



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA GRADUACIÓN OPORTUNA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA**

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

TÍTULO:

“Calidad de vida evaluada con el Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis considerando la ganancia auditiva y el número de intervenciones de estapedectomía”.

**MODALIDAD DE GRADUACIÓN QUE
PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

PRESENTA:

Dra. Gladys Verónica Eskola Tapia

TUTOR:

Dra. B. Beatriz Montaña Vázquez

México, D. F. noviembre 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESISTA:

Dra. Verónica Eskola Tapia

veronicaskola@hotmail.com

Médico residente de cuarto año adscrito al CMNNR Dr. Gaudencio Garza La Raza, IMSS, Distrito Federal, Calzada Vallejo y Jacarandas S/N 02990, Tel. 57245900, 23446.

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. B. Beatriz Montaña Vázquez

beamont_2000@yahoo.com.mx

Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMN La Raza, IMSS, 57245900, ext 23446.

COLABORADORES:

Dr. Silvio Jurado Hernández

silviojurado@yahoo.com.mx

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMN La Raza, IMSS, Matrícula 2861232. Tel. 57245900, 23446.

Dra. Kathrine Jáuregui Renaud (participación intelectual).

kathrine.jauregui@imss.mx

Investigador Titular C. Unidad Investigación Médica en Otoneurología, IMSS. Tel. 5626900, 21221.

Dra. Mónica Argumedo Ortega

dra.monicaargumedoorl@yahoo.com.mx

Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMN La Raza, IMSS, Matrícula 11251301. Tel. 57245900, 23446.

Dr. Guillermo Piña Uribe

drpinaorl@gmail.com

Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMN La Raza, IMSS, Matrícula 99363845. Tel. 57245900, 23446.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL GENERAL
DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA**



AUTORIZADA POR:

**DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
CMN LA RAZA**

**DRA. B. BEATRIZ MONTAÑO VELÁQUEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
CMN LA RAZA**

**DR. SILVIO JURADO HERNÁNDEZ
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO CMN LA RAZA**

**DRA. GLADYS VERÓNICA ESKOLA TAPIA
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
CMN LA RAZA**

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3502
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA, D.F. NORTE

FECHA 04/06/2014

DRA. BERTHA BEATRIZ MONTAÑO VELAZQUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Calidad de vida evaluada con el Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis considerando la ganancia auditiva y el número de intervenciones de estapedectomía

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3502-76

ATENTAMENTE

DR.(A). GUILLERMO CAREAGA REYNA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3502

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Agradecimientos

A mi asesora de tesis Dra. Beatriz Montaña Velázquez, por su apoyo para finalizar esta etapa de investigación.

A mis maestros, me quedo con sus enseñanzas, su paciencia y su experiencia.

A mis padres, pilar fundamental para lograr mis sueños.

Contenido

RESUMEN	7
ANTECEDENTES	10
Definición	10
Epidemiología.....	10
Etiopatogenia	10
Evaluación	11
Consideraciones terapéuticas	13
Criterios para el tratamiento.....	14
Indicaciones quirúrgicas.....	14
Calidad de vida	14
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	18
OBJETIVOS	18
Objetivos principales.....	18
Objetivo secundario	19
Definición de variables de interés:.....	19
VARIABLE DEPENDIENTE	19
VARIABLES INDEPENDIENTES.....	19
VARIABLES DEMOGRAFICAS.....	20
MATERIAL Y MÉTODOS	21
Universo de trabajo.....	21
Descripción general de estudio.....	23
Procedimientos	23
Aplicación del instrumento de calidad de vida	23
ASPECTOS ÉTICOS.....	24
RESULTADOS	24
Características generales	24
Resultados audiométricos.....	26
Calidad de vida	28
DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES	34
Bibliografía	35
ANEXOS	37

RESUMEN

“Calidad de vida evaluada con el Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis considerando la ganancia auditiva y el número de intervenciones de estapedectomía”.

Montaño B. Eskola V. Jurado S. Jáuregui K.

Hospital General Dr. Gaudencio González Garza. Centro Médico Nacional La Raza.

