



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI
"DR. BERNARDO SEPULVEDA"

TITULO

*"GANANCIA AUDITIVA POSTERIOR A MIRINGOPLASTIA CON
TÉCNICA LATERAL EN PACIENTES CON PERFORACIÓN
TIMPANICA SECUNDARIA A OTITIS MEDIA CRÓNICA NO
COMPLICADA QUE ACUDIERON A CONSULTA DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA, DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL AÑO 2018 AL 2019"*

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

PRESENTA:

DRA. SARA IRERI CASTORENA HERRERA

TUTOR PRINCIPAL:

DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO

CO-TUTOR:

DRA. FÁTIMA BIANI GÓMEZ ALVAREZ

DRA. DULCE MARIA MENDOZA UGALDE

**CIUDAD DE MÉXICO
FEBRERO 2021**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



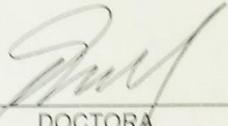
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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).

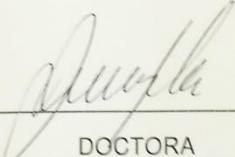
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO DIAGNOSTICO S. XXI
"DR. DELGADO DE LA ROSA"
03 FEB 2021


DOCTORA
VICTORIA MENDOZA ZUBIETA
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI


DOCTOR
EULALIO VIVAR ACEVEDO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
OTORRINOLARINGOLOGIA


DOCTORA
FÁTIMA BIANI GÓMEZ ALVAREZ
PROFESORA TITULAR DEL SERVICIO DE AUDIOLOGÍA Y OTONEUROLOGÍA


DOCTORA
DULCE MARIA MENDOZA UGALDE
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE AUDIOLOGÍA Y OTONEUROLOGÍA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3601.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro CUI-EPKIS 17 CI 09 015 034
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

FECHA: **Lima, 03 de agosto de 2020**

Dr. Eulalio Vivar Acevedo

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **GANANCIA AUDITIVA POSTERIOR A MIRINOPLASTIA CON TÉCNICA LATERAL EN PACIENTES CON PERFORACION TIMPÁNICA SECUNDARIA A OTITIS MEDIA CRÓNICA NO COMPLICADA QUE ACUDAN A CONSULTA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA, DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la realidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A C R O B A D O**.

Número de Registro Institucional
R-2020-3601-178

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del informe.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Prady Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Insistir

IMSS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, sin su apoyo hubiese sido un camino difícil y árido:

Mi mamá y papá por su amor, su guía, y su tiempo. Son mi más grande ejemplo para seguir. A mi hermana y hermano, por su energía y su alegría. Por las risas y el cafecito que compartimos en tantas noches.

A Francisco, mi compañero y cómplice. Porque somos lo que queremos ser, y construimos juntos el futuro que deseamos. A nuestros hijos increíbles, Emanuel y Emilio cuyo espíritu libre, su curiosidad y su amor incondicional me inspiran y alientan. Que no pierdan ese espíritu inquieto, que la norma y las “convenciones sociales” no los alcancen nunca.

Por ellos es todo esto, para ellos es todo esto.

A mis maestras y maestros, por sus ganas de enseñar y compartir. Mi más profundo agradecimiento siempre.

A Moni, Raúl y Gaby, mis compañeros, amigos y primeros maestros. Trabajar con ustedes ha sido toda una experiencia.

Por último, pero no menos importante a los pacientes, que tuve el honor y la fortuna de atender. Porque fueron mi mejor escuela y su confianza y agradecimiento al final de una consulta es lo mejor que me puedo llevar de este camino de formación.

INDICE

RESUMEN.....	6
HOJA DE DATOS.....	9
ANTECEDENTES	10
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	16
OBJETIVO GENERAL.....	16
HIPOTESIS	16
MATERIAL Y METODOS.....	17
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIÓN.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	26

RESUMEN

TITULO: “Ganancia auditiva posterior a miringoplastia con técnica lateral en pacientes con perforación timpánica secundaria a otitis media crónica no complicada que acudieron a consulta del hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda, del Centro Médico Nacional Siglo XXI del año 2018 al 2019”.

