UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

"ANÁLISIS DE RESULTADOS AUDIOMÉTRICOS POSQUIRÚRGICOS DE TIMPANOPLASTÍA MICROSCÓPICA Y ENDOSCÓPICA, EN PACIENTES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL"

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA:

KARLA ANDREA GARZA CARRASCO

ASESORA: DRA MOLINA CARRASCO FATIMA DEL ROSARIO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2026

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Dedicatoria y agradecimientos

A mi prometido Mauricio Tapia Hernández, por apoyarme en cada una de mis metas desde el primer momento en el que nos conocimos.

A mi mamá Ana Lilia Carrasco González, por ser mi apoyo íntimo y personal de cada día en este camino de lágrimas y sonrisas, de crecimiento, cambios, aprendizaje y experiencia.

A mi papá Ricardo Andrés Garza Guzmán, por no dejarme desistir nunca.

A mi hermano Diego Alonso Garza Carrasco, por ser mi compañero desde pequeños, maravillándome con lo diferentes que somos. Ha sido un placer crecer juntos. Rarito.

A mis maestros, por permitirme aprender de su experiencia y sus conocimientos cada día.

A mis compañeros y amigos, me los llevo en el alma.

A mis pacientes por depositar su confianza en mí y recordarme cada día que son el motivo por el que quise dedicarme a esto.

Índice

1. Antecedentes 7

2. Planteamiento del problema 8

3. Justificación 9

4. Hipótesis 9

5. Objetivos 10

5.1 Objetivo general 10

5.2 Objetivos específicos 10

6. Metodología 10

6.1. Tipo y diseño de estudio 10

6.2 Población 10

6.3 Tamaño de la muestra 10

6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación 11

6.5 Operación de las variables a evaluar y forma de medirlas 11

6.6 Procedimiento 13

7 Cronograma de actividades 14

8 Aspectos éticos y de bioseguridad 14

9 Relevancia y expectativas 15

10 Recursos disponibles 15

11 Recursos necesarios 15

12 Resultados 15

Análisis de éxito audiométrico posquirúrgico 16

Comparación de éxito quirúrgico audiométrico entre pacientes operados con uso de microscopio y uso de endoscopio 17

13. Discusión 18

14. Conclusiones 20

15. Referencias 21

16. Anexos 22

ANÁLISIS DE RESULTADOS AUDIOMÉTRICOS POSQUIRÚRGICOS DE TIMPANOPLASTÍA MICROSCÓPICA Y ENDOSCÓPICA, EN PACIENTES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

RESUMEN ESTRUCTURADO

ANTECEDENTES: Las perforaciones timpánicas pueden originarse a partir de infecciones óticas, traumatismo, barotrauma o trauma acústico. Clínicamente puede haber hipoacusia neurosensorial variable de acuerdo al tamaño de la perforación suele ser directamente proporcional, siendo las frecuencias bajas las más afectadas. Existen diversas técnicas quirúrgicas de timpanoplastía las cuales se puede realizar con aponeurosis temporal, injerto de grasa, pericondrio o cartílago, con abordaje transmeatal, endoaural o retroauricular. La evaluación de los resultados quirúrgicos incluye parámetros anatómicos (como la integridad del injerto, cierre de la perforación, ausencia de otorrea) y funcionales (mejoría de la audición). Mostrando una tasa de éxito de 71% a 90%; existiendo una tasa de degradación del injerto a dos años de 12.5%.

OBJETIVO: Describir los resultados pre y posquirúrgicos en pacientes sometidos a timpanoplastía en el servicio de ORL del HGM.

METODOLOGÍA: Se realizará un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se recabarán los datos de 62 expedientes de pacientes sometidos a timpanoplastía en el período 2023 a 2024 con seguimiento posquirúrgico en la unidad de Audiología del HGM. Se presentarán los datos mediante estadística descriptiva y se comparará la ganancia auditiva pre y posquirúrgica.

JUSTIFICACIÓN: El presente estudio representa una oportunidad para generar evidencia local que permita optimizar la toma de decisiones clínicas, mejorar los resultados quirúrgicos y contribuir al desarrollo de protocolos institucionales de seguimiento posoperatorio.

RESULTADOS: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los resultados audiométricos entre el uso del microscopio y el endoscopio como técnicas quirúrgicas para timpanoplastía. Si bien estos hallazgos ofrecen una aproximación inicial, no pueden considerarse concluyentes debido al tamaño limitado de la muestra y al desbalance entre los grupos comparados.