La otosclerosis es un trastorno de la remodelación ósea de la cápsula ótica que conduce a la pérdida progresiva auditiva conductiva y/o neurosensorial [1]. Se define como la osteodistrofia de la capsula ótica [2]. En nuestro hospital la otosclerosis es una de las principales causas de hipoacusia progresiva, apareciendo la misma a edades tempranas en la adultez, condicionando una morbilidad importante para los pacientes debido a que disminuye sus capacidades dentro de su hogar, su trabajo, dificulta la interrelación con otras personas con lo cual su calidad de vida se ve afectada, es necesario estudiar este impacto para poder ofrecer ayuda a nuestros pacientes. Se ha evaluado ampliamente la calidad de vida principalmente con el uso del Cuestionario de Discapacidad Auditiva en pacientes con problemas auditivos que utilizan auxiliares auditivos, por ser un instrumento validado que permite medir el impacto emocional y social de la hipoacusia [3], sin embargo, es escasa la información de la calidad de vida que produce la discapacidad auditiva en paciente postoperados de estapedectomía donde se comparan los resultados en pacientes operados por primera vez y los pacientes sometidos a revisión de estapedectomía.

Se realizó un estudio Analítico, transversal, prospectivo, para medir y comparar la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis, considerando la ganancia auditiva (preoperatoria, a los tres y a los seis meses con el estudio audiológico completo), en los pacientes postoperados de estapedectomía primaria y de revisión.

MATERIAL Y MÉTODO: Aceptaron participar 68 sujetos diagnosticados con otosclerosis quienes fueron grupo de estapedectomía primaria 31 pacientes, grupo revisión de estapedectomía 32

pacientes, grupo pacientes sanos 34. Un investigador aplicó el Inventario de Discapacidad Auditiva para Adultos Mayores (HHI) diseñado para poblaciones clínicas y validado en español a los pacientes seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión y decidieron participar, previo a la firma del consentimiento informado, posteriormente se registraron las características demográficas y clínicas de los pacientes en la hoja de recolección de datos. El instrumento se aplicó a los tres y seis meses de seguimiento postquirúrgico por su médico tratante que envió al paciente al servicio de audiología para su estudio audiológico de control. También se incluyó a un grupo de similares características que acudieron a la consulta externa sin datos de hipoacusia, familiares no directos de los pacientes con otosclerosis o acompañantes.

RESULTADOS: Para el grupo de estapedectomía primaria la edad fue de 46.7 años, SD 7.7 (rango de edad 33 a 61 años); para el grupo de revisión fue 50.4 años, SD 8.3% (rango de edad 33 a 65 años); para el grupo de pacientes sanos fue 37.7 años, SD 13.8 (rango de edad 21 a 62 años, en el grupo de estapedectomía primaria 61.2% sexo femenino y 38.7% sexo masculino, en el grupo revisión 62.5% y 37.5% respectivamente, y en el grupo de pacientes sanos 52.9% y 47% respectivamente. Resultados audiométricos: grupo estapedectomía primaria; en el promedio de la vía aérea en las frecuencias bajas, medias y altas, se observó una ganancia postoperatoria aproximada de igual o > 20 dB en el postoperatorio en las frecuencias bajas y medias, en las frecuencias altas se observó una ganancia menor <20 dB. Grupo revisión de estapedectomía; observamos que el promedio se reduce aproximadamente 15 dB en el postoperatorio en las frecuencias bajas y medias, y en las frecuencias altas menor ganancia auditiva. Grupo pacientes sanos; encontramos que los pacientes presentaron un promedio de audición dentro de rangos normales. El resultado del gap óseo – aéreo reportó mayor concentración de pacientes en los grupos de 21-30 dB y >30 dB en los pacientes con diagnósticos de otosclerosis y 0-10 dB en los pacientes sanos. Se observó que el cierre del GAP >10 dB a los 3 meses, fue de 58% para el grupo de estapedectomía primaria y 46.8 % para el grupo de revisión y a los 6 meses 64.5% y 31.2% respectivamente. Calidad de vida: observamos que la mayoría de los pacientes del grupo de estapedectomía primaria se concentraron en la calidad de vida “sin discapacidad auditiva”, sin embargo en el grupo de revisión fue menor el número de pacientes que se reportaron como “sin discapacidad auditiva”. A los 3 meses en el grupo de estapedectomía primaria, el 64.5% (n=20) de los pacientes se concentró en el grupo sin discapacidad auditiva, seguido de un 25.8% (n=8) de pacientes en el grupo de discapacidad leve a moderada y 9.6% (n=3) de discapacidad grave. En el grupo de revisión a observamos que la mayoría de los pacientes se concentraron en el grupo de

