pacientes con compromiso de la cadena tímpano-osicular.
2. Hallazgos de otitis media crónica colesteatomatosa.
3. Pacientes que no cuenten con los estudios audiométricos de control registrados en la historia clínica.
4. pacientes operados y captados en otra unidad de salud.

Fuente de información

Secundaria, ya que se revisó expedientes clínicos para obtener la información.

Técnicas y procedimientos

Para obtener la información se procedió a realizar las siguientes actividades:

1. Se realizaron coordinaciones con las autoridades hospitalarias, para un desarrollo óptimo de la investigación en cada uno de los procesos de este.
2. Se elaborará un instrumento de recolección de la información, donde se recopilaron las variables de los objetivos específicos del presente estudio.
3. Se realizó una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados en la muestra de estudio.

Plan de análisis

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 22.0 versión para Windows (SPSS Inc). Se representaron los resultados en tablas y en gráficos. De igual forma, se realizaron cálculos básicos de frecuencia, proporción, medidas de dispersión para la edad y cálculos estadísticos para muestras relacionadas e independientes (T de student).

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Método de determinación
Edad	Años de vida cumplidos hasta el momento de su ingreso.	<20 años 20 a 39 años 40 a 59 años ≥60 años
Sexo	Característica genotípica individual	Femenino Masculino
Oído operado	Determina el lugar donde fue reparado el defecto de la perforación.	Derecho Izquierdo
Oído afectado	Oído con membrana timpánica perforada.	Unilateral Bilateral
Tamaño o porcentaje de perforación	Se refiere al porcentaje del defecto encontrado al momento de la otomicroscopía	< 50% Subtotal
Abordaje Quirúrgico	Describe la técnica y abordaje utilizado para corregir el defecto.	Intracanal Retroauricular
Tipo de injerto autólogo	Material propio del paciente utilizado para realizar la plastía del defecto de la membrana timpánica.	Cartílago de trago Fascia de temporal
Déficit auditivo	Pérdida de la audición secundario a la perforación de membrana timpánica	LEVE 20 a 40 db MODERADO 41 a 60 db SEVERO 61 a 80 db PROFUNDA >80 db

Ganancia auditiva	Numero de decibeles recuperados en las audiometrías (cierre de la brecha aéreo/ósea en pacientes que se les realizo timpanoplastía.	0 a 10 decibeles 10 a 20 decibeles mayor a 20 decibeles Sin ganancia Empeoraron
-------------------	---	---

RESULTADOS

Se analizaron un total de 24 expedientes de los cuales 19 cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo de tiempo de estudio establecido estudiando 19 pacientes con tímpanos perforados encontrando lo siguiente:

En relación con el sexo, se identificó predominio del sexo femenino con 11 pacientes quienes reportan valores porcentuales de 57,9% en comparación al sexo masculino que fueron 8 pacientes que corresponde al 42,1% de los casos.(Figura 1).

En base a la distribución de los grupos etarios de los pacientes, observamos que 8 pacientes (42,1%) pertenecían a edades comprendidas entre 40 a 59 años, seguido de las edades de 20 a 39 años en 7 pacientes (36,8%), y los extremos (<20 años y ≥60 años) 4 pacientes correspondían al 10,5% cada uno respectivamente (Tabla 1).

En cuanto al tamaño de perforación de la membrana timpánica 16 pacientes (84.2%) presentaron un porcentaje menor a 50 % en relación a las perforaciones subtotales que se evidenciaron en 3 pacientes correspondiendo al 15,8% de los casos (Tabla 2).

En el 52.6% de los casos el oído operado fue el izquierdo que corresponden a 10 pacientes relacionándolo con el oído derecho en 9 pacientes (47,4%).

En 13 pacientes se encontró afectación unilateral correspondiendo al 68,4% comparándolo con afectación bilateral solamente en 6 pacientes y el 31,6% fueron perforaciones de tipo bilateral (Figura 2).

En lo que respecta al tipo de abordaje quirúrgico, en 16 pacientes (84,2%) se utilizó la vía Intracanal y en 3 pacientes la vía Retroauricular que corresponden al 15,8% de los casos (Figura 3)

De igual manera el tipo de injerto autólogo más utilizado fue cartílago del trago del pabellón auricular en 16 pacientes correspondiendo al 84,2% de los casos y en 3 oídos se usó fascia del músculo temporal que corresponde al 15.8 % de los casos. (Figura 4).