Palabras clave: Timpanoplastía, cirugía endoscópica, cirugía con microscopía, audiometría, injerto, membrana timpánica

1. Antecedentes

Las perforaciones timpánicas pueden originarse a partir de infecciones óticas, traumatismo, barotrauma o trauma acústico. Clínicamente puede haber hipoacusia neurosensorial variable de acuerdo con el tamaño de la perforación suele ser directamente proporcional, siendo las frecuencias bajas las más afectadas. (1) Las perforaciones traumáticas o por tratamientos médicos pueden tardar de 6 a 12 meses en cerrar espontáneamente. La invaginación del epitelio en una perforación timpánica marginal puede evolucionar a un colesteatoma. Existen diversas técnicas quirúrgicas de timpanoplastía las cuales se puede realizar con aponeurosis temporal, injerto de grasa, pericondrio o cartílago, con abordaje transmeatal, endoaural o retroauricular; con técnicas quirúrgicas de colocación de injerto denominadas: underlay, overlay, interlay, botón doble, película de gel y sándwich (2,3).

La clasificación de timpanoplastía de Wullstein es una de las más utilizadas, la cual depende del estado de la cadena osicular (2):

- Tipo I: 3 huesecillos intactos, reparación exclusiva de membrana timpánica.
- Tipo II: Existe erosión de martillo o yunque. Se realiza osiculoplastía y reparación de membrana timpánica
- Tipo III: Colocación de injerto en la superestructura del estribo, con una cavidad de oído medio menos profunda.
- Tipo IV: 3 huesecillos están perdidos y el injerto se coloca en la platina y cubre el nicho de la ventana redonda
- Tipo V: platina fija. Ya no se realiza. Se realizaba fenestración del conducto semicircular lateral.

El éxito de las timpanoplastías se ve influenciado por el tamaño y ubicación de la perforación, presencia de infección y estado de salud general del paciente (3). La evaluación de los resultados quirúrgicos incluye parámetros anatómicos (como la integridad del injerto, cierre de la perforación, ausencia de otorrea) y funcionales (mejoría de la audición). Mostrando una tasa de éxito anatómico de 71% a 90%; existiendo una tasa de degradación del injerto a dos años de 12.5%. Los injertos realizados con gelfoam o grasa tienen una menor tasa de éxito (1,4).

Así mismo, se cuenta con registros de estudios retrospectivos con una tasa de éxito funcional auditivo del 66.8%, siendo aquellos operados con miringoplastía sin colgajo timpanometal mejor resultado auditivo (5–7). De acuerdo con un metaanálisis de Cochrane, los pacientes con otitis media inactiva, mostraron una ganancia auditiva media posquirúrgica promedio mayor por 10.87 dB y captación por injerto de 88.7% comparado con aquellos con otitis media activa con un promedio de 9.15 dB de ganancia auditiva y captación del injerto de 84.2%; en la que no obtuvo diferencias significativas, concluyendo que la presencia de secreción prequirúrgica no debe ser motivo de retraso de una timpanoplastía (8). En una revisión bibliográfica, Aliyeva y Hashimli (9) determinan como timpanoplastía audiométricamente exitosa el cierre de la brecha aéreo ósea a 20 dB o menos.

Existen diversos estudios que comparan la curva de aprendizaje de cirugías otológicas realizadas por medio de endoscopia y de microscopio, sin encontrar diferencias significativas entre los grupos (3,10). La tendencia es ir realizando abordajes quirúrgicos cada vez menos invasivos, por lo que se espera que se emplee el endoscopio para cirugías otologías y de base lateral de cráneo cada vez con mayor frecuencia. (3,11)

Actualmente existe una escasez de estudios que documenten sistemáticamente los resultados quirúrgicos medidos por audiometría; en muchos centros, la evaluación posoperatoria no se realiza de forma estandarizada y no se sistematizan los datos para su análisis. Siendo este el contexto, el Hospital General de México ha realizado un número considerable de timpanoplastías durante el período del 2023 y 2024 sin sistematizar y analizar de manera detallada los resultados funcionales por medio de audiometría. Representando una oportunidad para generar evidencia local que permita optimizar la toma de decisiones clínicas, mejorar los resultados quirúrgicos y contribuir al desarrollo de protocolos institucionales de seguimiento posoperatorio.