discapacidad leve a moderada con un 46.8% (n=15), seguido de 34.4% (n=11) de pacientes en el grupo de sin discapacidad auditiva y 18.7% (n=6) de discapacidad grave. De manera descriptiva, los pacientes en ambos grupos mostraron un mayor grado de discapacidad en la subescala social en comparación con la emocional. Sumando las dos subescalas juntos da la puntuación global para el HHI. En el análisis multivariado de la ganancia auditiva clasificándola en aquellos que presentaban GAP >10 dB o <10 dB con el puntaje total de la calidad de vida en los pacientes de estapedectomía primaria y revisión a los 3 meses, los pacientes que presentaron un cierre menor 10 dB presentaron una mejor calidad de vida tanto en los pacientes de estapedectomía primaria (media 5,56 IC 95% 1,36-9,76) como en los de revisión (media 10,0 IC 95% 5,03-14,97) mostrando una diferencia estadísticamente significativa con los que presentaron un GAP mayor a 10 dB en el grupo de estapedectomía primaria a los 3 meses (14.46, 7.93-10.99), estapedectomía de revisión (18.64, 14.13-23.14)(ANOVA, $p<0.01$). En el análisis multivariado de la ganancia auditiva clasificándola en aquellos que presentaban GAP >10 dB o <10 dB con el puntaje total de la calidad de vida en los pacientes de estapedectomía primaria y revisión a los 6 meses, los pacientes que presentaron un cierre menor 10 dB presentaron una mejor calidad de vida tanto en los pacientes de estapedectomía primaria (media 5,56 IC 95% 1,81-9,3) como en los de revisión (media 9,6 IC 95% 3,68-15,51) mostrando una diferencia estadísticamente significativa con los que presentaron una cierre mayor a 10 dB en el grupo de estapedectomía primaria a los 6 meses (15,63, 8,18-23,08) estapedectomía de revisión (19,72, 15,68-23,87)(ANOVA, $p<0.01$).

CONCLUSIÓN: Los pacientes operados de estapedectomía primaria que tuvieron una ganancia auditiva exitosa no presentaron discapacidad auditiva, pero cuando la ganancia no fue buena, la calidad de vida si estuvo afectada reportándose discapacidad auditiva de leve a moderada y un pequeño porcentaje con discapacidad auditiva grave, sin embargo en el grupo de estapedectomía de revisión el porcentaje de ganancia auditiva fue menor, predominando el grupo de discapacidad leve a moderada, por lo que consideramos se debe de evaluar la calidad de vida de estos pacientes previo a la cirugía debido a que podemos encontrar diferentes grados de alteración, para poder intervenir con apoyo multidisciplinario para mejorar esa calidad de vida.

ANTECEDENTES

Definición

La otosclerosis es un trastorno de la remodelación ósea de la cápsula ótica que conduce a la pérdida progresiva auditiva conductiva y/o neurosensorial, como consecuencia de la fijación del estribo y la resorción ósea coclear, el término otosclerosis significa “endurecimiento del oído” (griego: ous=oído; skleros=duro; osis=estado). Es una enfermedad primaria de la cápsula ótica, con resorción y depósito de hueso, que puede producir tanto fijación del estribo como afección del laberinto. En su fase activa o espongiótica, el tejido óseo se observa desorganizado, con osteocitos y espacios medulares que contienen vasos sanguíneos, tejido conectivo y osteoclastos multinucleados. En su fase esclerótica, se caracteriza por hueso denso, desorganizado, con pequeños espacios vasculares y sin evidencia de actividad de absorción. Aunque usualmente afecta áreas cercanas a la físsula ante fenestram, con fijación monopolar del estribo por calcificación del ligamento anular, también puede presentarse en la porción posterior de la ventana oval y diseminarse al estribo por el ligamento anular posterior produciéndose fijación bipolar [1]. Se define como la osteodistrofia de la capsula ótica caracterizada clínicamente por hipoacusia de transmisión, de percepción o mixta [2].

Epidemiología

La otosclerosis es más frecuente en la raza blanca, pero rara entre asiáticos y negros; esta diferencia puede ser un reflejo de los factores genéticos y ambientales [4]. En la población caucásica, la prevalencia de la otosclerosis clínica es de 0,3-0,4 % en la población general, 5-9 % de los pacientes con pérdida de audición y 18-22% en aquellos con pérdida de audición conductiva. Es dos a tres veces más frecuente en mujeres que en hombres, lo que podría explicarse por efectos hormonales [1].