En relación al déficit auditivo antes de la cirugía 8 pacientes (42,1%) presentaron pérdida auditiva leve, 6 pacientes pérdida auditiva moderada (31,6%) y 5 pacientes pérdidas auditivas severas correspondiendo al 26,3 % de los casos. (Tabla 3).

Evaluando las medias de muestras relacionadas para el Promedio Tonal Puro (PTP) antes y después de la cirugía, obtenidas mediante cuantificación audiométrica de la vía área y vía ósea, se observaron ganancia de decibeles reflejados tanto en las medianas como de los valores mínimos, máximos y rango intercuartílico (Figura 5). Según la prueba estadística T de student, se obtienen valores de 11,066 y valor de P de 0,000 (Tabla 4).

De igual forma, en el caso de la brecha óseo-aéreo antes y después de la cirugía, obtenidas mediante cuantificación audiométrica de la vía área y vía ósea, se observaron disminución de esta, reflejados tanto en las medianas como de los valores mínimos, máximos y rango intercuartílico (Figura 6). Según la prueba estadística T de student, se obtienen valores de 13,515 y valor de P de 0,000 (Tabla 5).

En lo que respecta a la ganancia auditiva 8 pacientes (42,1%) obtuvieron ganancias de 10 a 20 decibeles, 7 pacientes (36,8%) 0 a 10 decibeles y 4 pacientes (21,1%) ganaron más de 20 decibeles (tabla 6).

Al relacionar la ganancia auditiva con el tipo de injerto utilizado se encontró que en los que se usó cartílago, 7 oídos (43,8%) mostró aumentos de 10-20 decibeles, 5 oídos (31,2%) ganaron de 0 a 10 decibeles, y 4 oídos (25%) ganaron más de 20 decibeles en su audición.

Para el caso de la fascia de musculo temporal 2 pacientes (66,7%) obtuvieron ganancias auditivas de 0 a 10 decibeles y solo 1 paciente (33%) gano de 10 a 20 decibeles. sin embargo, con la prueba t de student para muestra independientes se obtiene un valor de p no significativo de 0,206, dicho resultado indica que ambos injertos muestran similares ganancias auditivas en su valoración post operatoria (tabla 7 y figura 6).

En cuanto a las ganancias auditivas según en el abordaje quirúrgico utilizado la vía intracanal 7 pacientes (43,8%) mostró aumentos de 10-20 dB, 5 pacientes (31,2%) ganaron 0-10 dB 4 pacientes (25%) ganaron más de 20 dB, para el caso del abordaje retroauricular 2 pacientes (66,7%) obtuvieron ganancias auditivas de 0-10 dB y 1 paciente (33,3%) obtuvo ganancias de 10-20 dB. Sin embargo, se obtiene un valor de P de 0,206 (no significativo), por lo tanto, las ganancias auditivas son similares independientemente de la vía utilizada, bien sea, Intracanal o retroauricular (Tabla 8 y Figura 7).

DISCUSIÓN

Se tomó en estudio un período de 8 meses fecha que se inició a realizar este tipo de cirugía en el servicio de otorrinolaringología en hospital Antonio Lenin Fonseca Martínez ya que no se realizaba antes por falta de recurso médico especializado en cirugías de oídos de adultos. Se encontraron 26 pacientes operados de Timpanoplastía de los cuales 7 hubo fracaso de la cirugía correspondiendo a 26.9 % de los casos esto debido a que hubo rechazo del injerto razón por la cual se eliminaron de la muestra, cabe recalcar este porcentaje de fracaso es relativo a una muestra pequeña por el tiempo en estudio ya mencionado.

Se anotó la información detallada con respecto a la edad, el sexo, los hallazgos del espacio aéreo óseo preoperatorio, así como los hallazgos del espacio aéreo óseo posoperatorio evaluados através de audiometría.

La muestra estuvo comprendida en su mayoría por pacientes del sexo femenino (52,9%), lo cual muestra resultados similares a una revisión publicada en el año 2009 por Francisco De la Paz en Chile donde se evaluaron 101 fichas de los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de OMC sometidos a timpanoplastía donde el 72% correspondieron al sexo femenino. De igual manera en esta revisión el 81% correspondía a adultos (entre 20 y 64 años) dato similar a nuestro estudio donde hubo predominio de la edad adulta en las edades de 20 a 59 años, esto podría deberse a que en esta unidad de salud se atienden en

su mayoría pacientes mayores de 15 años ya que existen unidades de salud de atención pediátrica contando con Otorrinolaringólogo pediatra.