2. Planteamiento del problema

La perforación timpánica es una de las patologías otológicas más frecuentes observadas en la práctica clínica, siendo la timpanoplastía uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes para restaurar la integridad del sistema tímpano osicular y mejorar la audición.

En el Hospital General de México se ha observado un volumen considerable de pacientes en los que se ha realizado timpanoplastía en los años 2023 y 2024; sin embargo, no se han analizado sistemáticamente los resultados audiométricos posquirúrgicos, limitando la evaluación objetiva de la efectividad de las intervenciones realizadas. Dificultando la identificación de factores asociados al éxito quirúrgico, asi como la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia. Así como la limitación de protocolos estandarizados de la evaluación posquirúrgica. Surgiendo la necesidad de realizar un estudio retrospectivo que analice los resultados audiométricos en pacientes sometidos a timpanoplastía en el hospital, teniendo como objetivo identificar patrones de éxito y aportar información relevante que contribuyan a mejorar el manejo quirúrgico de los pacientes con esta patología.

3. Justificación

Este estudio pretende evaluar el impacto funcional de las timpanoplastias realizadas en usuarios del Hospital General de Mexico “Dr Eduardo Liceaga” por medio de un análisis retrospectivo de las cirugías realizadas, tipo de injerto utilizado, tipo de abordaje realizado (con endoscopio o con microscopio) y resultado de audiometría posquirúrgico. Estableciendo un estudio base en población mexicana y un protocolo de control auditivo posquirúrgico en pacientes posoperados de timpanoplastía, asi como indicadores de éxito, favoreciendo la toma de decisiones basada en evidencia y la formación de futuros especialistas en otorrinolaringología. Además, busca establecer una base para futuros estudios que permitan estandarizar la evaluación auditiva posquirúrgica en instituciones de tercer nivel.

4. Hipótesis

Los pacientes operados de timpanoplastía en el Hospital General de México con endoscopio presentarán una mejoría significativa (10.8 dB) en el umbral auditivo observado en la audiometría posquirúrgica a comparación de aquellos en los que se utiliza microscopio en su cirugía.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Comparar umbrales auditivos prequirúrgicos y posquirúrgicos por audiometría; determinar la proporción de pacientes que presentan mejoría auditiva posquirúrgica y el resultado audiométrico obtenido.

5.2 Objetivos específicos

- Conocer el porcentaje de éxito quirúrgico audiométrico de las intervenciones de timpanoplastía.
- Conocer el porcentaje de pacientes reintervenidos por falla quirúrgica anatómica.

6. Metodología

6.1. Tipo y diseño de estudio

Estudio retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo.

6.2 Población

Expedientes de pacientes pacientes sometidos a timpanoplastía en el Hospital General de México en el período del 2023-2024 con seguimiento posquirúrgico en la unidad de audiología del mismo hospital.

6.3 Tamaño de la muestra

Se realiza muestreo censal incluyendo a la totalidad de los expedientes de pacientes sometidos a timpanoplastía en el Hospital General de México en el periodo de 2023 a 2024. Realizando un cálculo para población finita con un tamaño de población de 60, error estimado del 0.05 y un nivel de confianza de 95%. Obteniendo un tamaño de muestra de 52 sujetos.

CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA ***FINITA***

Parametro	Insertar Valor
N	60
Z	1.960
P	50.00%
Q	50.00%
e	5.00%

Tamaño de muestra
"n" =
52.01

$$n = \frac{N * Z_\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z_\alpha^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado
N = Tamaño de la Población o Universo
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)
e = Erro de estimación máximo aceptado
p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = $(1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z_{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente con timpanoplastía en el periodo 2023-2024
- Expedientes de pacientes con seguimiento posquirúrgico en servicio de audiología del Hospital General de México

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes con abordaje quirúrgico combinado con mastoidectomía
- Expedientes de pacientes con otitis media crónica colesteatomatosa
- Expedientes de pacientes sin seguimiento posquirúrgico intrahospitalario
- Expedientes de pacientes con alteraciones de las funciones cognitivas

Criterios de eliminación:

- No aplica

6.5 Operación de las variables a evaluar y forma de medirlas

Independientes: edad, sexo, tipo de equipo utilizado

Dependientes: Audiometría tonal

Nominal: sexo

Ordinal: tipo de abordaje quirúrgico, tipo de equipo utilizado

Discontinua: edad

Continua: audiometría tonal

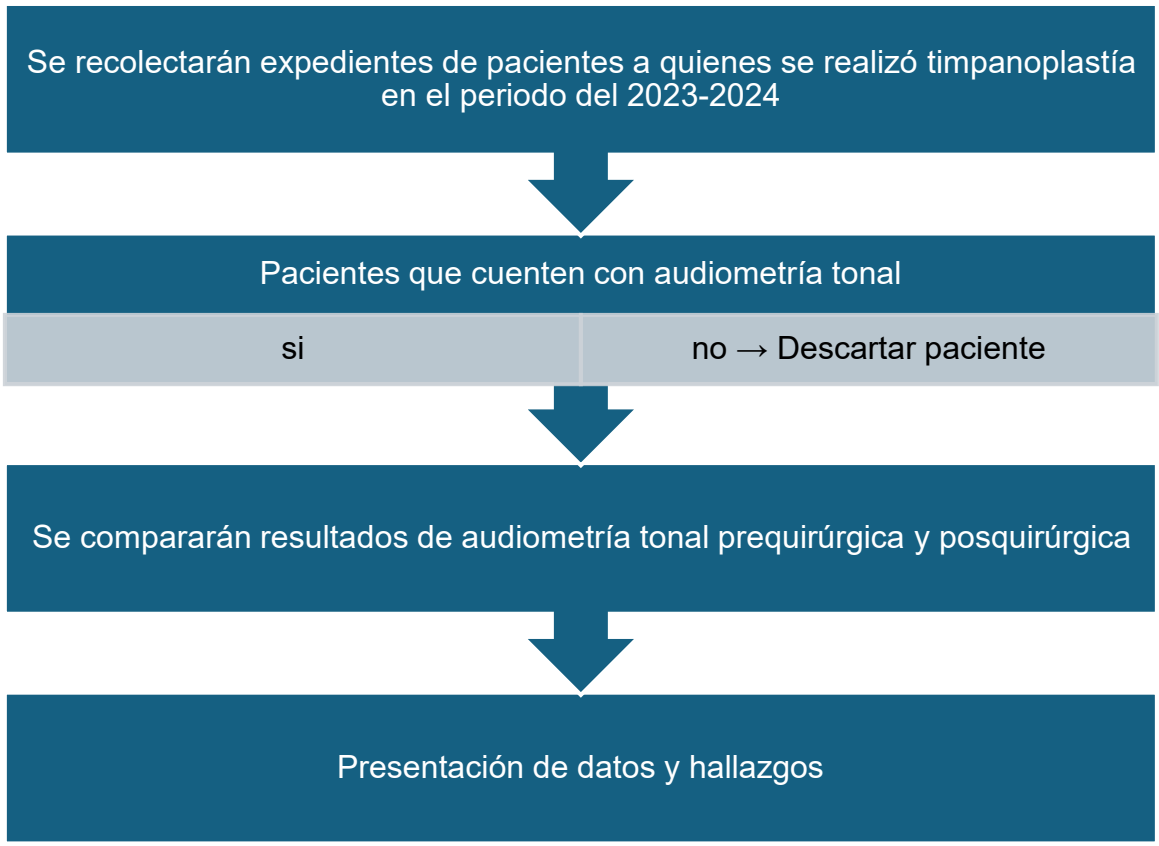
Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Codificación
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Cuantitativa continua	Años	N/A
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa dicotómica	Femenino/ Masculino	1. Femenino 2. Masculino
Abordaje quirúrgico	Técnica empleada para acceder a una región del cuerpo durante una intervención quirúrgica	Cualitativo dicotómico	NA	1. Endoaural 2. Retroauricular
Equipo utilizado	Endoscopio: instrumento médico utilizado con luz y cámara tubular delgado para visualizar el interior del cuerpo humano Microscopio: instrumento óptico diseñado para ampliar la visión del campo quirúrgico durante las operaciones	Cualitativa dicotómica	NA	1. Endoscopio 2. Microscopio
Audiometría tonal	Examen que evalúa la capacidad de escuchar sonidos de una persona	Cuantitativa continua	dB/Hz	-10 a 120 N/A

6.6 Procedimiento

Se recolectarán expedientes de pacientes a quienes se realizó timpanoplastía en el periodo del 2023-2024, posteriormente se observarán pacientes que cuenten con audiometría tonal prequirúrgica y posquirúrgica realizada dentro del Hospital General de México. Se compararán resultados de audiometría tonal prequirúrgica y posquirúrgica, se valorará si existe alguna variación respecto al uso de microscopio y endoscopio con el resultado funcional posquirúrgico.