Etiopatogenia

La cápsula ótica es la única estructura ósea en el cuerpo humano, que mantiene pequeñas regiones de cartílago inmaduro llamado globuli interóseo. En condiciones normales, la cápsula ótica se somete a muy poca remodelación ósea en comparación con otros huesos. En la otosclerosis, sin embargo, una resorción anormal y la reposición de hueso están presentes. Esta remodelación ósea anómala puede dar lugar a la fijación del estribo debido a la invasión de focos

otoscleróticos en la articulación estapedio-vestibular, resultando en hipoacusia conductiva [4]. Aunque su etiología es multifactorial, hay predisposición genética, con un patrón de transmisión autosómico dominante, con penetrancia incompleta de un 25 a 40% y predominio en caucásicos. [4]. La infección por el virus del sarampión ha sido implicada en el desarrollo de la otosclerosis durante más de 20 años [4]. El fluoruro de sodio y otros derivados del flúor son potentes antagonistas de la remodelación ósea patológica, disminuyendo la activación de los osteoclastos y la osteólisis consecutiva a través vías moleculares [1]. Muchos sugieren que los factores endocrinos, tales como el estrógeno o los anticonceptivos orales, podrían estar involucrados en el desarrollo de la otosclerosis debido a la gran diferencia en la prevalencia entre hombres y mujeres; suele manifestarse durante o poco después del embarazo, lo que indica un papel para los factores hormonales [4]. La prevalencia de la otosclerosis es dos a tres veces más frecuente en las mujeres, sugiriendo el efecto de las hormonas en el desarrollo de esta enfermedad [1]. Algunos factores relacionados son el sistema renina - angiotensina – aldosterona por su papel papel en la regulación de la remodelación ósea sistémica y localizada; la paratohormona (PTH) y el receptor de péptido relacionado con la hormona paratiroidea (PTHrP) por que aumentan la resorción de hueso e inducen la osteólisis por antagonizar los efectos de la vitamina D [1].

Evaluación

La historia clínica es uno de los factores más importantes en la evaluación. La forma de presentación clínica más frecuente es mediante hipoacusia progresiva, que comienza en la adolescencia o la edad adulta joven, con afección bilateral y simétrica, que progresa con mayor rapidez en mujeres embarazadas o con la administración de estrógenos; suele acompañarse de acúfeno y con menor frecuencia de síntomas vestibulares. Generalmente, la hipoacusia es de inicio gradual y progresa lentamente durante varios años. El 70 % de los casos de otosclerosis son bilaterales. La hipoacusia puede no ser evidente para el paciente hasta los 30 años o 40 años [2]. Los síntomas más frecuentes motivo de consulta fueron hipoacusia en el 100 % de los pacientes y acúfenos en el 89,4 %, manifestándose de forma progresiva, con un tiempo de evolución de enfermedad inferior a los 5 años [5]. El examen físico incluye una cuidadosa otoscopia, a menudo con el microscopio quirúrgico. Otoscopia neumática es importante para descartar otitis media serosa o una pequeña perforación que podría ser la causa de una pérdida de audición conductiva. Puede haber un rubor de color rojo sobre el promontorio, o la zona anterior a la ventana oval, conocido como el signo Schwartz [2]. Paz Cordovés, Leyva Montero, García de Hombre, & Prieto

Zelay, reporta en su estudio conducto auditivo externo (CAE) se presentó amplio sin cera y una membrana timpánica brillante en el 59,6 %; en el 8,5% de los oídos se describe Signo de Schwartz [5].

Los diapasones son esenciales para la evaluación de cualquier paciente con una pérdida auditiva, ya que pueden confirmar o negar el hallazgo de una pérdida de audición conductiva en la audiometría [2].

La evaluación audiométrica incluye la conducción aérea, la conducción ósea, y la discriminación fonémica, y por lo general es realizada por un audiólogo entrenado. Debido a que la otosclerosis puede causar hipoacusia conductiva unilateral, el enmascaramiento es importante. En la mayoría de los casos el estudio audiológico muestra hipoacusia conductiva, lentamente progresiva, en las frecuencias bajas, conforme ocurre la fijación de la platina, después se añade el efecto de masa, con estabilización de los umbrales de las frecuencias bajas y progresión en las frecuencias altas; poco a poco se hace evidente una diferencia entre los umbrales por vía aérea y por vía ósea, de manera en que si no hay afección coclear la hipoacusia se limita a 60-65 dB nHL. La evaluación audiológica permite identificar cuando la hipoacusia se relaciona a la fijación del estribo o existe afección de la cóclea, con implicaciones para el tipo de tratamiento. En el posoperatorio, el grado de disminución de la disociación entre los umbrales por vía ósea y aérea permite medir la eficacia de la reconstrucción por la fijación del estribo, siempre y cuando esta disminución no este asociada a una mayor pérdida de los umbrales por vía aérea. Por lo que independientemente de la percepción del paciente, se debe evaluar el porcentaje de disminución de la disociación óseo-aérea, particularmente en las frecuencias de 2 y 4 KHz [6]. Esta mejoría refleja la eliminación de la inercia de la cadena oscilar así como la resolución del edema del posoperatorio inmediato [7].