En cuanto al oído afectado hubo predominio de defecto unilateral en 13 pacientes correspondiendo al 68.4% en comparación con las bilaterales en un 31.6 % (6 pacientes) que coincide con un estudio realizado por Titus S Ibekween Nigeria en el año 2009 donde Correlacionaron el sitio de perforación de la membrana timpánica con Pérdida de la audición en la que solamente se encontró perforaciones bilateral en un 15 % de los casos, de igual forma hay datos similares en cuanto al tamaño o porcentaje de la perforación encontrando en nuestro estudio predominancia en aquellas < a 50% correspondiendo a un 84.2 % al igual que este estudio donde predomino las perforaciones centrales en un 89.2 %

De acuerdo con el oído operado no se encontraron diferencias significativas entre derecho (47.4%) e izquierdo (52.6%) lo cual no coinciden con un estudio realizado por Sharankumar Shetty publicado en el 2011 donde se estudió la valoración preoperatoria y posoperatoria de la audición después de la timpanoplastía en 50 pacientes en la que predomino el oído derecho en un 64% de los casos.

El abordaje quirúrgico más utilizado fue la vía intracanal en 16 pacientes (84,2%) %) esto debido al porcentaje de perforación ya que fueron menor al 50 %, de igual manera el injerto más utilizado fue el cartílago de trago de pabellón auricular en la misma cantidad de pacientes (84,2%) por lo antes ya mencionado estos resultados coinciden con un estudio realizado en Hospital, Ankara, Turquía en el año 2012 de 108 pacientes que se sometieron a timpanoplastía donde se valoró resultados anatómicos y auditivos utilizando Injerto de cartílago o fascia de musculo temporal donde en 63 pacientes (58.6%) se

utilizó cartílago como injerto que se compararon con 45 pacientes (41.6%) en los que se utilizó fascia del músculo temporal.

El déficit auditivo se clasificó de acuerdo a la Organización Mundial de la salud como leve, moderado y severo, ésta de acuerdo al valor de promedio tonal puro calculado al sumar la intensidad de pérdidas en decibeles en las frecuencias 500,1000,y 2000 Hz encontrando 8 pacientes (42,1%) con pérdida auditiva leve y 6 pacientes (31,6%) con pérdida auditiva moderada siendo estas las más frecuentes que coincide con un estudio realizado por Sharankumar y cols publicado en el 2011 donde se estudió la valoración preoperatoria y posoperatoria de la audición después de la timpanoplastía en 50 pacientes La mayoría de los pacientes acudieron con una pérdida auditiva de leve a moderada que osciló entre 35,1 y 50 decibeles, es decir, 41 pacientes de 50 (82,00 %).

Se demostró ganancia auditiva en el 100 % de los casos operados (19 pacientes) con ganancias de 10 a 20 decibeles en un 42.1 % (8 pacientes) seguido de 0 a 10 decibeles en un 36.8 % (7 pacientes) y mayor a 20 decibeles en un 21.1% (4 pacientes) se compara con una revisión publicada en el año 2009 por Francisco De la Paz en Chile donde se evaluaron 101 fichas de los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de OMC sometidos a timpanoplastía en el que 62% de los pacientes mejoró más de 10 db su audición y 30% la mantuvo igual, determinando 92% de los pacientes con buen resultado auditivo. Sólo 8% empeoró su audición, en nuestro estudio ningún paciente empeoró la audición.

Al comparar los pacientes sometidos a timpanoplastía utilizando cartílago de trago vs Fascia de musculo temporal se encontraron ganancias auditivas de 10 a 20 decibeles en 7 pacientes (43.8%) en los que se utilizó cartílago comparado con ganancias de 0 a 10 decibeles en pacientes que se utilizó Fascia de musculo temporal de igual forma no se

encontraron ganancias auditivas mayor de 20 decibeles en los oídos que se utilizó fascia de musculo temporal esto nos indica mayor ganancia auditiva en pacientes sometidos a timpanoplastía en los que se utiliza cartílago comparados con los que se utilizó fascia de musculo temporal sin embargo se demuestra en este estudio ganancia auditiva en el 100 % de los pacientes independientemente del tipo de injerto utilizado.