Flujograma de actividades



6.7 Análisis estadístico

Se empleará estadística descriptiva para las características demográficas. Para comparar los umbrales pre y postquirúrgicos se utilizará la prueba correspondiente a la normalidad de los datos (paramétrica o no paramétrica) y Chi Cuadrada para las variables cualitativas.

7 Cronograma de actividades

Actividades	Temporalidad (mes 2025)															
	Abril				Mayo				Junio				Julio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del protocolo de investigación																
Revisión del protocolo por el Comité de Investigación de Estudios Retrospectivos																
Búsqueda de expedientes clínicos y estudios audiométricos.																
Recopilación y análisis de datos																
Elaboración de discusión y conclusiones																

8 Aspectos éticos y de bioseguridad

Ética.

El estudio respetará los principios éticos establecidos de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México, y a la Declaración de Helsinki, tomando en consideración las versiones subsecuentes. Este protocolo de investigación será un estudio retrospectivo, por lo que no requerirá consentimiento informado.

Bioseguridad

Se cumplirán con las normas institucionales de bioseguridad para la manipulación de expedientes físicos y el acceso a pareas clínicas. Al ser un estudio retrospectivo no re realizará contacto directo con pacientes ni toma de muestras biológicas. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

9 Relevancia y expectativas

Se usará este estudio para adquirir el título de Especialidad Médica en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, así como para elaborar una publicación en una revista médica indexada, ya que es el primer estudio del servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de México que pretende evaluar y comparar los resultados audiométricos posquirúrgicos en pacientes con timpanoplastía realizada con endoscopia versus aquellas realizadas con microscopio en un hospital de tercer nivel. Este estudio marcará la pauta para futuras investigaciones en el campo de la otorrinolaringología referente al abordaje y seguimiento posquirúrgico, siendo una causa frecuente encontrada en la consulta externa en la población del Hospital General de México.

10 Recursos disponibles

- Recursos humanos: Residente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.
- Recursos materiales: Computadora tipo lap-top, bitácora de progreso.

11 Recursos necesarios

- Expedientes clínicos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

12 Resultados

Se valoraron 62 expedientes, se excluyó todo paciente que no completó su seguimiento posquirúrgico dentro de la unidad hospitalaria y pacientes con diagnóstico de retraso psicomotor. Se incluyeron un total de 47 expedientes de pacientes operados de timpanoplastía en el período del primero de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2024, de los cuales 76.6% (36 pacientes) correspondieron al sexo femenino y 23.4% (11 pacientes) al sexo masculino; la media de edad fue de 53.13 años con un rango de 21 a 72 años.

En 24 pacientes se realizó timpanoplastía derecha y en 23 pacientes se realizó timpanoplastía izquierda. Se muestran las tablas de frecuencias y porcentajes pre y posquirúrgicos de los tipos de hipoacusia en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Tipo de Hipoacusia Prequirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje
Neurosensorial	4	8.5
Conductiva	26	55.3
Mixta	17	36.2
Total	47	100.0

Tabla 2. Tipo de Hipoacusia Posquirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje
Audición normal	10	21.3
Neurosensorial	3	6.4
Conductiva	13	27.7
Mixta	21	44.7
Total	47	100.0

Análisis de éxito audiométrico posquirúrgico

2 pacientes no obtuvieron ganancia de 10.87 dB, sin embargo, debido a que presentaron de manera prequirúrgica hipoacusia leve, la ganancia obtenida fue suficiente para clasificarlos como audición normal y cierre de brecha aéreo-ósea a 20 dB o menos.

Asimismo, un paciente no presentó ganancia auditiva de 10.87 dB, sin embargo, en la brecha aéreo-ósea presentó una ganancia estrechando a menos de 20 dB, considerándose resultado audiométrico satisfactorio. Con lo previamente comentado, se obtuvo éxito quirúrgico audiométrico del 53.1% (Tabla 3).