INTRODUCCIÓN: La perforación de la membrana timpánica conduce a un grado variable de pérdida auditiva conductiva. La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de comienzo insidioso, curso lento y con evolución mayor a 3 meses, como secuela se puede observar hipoacusia conductiva usualmente menor de 45 dB. Existen dos abordajes principales para dar tratamiento quirúrgico a las perforaciones timpánicas, en nuestro centro la más común es la técnica lateral. Es difícil determinar cuál será la ganancia en un paciente que se va a operar, y no existe un consenso para determinar y clasificar la ganancia postquirúrgica.

OBJETIVO GENERAL: Describir la ganancia auditiva en pacientes con Otitis Media Crónica no complicada, operados de miringoplastia con técnica lateral (overlay) en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se consideraron los pacientes diagnosticados con otitis media crónica de más de 3 meses de evolución que se operaron con miringoplastia lateral (overlay) durante el año 2018 – 2019. Se realizó una revisión del expediente clínico electrónico, identificando los estudios audiológicos pre y post quirúrgicos. Se calculó de forma objetiva la ganancia auditiva mediante el cálculo del umbral de tonos puros (PTA) de la vía aérea para las frecuencias 250,

500, 1000 y 2000 Hz para determinar si hubo mejoría con base en la disminución del PTA comparando con el PTA previo a la cirugía. La ganancia promedio, se expresó en decibeles Hearing Level (dBHL). El diseño del estudio fue observacional, analítico, transversal. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva tomando en cuenta medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo con la distribución de las variables. Para determinar la normalidad en la distribución de las variables se aplicó la prueba de Shapiro Wilk. Se utilizó el programa estadístico STATA SE software versión16 (StataCorp, TX, USA).

RESULTADOS: Se estudiaron 49 pacientes, con un total de 50 oídos evaluados, se observó una presentación mayor en mujeres (68%), la edad promedio fue 50.2 años. De 50 oídos estudiados 48% fueron derechos y 52% izquierdos. En 9 de los 50 oídos estudiados (18%) se registró una pérdida auditiva respecto de su PTA4 prequirúrgico, hubo ganancia en 36 (72%) y un total de 5 (10%) no registraron cambios en su PTA4 pre y post quirúrgico. Del 72% que presentó ganancia auditiva, esta fue de entre 3 y 9.4 dB. En los casos con pérdida, ésta se observó entre 1.25 a 11.3 dB. Se estudio también la relación entre la ganancia auditiva post quirúrgica y la edad, el tamaño de la perforación y las comorbilidades presentes, observando que en nuestra muestra, la ganancia auditiva fue independiente de estas variables.

CONCLUSIONES: Aunque en la mayoría de los oídos estudiados se observó mejoría en el PTA post quirúrgico, la ganancia auditiva fue menor a 10 dB, lo que

clínicamente puede no representar una mejoría importante en la audición de los pacientes.

PALABRAS CLAVES: perforación timpánica, ganancia auditiva, hipoacusia, otitis media crónica, evaluación audiológica.

HOJA DE DATOS

1. DATOS DEL ALUMNO	1. DATOS DEL ALUMNO
AUTOR	
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE TELEFONO UNIVERSIDAD FACULTAD CARRERA No. DE CUENTA	CASTORENA HERRERA SARA IRERI 5515073129 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO. FACULTAD DE MEDICINA AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA 517228126
2. DATOS DE LOS ASESORES	2. DATOS DE LOS ASESORES
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRES	VIVAR ACEVEDO EULALIO MENDOZA UGALDE DULCE MARÍA GÓMEZ ÁLVAREZ FÁTIMA
3. DATOS DE LA TESIS	3. DATOS DE LA TESIS
TITULO NUMERO DE PAGINAS. AÑO NUMERO DE REGISTRO	GANANCIA AUDITIVA POSTERIOR A MIRINGOPLASTIA CON TÉCNICA LATERAL EN PACIENTES CON PERFORACIÓN TIMPANICA SECUNDARIA A OTITIS MEDIA CRÓNICA NO COMPLICADA QUE ACUDAN A CONSULTA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA, DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI 27 PAGINAS 2020 F-2020-3601-150

ANTECEDENTES

La función acústica del oído medio es hacer coincidir el sonido que pasa desde la baja impedancia del aire a la alta impedancia del fluido coclear(1). Por lo tanto, la superficie efectiva de la membrana timpánica intacta, con su vibración conservada juega un papel importante en el mecanismo de amplificación del sonido del oído medio(2).