Esto similar a un estudio realizado en el Hospital, Ankara, Turquía en el año 2012 de 108 pacientes que se sometieron a timpanoplastía donde se valoró resultados anatómicos y auditivos utilizando Injerto de cartílago o fascia de musculo temporal en el que no se vio diferencia significativa en cuanto a ganancia auditiva comparando los dos tipos de injerto utilizado. Sin embargo puede ser sesgo en nuestro estudio el que solo 3 oídos fueron operados vía retro auricular y se utilizó fascia de musculo temporal como injerto autólogo.

Los hallazgos encontrados en este estudio muestran que aunque en años anteriores se describía que el principal objetivo de la timpanoplastía no era la mejoría de audición, si no mantener el oído seco, actualmente, si se describe en muchos estudios la ganancia auditiva que logra alcanzar el paciente.

CONCLUSIONES

1. Este estudio concluye predominio del sexo femenino en el 57,9% de los casos en comparación al sexo masculino en un 42,1%. En base a la distribución de los grupos etarios de los pacientes correspondieron en su mayoría adultos con edades comprendidas entre 20 a 59 años en un 78,9 %.
2. En cuanto al tamaño de perforación de la membrana timpánica en su mayoría fue menor a 50 % en relación a las perforaciones subtotales correspondiendo al 84.2 % de los casos. El oído mayormente operado fue el izquierdo derecho en un 52.6 % en relación con el oído derecho en un 47.4 % de los casos. Se encontró mayor afectación unilateral en un 68.4% comparándolo con afectación bilateral en un 31,6 %.
3. En lo que respecta al tipo de abordaje quirúrgico la vía más utilizada fue la intracanal en un 84.2 % comparación con la vía retroauricular en un 15.8 % por el tamaño de la perforación encontrada y por la misma razón el injerto mayormente utilizado fue el cartílago de trago.
4. Al valorar el déficit auditivo antes de la cirugía en su mayoría se presentaron pérdidas auditivas leve y moderada respectivamente en un 78.9 % de los casos.

5. Se demostró ganancia auditiva en el 100 % de los pacientes independientemente del abordaje quirúrgico utilizado y el injerto utilizado.

Además se creía que al usar cartílago como injerto se aumenta la impedancia de oído debido a la consistencia sólida del cartílago con éste estudio se comprueba que se puede mejorar la audición al momento de realizar este tipo de cirugía para pacientes con secuelas de otitis media crónica perforada existiendo incluso mayores ganancias en los pacientes que se utilizó cartílago.

RECOMENDACIONES

A los pacientes

- ✓ Acudir a su médico asistencial en caso de secreción por el oído.
- ✓ Evitar la automedicación.
- ✓ Cumplir con el tratamiento antibiótico indicado por su especialista.

A los médicos

- ✓ Referir de manera oportuna a pacientes candidatos a procedimiento de timpanoplastía.
- ✓ Realizar un adecuado seguimiento de los pacientes operados con el fin de prevenir y detectar complicaciones propias del procedimiento o inherentes del paciente.
- ✓ Detectar condiciones o factores de riesgo que disminuyan el éxito de recuperación auditiva en pacientes sometidos a timpanoplastía.

A la institución

- ✓ Continuar con el apoyo brindado en cuanto a materiales de insumos médicos para la realización de los procedimientos.
- ✓ Favorecer capacitación y proceso de aprendizaje continuo de los médicos,

con el fin de mejorar aún más la calidad de vida del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jansen C (1963) Cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 73:1288–1302
2. Amedee RGI, Mann WJ, Riechelmann H (1989) Cartilage palisade tympanoplasty. *Am J Otol* 10:447–450.
3. M. Huang, D. Dulon, J. Schacht. (1990) *Outer Hair Cells as Potential Targets of Inflammatory Mediators*, *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.*; 148:35—38.
4. T. Morizono, (1991). *Middle Ear Inflammatory Mediators and Cochlear function*, *Otolaryngol. Clin. North Am*; 24 (4): 835-843.
5. Dornhoffer JL (1997) *Hearing result with cartilage tympanoplasty*. *Laryngoscope* 107:1094–1099
6. Hamed M, Samir M, El Bigermy M (1999) Fate of cartilage material used in middle ear surgery: light and electron microscopy study. *Auris Nasus Larynx* 26:257–262
7. Indorewala S (2002) *Dimensional stability of the free fascia grafts: an animal experiment*. *Laryngoscope* 112(4):727–730 Jackler RK, Schindler RA (1984) Role of the mastoid in tympanic.
8. Ballenger's otorhinolaryngology Anatomy of the Auditory and Vestibular Systems pag3.
9. Indorewala S (2004) *Dimensional stability of free fascia grafts: a human study*. *Laryngoscope* 114(3):543–547