Tabla 3. Éxito quirúrgico audiométrico

	Frecuencia	Porcentaje
No	22	46.8
Si	25	53.1
Total	47	100.0

Comparación de éxito quirúrgico audiométrico entre pacientes operados con uso de microscopio y uso de endoscopio

Se realizó prueba de Shapiro-Wilk demostrando que la variable es normal, por lo que se usa prueba paramétrica (T para muestras independientes) encontrando lo siguiente:

Prueba de muestras independientes							
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	Sig. (bilateral)	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza	
						Inferior	Superior
Ganancia Auditiva	Se asumen varianzas iguales	1.550	0.220	0.870	5.125	-11.163	9.482

Se observa lo siguiente:

1. No existe diferencia estadísticamente significativa en la brecha auditiva al usar uno u otro equipo
2. El intervalo de confianza no es válido
3. Estos dos resultados pudieron haberse debido al el desbalance de clases (3.7:1)

Para comprobar el resultado, se decidió utilizar una prueba no paramétrica por ser el número de muestra pequeño. Por lo que se aplicó U de Mann Whitney, confirmando el mismo resultado.

Resumen de prueba U de Mann Whitney

Número total	47
Significancia asintótica (prueba bilateral)	0.856

Finalmente, se aplicó una prueba de chi cuadrada para confirmar el resultado, encontrando que no hay diferencia en el éxito quirúrgico audiológico (Tabla 4).

Tabla 4. Estadísticos de la prueba

	Equipo utilizado	Éxito quirúrgico Audiológico
Chi-cuadrado	15,511	0.191
Gl	1	1
Sig. Asin	<.001	<.662

13. Discusión

La timpanoplastía es una intervención quirúrgica destinada a reconstruir la membrana timpánica y restaurar su función de conducción auditiva. Cuenta con una tasa de éxito quirúrgico anatómico de 77.5% a 94.8% siendo acorde con lo reportado en la literatura (5); en este estudio se encontró un 89.4% (42 pacientes) de éxito quirúrgico anatómico; siendo acorde a lo encontrado en la bibliografía.

En este estudio se realizó la evaluación de resultados audiométricos posquirúrgicos de pacientes sometidos a timpanoplastía en un hospital de tercer nivel. El objetivo principal fue determinar si existía una diferencia significativa en la ganancia auditiva entre ambas técnicas, utilizando como indicador objetivo la audiometría tonal pre y postoperatoria. Los resultados mostraron que ambos grupos presentaron una mejoría auditiva posquirúrgica. Los pacientes operados con técnica microscópica obtuvieron una ganancia auditiva promedio de 9.45 dB (±13.5), mientras que los pacientes intervenidos con endoscopio obtuvieron una ganancia promedio de 10.3 dB (±17.5). La diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.88$), lo que indica que ambas técnicas ofrecieron resultados funcionales similares en términos de mejoría auditiva.

Dentro de la búsqueda literaria, se obtuvo un índice de éxito quirúrgico audiológico de 66.6% (5), tomando como éxito la mejoría o la conservación de la audición prequirúrgica. En este estudio se encontró un índice de éxito quirúrgico audiológico del 53.1% considerando el éxito audiológico como una ganancia ≥10 dB o una disminución de la brecha aéreo-ósea a ≤20 dB, de acuerdo con criterios previamente reportados (5,9); con un éxito audiológico de 51.4% en pacientes operados con endoscopio y 60% en pacientes operados con microscopio. Cabe destacar que este estudio no consideró como éxito la simple preservación de la audición prequirúrgica; sin embargo, al incorporar este criterio en un análisis adicional, el porcentaje de éxito aumentó a 83%, lo que representa un resultado superior al reportado en la literatura. Con estos datos se observa un éxito quirúrgico audiológico con abordaje endoscópico del 87% y microscópico del 70%. Existen diversos factores pronósticos que afectan el resultado audiométrico posquirúrgico como el tipo de hipoacusia prequirúrgica, la ubicación de la perforación timpánica, esclerosis timpánica, técnica quirúrgica realizada, material de injerto, estado de cadena osicular o la presencia de colesteatoma, los cuales no se consideraron para este estudio. Las principales limitaciones del presente estudio incluyen su diseño retrospectivo, el tamaño reducido del grupo operado con técnica endoscópica, y la falta de control sobre variables como el tipo de injerto, la técnica quirúrgica específica o la experiencia individual del cirujano tratante.