La perforación de la membrana timpánica conduce a un grado variable de pérdida auditiva conductiva(3). El oído medio tiene su mayor ganancia en las bajas frecuencias, con un pico cercano a 0.9 kHz. La ganancia media fue de 23.0 dB por debajo de 1.0 kHz (la frecuencia de resonancia del oído medio); la ganancia máxima promedio fue de 26.6 dB (1).

La membrana timpánica consta de dos segmentos de tamaño y estructura diferentes: la pars tensa y la pars flácida. Las dimensiones medias de la membrana son 10 mm de altura y 9 mm de ancho, su grosor es de 0,05-0,09 mm y su superficie es de 65 mm². Está compuesta por la unión de tres capas, la capa externa se continúa con la piel del conducto auditivo externo(4). La capa interna mucosa está constituida por la mucosa de la cavidad timpánica. La capa intermedia es fibrosa y se distinguen: una capa externa de fibras radiales y una capa interna de fibras circulares(5).

La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de comienzo insidioso, curso lento y con evolución mayor a 3 meses, que afecta a las estructuras de la cavidad del oído medio, celdas mastoideas y trompa de Eustaquio. Se puede preceder de procesos supurativos

agudos y afectar a la membrana timpánica con perforación o cicatrices (neotimpano o timpanoesclerosis) e incluso con lesiones osteolíticas (6).

Como resultado de estas secuelas, se observa hipoacusia conductiva usualmente menor de 45 dB (7), hasta un máximo de 60 dB en cuyo caso se debe considerar que ya existen alteraciones en la cadena osicular. (8).

El grado de pérdida depende de la localización de la perforación, el tamaño de esta, así como de las características intrínsecas del oído medio tales como su volumen y variaciones anatómicas entre cada paciente. En cuanto al tamaño hay estudios que afirman que existe una relación directamente proporcional entre el tamaño de la perforación y la hipoacusia, siendo más grave la pérdida auditiva cuando la perforación es mayor. Por otro lado, otros autores sostienen que esta relación no es significativa obteniendo resultados poco concluyentes (9). La perforación tiene efectos más serios sobre la audición cuando está localizada cerca de la unión del martillo, así como aquellas localizadas en el cuadrante posteroinferior (8).

El tamaño de la perforación de la membrana timpánica se puede estimar clínicamente como un porcentaje del área total de la membrana timpánica, sin embargo esta medición se ve limitada por variaciones entre los observadores y la forma de la perforación(10).

En general, se considera que una perforación timpánica puede sanar sin tratamiento médico específico en un lapso de aproximadamente 14 días; esto por

supuesto, depende de la etiología de la perforación, el tamaño de la misma y si afecta o no el annulus(11).

Una perforación de gran tamaño, difícilmente sanara por sí sola, por lo que requerirá manejo quirúrgico, aunque aún es debatido si el tamaño de la perforación es predictivo del éxito quirúrgico (10)(12).

No sólo es importante el manejo de la perforación timpánica por las cuestiones funcionales ya mencionadas; si no también como forma de controlar la infección en oído medio y de esta forma prevenir complicaciones loco-regionales como la mastoiditis, absceso de Bezold, trombosis del seno sigmoides, meningitis, absceso cerebral, etc. (13)(14).

Existen dos abordajes principales para dar tratamiento quirúrgico a las perforaciones timpánicas, la técnica medial (underlay); útil sobre todo en perforaciones pequeñas que se visualizan por completo a través del conducto auditivo externo y la técnica lateral (overlay), que permite una excelente visualización del oído medio y de los márgenes de la perforación incluso cuando son de gran tamaño(15).Se pueden usar diversos tipos de injerto, los más comunes son: pericondrio de cartílago del trago, fascia del temporal y grasa del lóbulo del oído, hasta el momento no se ha encontrado diferencia significativa respecto al uso de uno u otro tipo de material para el injerto (16).