10. Monique Verhoeff a, Erwin L. Van der Veen et al. (2006) *Chronic Suppurative Otitis Media: A Review*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 70: 1—12.
11. Juan García-Valdecasas(2006) Bernal, María Isabel Aguadero García, Manuel Sainz Quevedo.*Exploracion funcional auditiva* Hospital Universitario San Cecilio. Granada
12. Mehta, P., Rosowski, J., Voss, E., O'Neil, E., & Saumil, N. (2006). *Determinants of Hearing Loss in Perforations of the Tympanic Membrane*, 2, 136–143.
13. Carranza M. (2009) *Resultados auditivos en pacientes operados de timpanoplastía en el Hospital Nacional Guillermo Almenara entre junio 2008 y febrero 2009* [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado.
14. S. Ibekwe, Onyekwere G Nwaorgu and Taiwo G Ijaduola (2009) Correlating the site of tympanic membrane perforation with Hearing loss Titus Address: 1ENT Division, Irrua Specialist Teaching Hospital and College of Medicine, Ambrose Alli University, Ekpoma, Nigeria and Department of Otorhinolaryngology, University College Hospital Ibadan and College of Medicine University of Ibadan, Ibadan, Nigeria BMC Ear, Nose and Throat Disorders, doi: 10.1186/1472-6815-9.
15. Francisco De la Paz, Javiera Pardo J2, Roberto Fernández G1 (2009) Tympanoplasty in adults at the Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR): Review of 5 years experience.
16. Arman Tek · Murat Karaman · Celil Uslu · Tülay Habeooflu · Yasin KÂlÂçarslan · Ruhi Durmuo · Senem Esen · Erol Egeli (2011) Audiological and graft take results of cartilage reinforcement tympanoplasty (a new technique) versus fascia.
17. Hyeog-gi Choi et al. (2011) *Frequency-specific hearing results after surgery for chronic ear diseases*. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology.; 4(3): 126-130.

18. Callioglu.E (2012) *Cartilage graft or fascia in tympanoplasty in patients with low middle ear risk index (anatomical and audological results)* Eur Arch Otorhinolaryngology doi10.1007/s00405-012-2238-6.
19. Sharankumar Shetty (2012) *Pre-Operative and Post-Operative Assessment of Hearing following Tympanoplasty* 64(4):377–381; DOI 10.1007/s12070-011-0331-6
20. Elif Ersoy Callioglu • B. Tijen Ceylan • Gokhan Kuran •Sule Demirci • Kamil Gokce Tulaci • Refik Caylan (2012) *Cartilage graft or fascia in tympanoplasty in patients with low middle ear risk index (anatomical and audological results).*doi10.1007/s00405-012-2238-6.
21. Rodríguez M. Jaime Marco Algarra (2014) *Audiología, Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial.*
22. Lejarza. J (2015) *Eficacia de miringoplastía con parche de papel en pacientes que acuden al servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo Diciembre 2013 a Diciembre 2014.* Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
23. Yaneyssel Rodríguez Panadés (2015) *Clinical Epidemiological Characteristics and Video-Otoscopic-Audiological Correspondence of Simple Chronic Otitis Media* Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-1887-9901>
24. Zamudio C. (2016). universidad veracruzana instituto mexicano del seguro social “*ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía con técnica medial vs. técnica lateral.*”
25. Constanza Díaz, Marcos Goycooleab, Felipe Cardemilb (2016) *Hearing loss: transcendence, incidence and prevalence.* Hospital Fuerza Aérea de Chile. Santiago, Chile
26. Gómez E. (2016) *Ganancia auditiva en timpanoplastía tipo I, Hospital de Especialidades N° 2 del Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta"*Hearing gain in tympanoplasty type I, Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta Northwest Specialty Hospital N° 2.
27. Antonia Lagos, Pablo Villarroel, Francisco García-Huidobro, Valentina Delgado, Bárbara Huidobro, Jorge Caro, José San Martín (2020) *Tympanoplasty: factors associated with anatomical and audiometric results.*