14. Conclusiones

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los resultados audiométricos entre el uso del microscopio y el endoscopio como técnicas quirúrgicas para timpanoplastía.

Si bien estos hallazgos ofrecen una aproximación inicial, no pueden considerarse concluyentes debido al tamaño limitado de la muestra y al desbalance entre los grupos comparados. En este contexto, sería recomendable realizar estudios multicéntricos retrospectivos o, preferentemente, estudios prospectivos con mayor número de pacientes, lo cual permitiría obtener evidencia más sólida y generalizable. Esto contribuiría al desarrollo de guías clínicas basadas en evidencia para la selección del abordaje quirúrgico más adecuado.

En conclusión, tanto la timpanoplastía microscópica como la endoscópica demostraron ser técnicas eficaces para la mejora auditiva en pacientes con patología del oído medio. La elección del abordaje debe basarse en factores anatómicos individuales, la experiencia del cirujano y las condiciones institucionales, ya que, desde el punto de vista funcional, ambas técnicas ofrecieron resultados comparables en cuanto a efectividad auditiva.

15 Referencias

1. Matarredona Quiles S, Ortega Beltrá N, Martín Arroyo M, Tamarit Conejeros JM, Murcia Puchades V, Pons Rocher F, et al. Estudio retrospectivo de 544 timpanoplastias con cartílago y pericondrio: resultados anatómicos y funcionales. ACTA Otorrinolaringol CIRUGÍA CABEZA Y CUELLO. 2024;51(4):285–90.
2. Morrison GAJ. 9 - Enfermedades del oído medio [Internet]. OtorrinolaringologÃ-a pediÃ¡trica. Elsevier Espa8#241;a, S.L.U.; 2025. 104–118 p. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/B978-84-9113-525-8/00009-X
3. K. SB, Kumar N. Endoscopic interlay tympanoplasty: our experience. Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2020;6(7):1274.
4. Rawat A, Mittal P, Aggarwal R. Outcomes of Minimally Invasive Tympanoplasty: Fat Graft Myringoplasty. Iran J Otorhinolaryngol. 2024;36(4):545–50.
5. Lagos A, Villarroel P, García-Huidobro F, Delgado V, Huidobro B, Caro J, et al. Tympanoplasty: factors associated with anatomical and audiometric results. Acta Otorrinolaringol Esp [Internet]. 2020;71(4):219–24. Available from: https://doi.org/10.1016/j.otorri.2019.07.003
6. Taha Yaseen E, Abdul Qader AM, Qahtan Khalaf A, Thanoon AZ. Evaluation of graft taking and hearing threshold after tympanoplasty. J Otolaryngol Res. 2020;12(1):37–44.
7. Salvador P, Gomes P, Silva F, Fonseca R. Type I Tympanoplasty: surgical success and prognostic factors. Acta Otorrinolaringol Esp [Internet]. 2021;72(3):182–9. Available from: https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.04.009
8. Wong ZY, Park YS, Mann GS. Postoperative Outcomes After Tympanoplasty for Active Versus Inactive Otitis Media Patients With Tympanic Membrane Perforation: A Systematic Review and Meta-Analysis. Otol Neurotol. 2023;44(7):643–50.
9. Aliyeva A, Hashimli R. Endoscopic Type 1 Tympanoplasty: Evaluation of Clinical Success and Hearing Improvement. Medeni Med J. 2024;39(4):268–74.
10. Denton O, Daglish A, Smallman L, Fishpool S. Investigating the learning curve in endoscopic compared to microscopic myringotomy and ventilation tube insertion. J Laryngol Otol. 2020;134(6):497–500.
11. Fanglu C, Zhen G. The path to advancement in endoscopic ear surgery. 2016;104(48):1–23.

16. Anexos

Hoja de captura de datos

Nombre:_____ Expediente:_____ Edad:_____

Sexo:

Femenino ( ) Masculino ( )

Equipo quirurgico utilizado:

Endoscopio ( ) Microscopio ( )

Audición prequirurgica: _____ dB

Hipoacusia neurosensorial ( )

Hipoacusia conductiva ( )

Hipoacusia mixta ( )

Audición posquirúrgica: _____ dB

Audición normal ( )

Hipoacusia neurosensorial ( )

Hipoacusia conductiva ( )

Hipoacusia mixta ( )

Ganancia auditiva: _____ dB