Diversos estudios han comparado ambas técnicas, sin encontrar datos concretos de que una sea mejor que otra, probablemente porque existen otros factores, como la edad del paciente y comorbilidades que modifican el pronóstico quirúrgico

independientemente de la técnica utilizada(17); sin embargo otros autores como Mangal Singh y cols. (2003) concluyen que la técnica lateral tiene mayor cierre exitoso de las perforaciones, así como mayor ganancia auditiva(18)(15).

Sin embargo esto no es una regla, pudiendo así tener un procedimiento quirúrgico exitoso, sin que esto represente una ganancia auditiva importante ya que ésta no siempre se produce o se trata de pocos dB; por lo que el objetivo principal de la miringoplastia es el cierre de la perforación, no la mejora auditiva (19).

El seguimiento audiológico de estos pacientes puede variar en cada centro, en un estudio realizado en 2016 por Sharakuman et al (20), establecen que se puede realizar previo a la cirugía y 3 meses después de la cirugía, donde la ganancia de 9 db en la audición se reporta como ganancia y solo se consideró el intervalo aéreo óseo para las frecuencias del habla.

Ésta no es la única técnica para calcular la ganancia funcional, en un estudio de Romo et al se basaron en el intervalo aéreo- óseo obteniéndolo mediante la diferencia del promedio de la conducción aérea-ósea preoperatoria y el intervalo aéreo-óseo postoperatorio, para determinar si hubo mejoría con base en el cierre del intervalo. La ganancia promedio, se expresó en decibeles por rango de ganancia: 0 a10 dB, 11 a 20 dB, 21 a 26 dB (21) (22).

JUSTIFICACIÓN

La hipocusia es un problema significativo a nivel nacional, que conlleva una gran carga social y emocional, además de la evidente limitación para una función básica del ser humano: la comunicación.

La perforación de la membrana timpánica es un diagnóstico de envió muy frecuente en nuestra unidad. Una de las causas más comunes es la perforación secundaria a procesos infecciosos crónicos. Esto deja una secuela no sólo en la estructura propia de la membrana; además, deja secuelas funcionales para la audición caracterizada por hipoacusia generalmente moderada, de tipo conductivo.

El grado máximo de pérdida en una perforación timpánica no complicada es de 60 dB, sin embargo, este grado de pérdida es suficiente para limitar la comunicación de los pacientes en el ambiente laboral, familiar y social.

Según Shehhy, el éxito de la miringoplastia depende del logro de tres metas: la erradicación de las condiciones patológicas si es que están presentes, una membrana timpánica intacta con una caja timpánica bien aireada con mucosa sana y una conexión segura entre la membrana timpánica móvil y el oído interno. Esto implica que una cirugía técnicamente exitosa, no representa forzosamente la mejoría en la audición.

Durante el abordaje audiológico de los pacientes que serán sometidos a cirugía otológica la duda constante es ¿Cómo la cirugía influirá en el grado de pérdida auditiva? Comúnmente los pacientes suponen que al corregir quirúrgicamente la

perforación timpánica su audición volverá a estar en parámetros normales y si esto no sucede puede provocar frustración, daños en relación médico-paciente y desconfianza para continuar el tratamiento.

Contestar y puntualizar estas cuestiones, son un reto para el médico audiólogo y es importante contar con estudios que describan los resultados obtenidos en nuestra población, y con nuestros recursos para poder otorgar la información más concreta y veraz a los pacientes y así generar expectativas realistas. Esto permitirá disminuir el estrés y la frustración que pudieran llegar a presentar en el periodo post quirúrgico mejorando así la satisfacción del paciente, la relación con sus médicos y en general, el bienestar del paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la ganancia auditiva en los pacientes con otitis media crónica en los que se realizó miringoplastia con técnica lateral en el hospital de especialidades en el Centro Médico Nacional Siglo XXI en el año 2018-2019.

OBJETIVO GENERAL

Describir la ganancia auditiva en pacientes con Otitis Media Crónica no complicada, operados de miringoplastia con técnica lateral (overlay) en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del año 2018 al 2019.

HIPOTESIS

Se trata de un estudio descriptivo por lo que no aplica la realización de hipótesis.

MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se consideraron aquellos pacientes diagnosticados con otitis media crónica de más de 3 meses de evolución que hayan sido operados con miringoplastia lateral (overlay) en la UMAE Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social y cuyo seguimiento audiológico fue llevado en el servicio de Audiología y Otoneurología de la misma unidad durante el año 2018 - 2019. La obtención de datos se realizó a través del Expediente Clínico Electrónico (ECE).

Se incluyeron sólo pacientes mayores de 18 años, con injerto integro cuya pérdida auditiva prequirúrgica no fuera mayor a 45 dB, que previamente no tuvieran patología de oído medio agregada y que además contaran con expediente clínico electrónico completo.

Se excluyó del estudio a los pacientes que tuvieran perforación timpánica secundaria a otra causa que no fuera otitis media y antecedente de otitis media complicada. No se consideraron tampoco aquellos pacientes en los que se realizó miringoplastia con otra técnica que no fuera lateral, que tuvieran antecedente de cirugía previa en el oído actualmente intervenido, patología de oído externo, medio y/o interno agregada, aquellos con exposición a ruido ambiental adverso y aquellos en los que se encontrara el injerto perforado durante el seguimiento postquirúrgico. Se excluyeron también los pacientes que no contaron con audiometría pre quirúrgica.

Se realizó una revisión del expediente clínico electrónico, identificando los estudios audiológicos pre y post quirúrgicos tomando como valoración post quirúrgica el control audiométrico realizado 3 meses posteriores al procedimiento quirúrgico en los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Posteriormente se calculó de forma objetiva la ganancia auditiva mediante la obtención del PTA de la vía aérea para las frecuencias del habla (250, 500, 1000, 2000) para determinar si hubo mejoría con base en la disminución del PTA respecto a la audiometría pre quirúrgica. La ganancia promedio, se expresará en decibeles hearing level (dBHL).

Los datos de los pacientes, necesarios para documentar las variables consideradas en este estudio se recolectaron en un formato Excel como base de datos. Para determinar la normalidad en la distribución de las variables se aplicó la prueba de Shapiro Wilk. Se utilizó el programa estadístico STATA SE software versión16 (StataCorp, TX, USA).

Tipo de estudio: Transversal

Tipo de muestra: Discrecional

RESULTADOS

Se revisaron Expedientes Clínicos Electrónicos (ECE) de pacientes que fueron operados de miringoplastia lateral en el Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante los meses de Enero 2018 a Diciembre 2019.

De 72 expedientes revisados, 23 no cumplieron con los criterios de inclusión. Se incluyeron en total 49 pacientes, que representaron 50 oídos operados.

De los 49 pacientes incluidos, 34 correspondieron a sexo femenino (68%) y 16 al sexo masculino (32%), con una edad promedio de 50.2 años (Gráfico 1). De 50 oídos estudiados 24 fueron derechos (48%), y 26 izquierdo (52%) (Gráfico 2). La media de edad fue de 50.26 años con una DE entre 64.5 a 35.98 años.

Se obtuvo una distribución anormal para el PTA prequirúrgico, por lo que se aplicó estadística no paramétrica, obteniendo una media de 33.7 dB con un rango intercuartilar de 27.5-37.5.



Gráfico 1. Género de los pacientes estudiados.



Gráfico 2 Lateralidad de los oídos estudiados

Las características prequirúrgicas de los pacientes se resumen en la tabla 1.

CARACTERÍSTICAS PREQUIRURGICAS	
Variable	
Edad, media(\pm DE)	50.26(\pm 14.28)
Género, n (%)	
Mujer	34 (68)
Hombre	16 (32)
Oído n(%)	
Derecho	24 (48)
Izquierdo	26 (52)
PTA4 prequirúrgico dB, mediana (RIC)	33.7 (27.5-37.5)

Tabla 1. Características prequirúrgicas

De los resultados post quirúrgicos obtenidos, se encontró un PTA4 de 27.65 dB, con una media de 27.65 con una DE entre 37.96 a 17.34 dB.

Del total de oídos estudiados, en 10 (20%) pacientes hubo pérdida auditiva respecto de su PTA4 prequirúrgico, hubo ganancia en 36 pacientes (70%) y un total de 5 pacientes (10%) no registraron cambios en su PTA4 pre y post quirúrgico (Gráfico 3).