ANEXOS

Anexo 1 Ficha de recolección

SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA MARTINEZ

1. N° DE HISTORIA CLINICA

2. EDAD: _____

3. SEXO: _____ FEMENINO _____ MASCULINO

4. OIDO OPERADO: _____ DERECHO _____ IZQUIERDO

5. AUDIOMETRIA PREOPERATORIA

	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Vía aérea						
Vía ósea						
GAP						

6. TIPO DE ABORDAJE

- TRANSCANAL
- RETROAURICULAR

7. TIPO DE INJERTO

- CARTILAGO
- FASCIA DEL MUSCULO DEL TEMPORAL

8. DEFICIT AUDITIVO

- LEVE
- MODERADO
- SEVERO

9. AUDIOMETRIA POST OPERATORIA

	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Vía aérea						
Vía ósea						
GAP						

10. GANANCIA AUDITIVA

- 0 a 10 DESIBELES
- 10 a 20 DESIBELES
- MAYOR A 20 DESIBELES
- EMPEORARON

11. CIERRE DE GAP

- MENOR A 20 DESIBELES
- MAYOR A 20 DESIBELES
- SIN VARIACION

12. TIPO DE PERFORACION

- UNILATERAL
- BILATERAL

13. TAMAÑO DE LA PERFORACION

- < A 50%
- SUBTOTAL

Anexo 2- Tablas y figuras

Tabla 1- grupos etarios y medidas de dispersión de la edad

	Recuento	%	
Grupos edad	<20 años	2	10,5
	20 a 39 años	7	36,8
	40 a 59 años	8	42,1
	≥60 años	2	10,5
	Total	19	100

Fuente: base de datos.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar¹

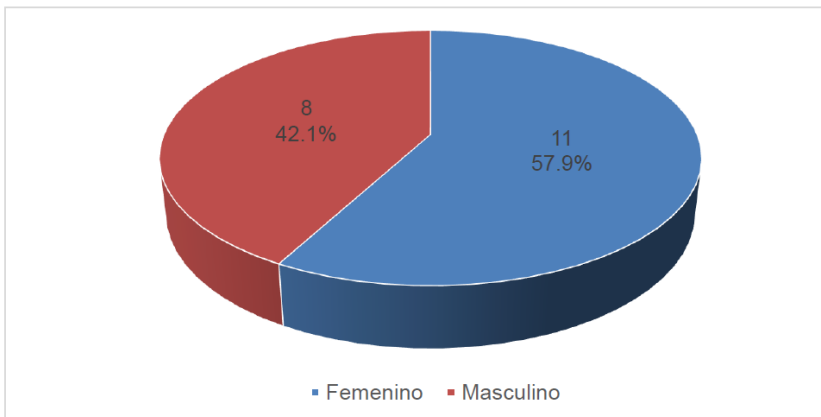


Figura 1 – Distribución según el sexo de los pacientes evaluados (N=19).

Activar Windows
Ve a Configuración

Tabla 2- oído operado y tamaño de perforación de membrana timpánica.

Ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de ORL

		Recuento	%
Membrana perforada	Derecho	9	47,4
	Izquierdo	10	52,6
	Total	19	100
Tamaño	<50%	16	84,2
	Subtotal	3	15,8
	Total	19	100

Fuente: base de datos.

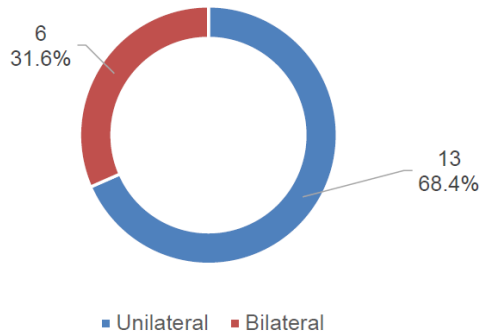


Figura 2. Oído afectado

Tabla 3 – Déficit auditivo evaluado mediante audiometría prequirúrgica

	Recuento	%	
Déficit	Leve (20-40 dB)	8	42,1
	Moderado (41-60 dB)	6	31,6
	Severo (61-80 dB)	5	26,3
	Total	19	100

Fuente: base de datos.

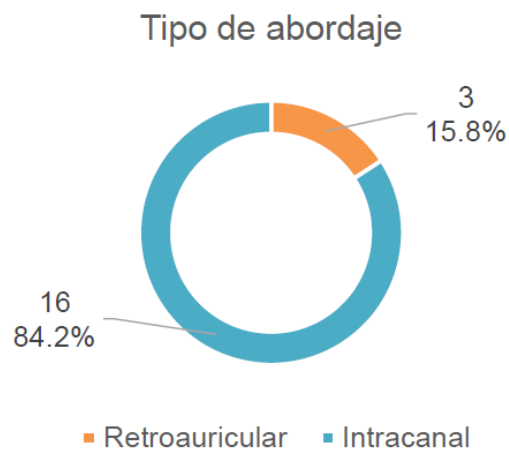


Figura 3 – Tipo de abordaje quirúrgico utilizado (N=19).

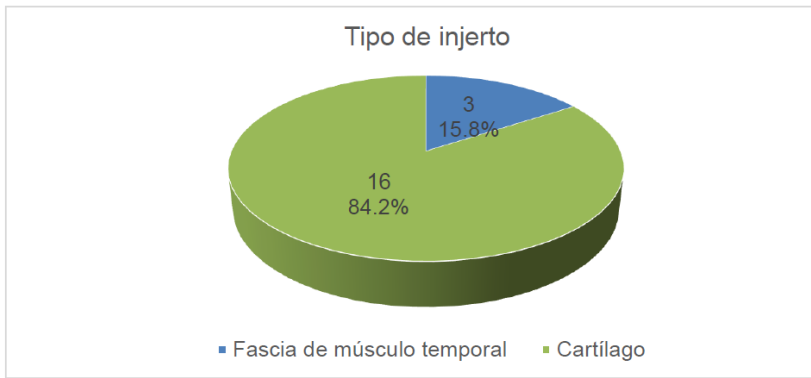


Figura 4 – Tipo de injerto empleado para la reparación (N=19).

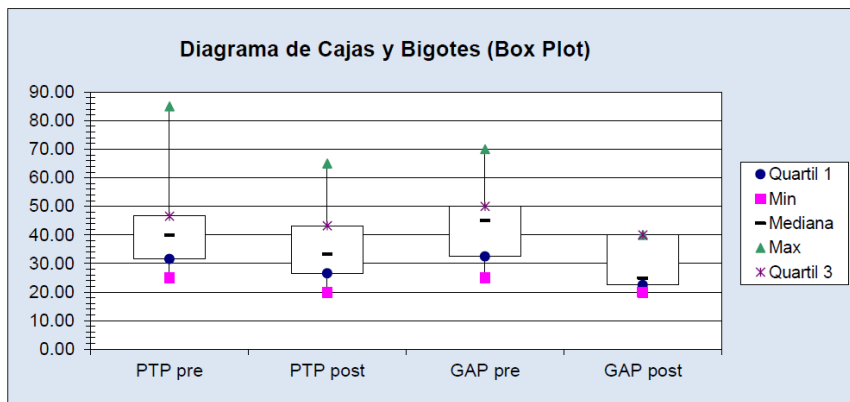


Figura 5 – Diagrama de cajas y bigotes para la evaluación pre y poscirugía (N=19).

DATOS y Cálculos Estadísticos				
Estadísticos	PTP pre	PTP post	GAP pre	GAP post
Quartil 1	31.60	26.60	32.50	22.50
Min	25.00	20.00	25.00	20.00
Mediana	40.00	33.30	45.00	25.00
Max	85.00	65.00	70.00	40.00
Quartil 3	46.60	43.30	50.00	40.00

Ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de ORL

Tabla 4 – Prueba T de student para muestras relacionadas, PTP pre y poscirugía

	Diferencias relacionadas				
	Media	Desviación típica	Error típico (media)	Intervalo de confianza (95%)	
				Inferior	Superior
PTP preoperatoria - PTP operatoria	47,889	18,8639	4,3277	38,797	56,982
T de student			11,066		
Grados de libertad			18		
Valor de P			0,000		

Fuente: base de datos.

Tabla 5 – Prueba T de student para muestras relacionadas, GAP pre y poscirugía

	Diferencias relacionadas				
	Media	Desviación típica	Error típico (media)	Intervalo de confianza (95%)	
				Inferior	Superior
GAP preoperatorio - GAP post operatorio	45,44	14,654	3,362	38,37	52,50
T de student			13,515		
Grados de libertad			18		
Valor de P			0,000		

Fuente: base de datos.