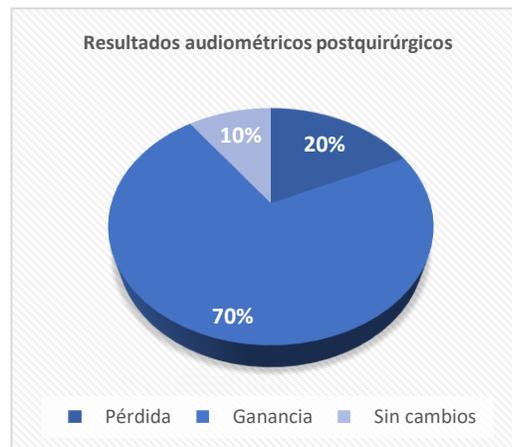


Gráfico 3. Resultados audiométricos postquirúrgicos .

La pérdida auditiva después de la cirugía tuvo una distribución anormal, por lo que se aplicó estadística no paramétrica, obteniendo una mediana de 8.7dB con un Rango Intercuartilar de 1.25 a 11.3 dB. Para la ganancia también se aplicó estadística no paramétrica y se obtuvo una mediana de 5.6 dB con un Rango Intercuartilar de 3.6 a 9.4 dB. Los resultados en dBHL de los pacientes con ganancia y pérdida auditiva se representa en el gráfico 4. (Gráfico 4).

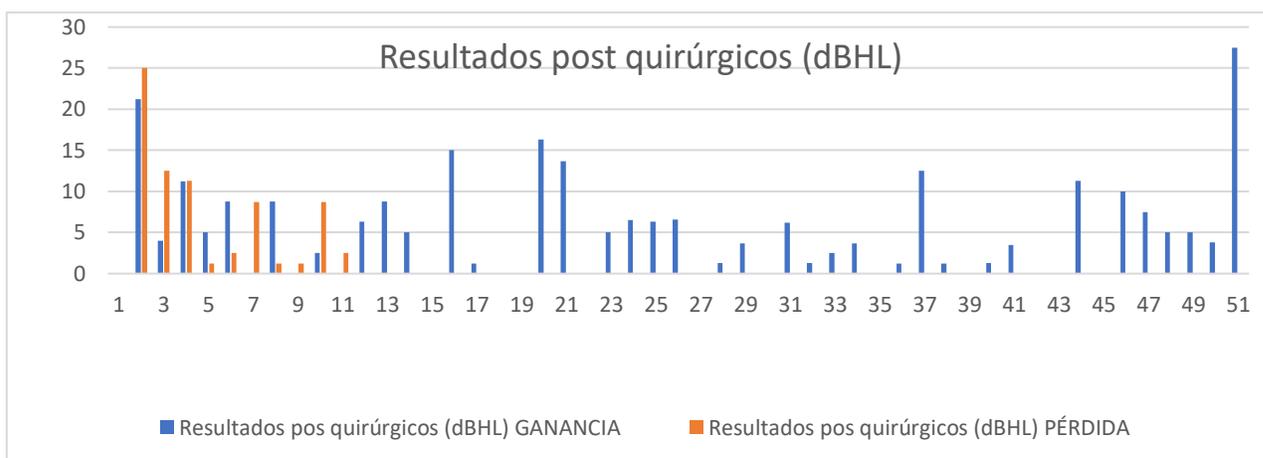


Gráfico 4. Azul: Pérdida auditiva en dB post quirúrgica, Naranja: Ganancia auditiva en dB post quirúrgica.

Los resultados postquirúrgicos se resumen en la tabla 2.

RESULTADOS POST QUIRURGICOS	
PTA posquirúrgico dB, media (\pm DE)	27.65 \pm 10.31
Resultados audiométricos post quirúrgicos, n(%)	
Pérdida	9 (18)
Ganancia	36 (72)
Sin cambios	5 (10)
Pérdida dB, mediana (RIC)	8.7 (1.25-11.3)
Ganancia dB, mediana (RIC)	5.6 (3.6-9.4)

Tabla 2. Resultados post quirúrgicos.

Se realizó también el análisis de otras variables como la edad, el tamaño de la perforación y comorbilidades (diabetes e hipertensión), para ver si existía relación entre éstas y el resultado post quirúrgico. Para esto se aplicó estadística no paramétrica con Chi-cuadrada de Pearson.

Respecto a la edad se encontró un valor crítico de 9.4877 y un valor experimental de 1.3447. Para el tamaño de la perforación, el valor crítico fue de 9.5487 y valor experimental de 3.5634.

En relación con las comorbilidades; específicamente diabetes e hipertensión, se organizaron también en tablas de contingencia con valor crítico de 12.48 y valor experimental de 6.2948.

Para las tres variables: edad, tamaño de la perforación y comorbilidades el valor experimental fue menor al valor crítico, mostrando que son independientes de los resultados post quirúrgicos.

DISCUSIÓN

No hay estudios hasta el momento que realicen un parámetro o guía para poder comparar y clasificar nuestros resultados sin embargo pudimos observar que, al menos en nuestra unidad, con los recursos humanos y equipo con los que contamos en la mayoría de los pacientes si hubo una ganancia auditiva. Debemos enfatizar que esta ganancia en el PTA4 post quirúrgico no necesariamente representa una mejoría importante en la audición, ya que osciló entre 3.6 y 9.4 dB. De acuerdo con esto y retomando el estudio de Sharakuman et al (20), donde la ganancia de 9 db en la audición se reporta como ganancia, todos aquellos oídos con ganancia menor de 9dB no podríamos considerarla como tal. Por otro lado considerando el estudio realizado por Romo et al en donde la ganancia promedio, se expresó en decibeles por rango de ganancia: 0 a10 dB, 11 a 20 dB, 21 a 26 dB (21) en nuestra muestra, los pacientes con ganancia se ubicarían en el primer rango (de 0 a 10 dB). Cabe destacar que ambos estudios, se consideró como parámetro el cierre de la brecha entre la vía aérea y la vía ósea. Parámetro que nosotros consideramos no sería confiable, debido a la dificultad para determinar si dicho cierre se debe a una disminución del PTA de la vía aérea post quirúrgico o a la sensorialización de la vía ósea.

De los 50 oídos estudiados, todos con una pérdida basal dentro de rangos de hipoacusia superficial, en 9 se observó pérdida auditiva post quirúrgica. Debemos considerar que no tomamos en cuenta el tamaño ni la ubicación de la perforación. Además, al ser un hospital escuela es difícil realizar un estudio en pacientes quirúrgicos en los que intervenga un sólo cirujano, lo cual agrega un sesgo más al

estudio al ser distinta la experiencia y el dominio de la técnica entre cada médico. En nuestra muestra, encontramos que la ganancia auditiva post quirúrgica es independiente de la edad del paciente, el tamaño de la perforación y de las comorbilidades. No es de extrañar este resultado, ya que para el estudio consideramos únicamente aquellos pacientes con pérdidas superficiales, con perforaciones no mayores al 50% de la membrana.

Llama la atención que ni la diabetes ni la hipertensión tuvieron relación con la ganancia auditiva en nuestra población, ya que son conocidos el daño metabólico, vascular y neuropático de estas entidades. Sin embargo coincide con lo encontrado en estudios previos como el de Kageyama et al (22) donde encontraron que ni la diabetes ni la hipertensión representaban un factor de riesgo en el fracaso de la miringoplastia

CONCLUSIÓN

Basados en el análisis descriptivo, podemos decir que la ganancia en dB posterior a una miringoplastia lateral para la mayoría de los pacientes no es importante respecto a la pérdida auditiva previa y que; aunque pequeño, existe un porcentaje de pacientes que pese a tener una cirugía técnicamente exitosa, no tienen ganancia auditiva e incluso puede llegar a disminuir su audición. Por lo que es importante que seamos muy precisos en la orientación audiológica del paciente que esta próximo a operarse para que tenga claras las expectativas en lo referente a su audición y que esté consciente que; cómo se ha considerado de forma general, la miringoplastia es una técnica quirúrgica enfocada en el cierre del

defecto para evitar complicaciones loco-regionales; en consecuencia, la función auditiva termina siendo un objetivo secundario.