Tabla 6 – Valoración de la ganancia auditiva global posterior a la cirugía

	Recuento		%
Ganancia auditiva	0 a 10 dB	7	36,8
	10 a 20 dB	8	42,1
	≥20 dB	4	21,1
	Empeoró	0	0
	Total	19	100

Fuente: base de datos.

Ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de ORL

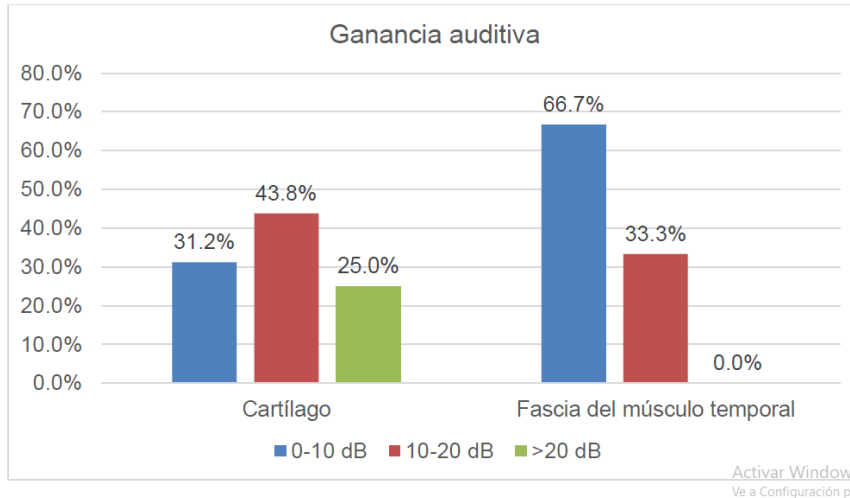


Figura 6 - Ganancia auditiva según tipo de injerto utilizado

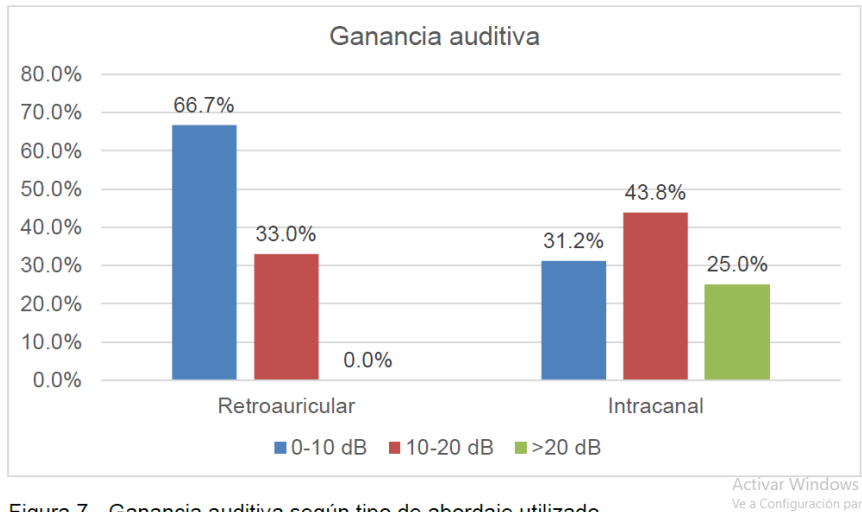


Figura 7 - Ganancia auditiva según tipo de abordaje utilizado

Tabla 7 – Prueba T de student para muestras independientes (ganancia auditiva vs tipo de injerto)

	Tipo de injerto	
	Fascia del músculo temporal	Cartilago
	Recuento	Recuento
Ganancia auditiva	0 a 10 dB	5
	10 a 20 dB	7
	≥20 dB	4
	Empeoró	0
T de student para muestras independientes	Media	12,66
	Grados de libertad	17
	Valor de P	0,206

Fuente: base de datos.

Ganancia auditiva en pacientes operados de timpanoplastía en el servicio de ORL

Tabla 8 – Prueba T de student para muestras independientes (ganancia auditiva vs tipo de abordaje)

		Tipo de abordaje	
		Retroauricular	Intracanal
		Recuento	Recuento
Ganancia auditiva	0 a 10 dB	2	5
	10 a 20 dB	1	7
	≥20 dB	0	4
	Empeoró	0	0
T de student para muestras independientes	Media	7,33	12,66
	Grados de libertad		17
	Valor de P		0,206

Fuente: base de datos.

Activar Windows