Hace falta realizar nuevos estudios con una muestra mayor que incluya pacientes con pérdidas auditivas mayores, para valorar si nuestros resultados son replicables en otros grados de pérdida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kurokawa H, Goode RL. Sound pressure gain produced by the human middle ear. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;113(4):349–55.
2. Jorge RN. Análisis dinámico del comportamiento biomecánico del oído medio y de la membrana timpánica a través de la aplicación del método de los elementos finitos Resumen Abstract. *Lat Am J Telehealth.* 2010;2(1):75–88.
3. Pannu KK, Chadha S, Kumar D, Preeti. Evaluation of Hearing Loss in Tympanic Membrane Perforation. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;63(3):208–13.
4. Hentzer E. Ultrastructure of the human tympanic membrane. *Acta Otolaryngol.* 1969;68(1–6):376–90.
5. Thomassin J-M, Dessi P, Danvin J-B, Forman C. Anatomía del oído medio. *EMC - Otorrinolaringol [Internet].* 2008;37(3):1–20. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1632-3475\(08\)70301-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1632-3475(08)70301-1)
6. Arcelia L, Navarro C. Otitis media aguda y crónica , una enfermedad frecuente y evitable. 2014;57:5–14.
7. Dawood MR. Hearing evaluation after successful myringoplasty. *J Otol.* 2017;12(4):192–7.
8. Gaur S, Sinha ON, Bhushan A, Batni G. Observations on Tympanic Membrane Perforations (Safe Type) and Hearing Loss. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;69(1):29–34.
9. Mawson S (F. RCS), Pickard B (F. RCS). Myringoplasty. Surgical repair of tympanic membrane perforations. *Br Med J [Internet].* 1962;355–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1957578/pdf/brmedj02854-0031.pdf>
10. Saliba I, Abela A, Arcand P. Tympanic membrane perforation: Size, site and hearing evaluation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet].* 2011;75(4):527–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.01.012>
11. de Araújo MM, Murashima AAB, Alves VM, Jamur MC, Hyppolito MA. Spontaneous healing of the tympanic membrane after traumatic perforation in rats. *Braz J Otorhinolaryngol [Internet].* 2014;80(4):330–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.014>
12. Kotecha B, Fowler S, Topham J. Myringoplasty: A prospective audit study. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999;24(2):126–9.
13. Quintero Noa JL, Álvarez Lam I, Hernández Cordero M del C, Meléndez Quintero LL. Complicaciones de las otitis medias agudas y crónicas en el

niño. *Rev Cubana Pediatr.* 2013;85(1):89–105.

14. Atienza LL, Sanz MAV, De Vergas Gutiérrez JJ, Carrasco CD. Complicaciones intracraneales de las otitis en la infancia. *Pediatrica.* 1996;16(8):7–14.
15. Tang S, Brown KD. Success of lateral graft technique for closure of tympanic membrane perforations. *Otol Neurotol.* 2015;36(2):250–3.
16. Pérez-Carro Ríos A, Fariña Conde JL, Ibarra Urbieta I, González Guijarro I, Clemente García A. Myringoplasty: our results. *Acta otorrinolaringológica española.* 2002;53(7):457–60.
17. Nardone M, Sommerville R, Bowman J, Danesi G. Myringoplasty in simple chronic otitis media: Critical analysis of long-term results in a 1,000-adult patient series. *Otol Neurotol.* 2012;33(1):48–53.
18. Singh M, Rai A, Bandyopadhyay S, Gupta SC. Comparative study of the underlay and overlay techniques of myringoplasty in large and subtotal perforations of the tympanic membrane. *J Laryngol Otol.* 2003;117(6):444–8.
19. Secall MT. *Acta Otorrinolaringológica Española.* 2009;60(3):169–75.
20. Shetty S. Pre-Operative and Post-Operative Assessment of Hearing following Tympanoplasty. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;64(4):377–81.
21. Romo HA, Vargas ED, Aguayo AV. Factores que influyen en la ganancia auditiva de pacientes con otitis media crónica luego de miringoplastia. *Medigraphic Artemisa en línea.* 2007;22–8.
22. Kageyama-Escobar AM, Rivera-Moreno MA, Rivera-Méndez A. Factores de riesgo en el fracaso de la miringoplastía. *Gac Med Mex.* 2001;137(3):209–20.