Internacionalmente, se ha propuesto que el período de seguimiento mínimo para determinar la audición posoperatoria debería de ser de 6 meses [8], pero también se ha considerado como ganancia auditiva a la mejor audición durante el primer año post-estapedectomía [9]. En lo referente al corto plazo, un estudio realizado en el Centro Medico la Raza, en 21 pacientes con programación para estapedectomía, se identificó que, antes de la cirugía, los umbrales auditivos por vía aérea para los diferentes grupos de frecuencias fueron repetibles en el 95% de los casos; pero después de la estapedectomía, la diferencia entre pares de estudios fue similar a la identificada antes de la cirugía a la semana 2 para las frecuencias bajas, a la semana 3 para las

frecuencias medias y a la 4 para las altas. La ganancia auditiva por vía aérea fue similar en los estudios efectuados a las semanas 5 y 12 [2].

La tomografía computada (TC) de alta resolución puede mostrar hallazgos óseos muy sutiles, siendo la técnica de imagen de elección en la evaluación de cambios óseos en los huesos pétreos y ha sido descrito por muchos autores con respecto a otosclerosis. Este cuerpo de conocimiento está evolucionando debido a la llegada de la mejor y mayor resolución las técnicas de tomografía computada [10].

Consideraciones terapéuticas

Hasta la fecha, la cirugía se ha convertido en la principal herramienta terapéutica para mejorar la pérdida de audición en la otosclerosis [1]. Desde la primera estapedectomía con interposición de injerto de vena descrito por Shea en 1956, la técnica quirúrgica para la fijación de estribos otoscleróticos ha sido objeto de muchas modificaciones. Durante las últimas dos décadas, la técnica ha evolucionado desde estapedectomía a estapedotomía con o sin interposición de tejido. Informes anteriores de cirugía de otosclerosis han demostrado que estapedotomía da mejor ganancia de alta frecuencia y reduce el riesgo para pérdida auditiva neurosensorial mientras que la estapedectomía da una mejor ganancia auditiva en bajas frecuencias [11].

Sin embargo, basado en las características autoinmune e inflamatoria y la implicación del metabolismo óseo en la patogénesis de la enfermedad, el tratamiento farmacológico que incluye medicamentos contra la osteoporosis, inmunosupresores, agentes anti-inflamatorios también pueden ser considerados sobre todo en la fase activa de la otosclerosis [1].

El fluoruro de sodio detiene la progresión de la otosclerosis y neutraliza la inactivación de las enzimas hidrolíticas y proteolíticas, transformando el foco otospongíotico en otosclerótico. Este posteriormente ralentiza el deterioro coclear que resulta del impacto de enzimas proteolíticas e hidrolíticas en el Órgano de Corti. Se detiene la fijación estapedial y es un resultado de la destrucción de las fibras de colágeno secundaria a la acción de las enzimas y al subsiguiente proceso reconstructivo. La fijación estapedial se detiene como consecuencia del tratamiento con fluoruro de sodio [10].

Otros compuestos que pertenece a este grupo y son utilizados en el tratamiento médico de la otosclerosis son los bisfosfonatos. Estos compuestos son inhibidores de las lesiones osteolíticas, tiene una acción anti- inflamatoria y bloquea el efecto de los precursores de los osteoclastos [10].

Criterios para el tratamiento

Los siguientes criterios se han sugerido para el tratamiento de la otosclerosis con fluoruro de sodio:

1. Pérdida de la audición de 2 dB por año en las frecuencias del habla.
2. Pérdida de la audición de > 5 dB en cualquier frecuencia.
3. Pérdida auditiva neurosensorial progresiva desproporcionada a la edad del paciente, especialmente en pacientes con antecedentes familiares positivos de otosclerosis.
4. Evidencia radiológica de una lesión activa en la cápsula ótica.
5. Vértigo o acúfeno grave en un paciente con otosclerosis [10].

Indicaciones quirúrgicas

El paciente considerado para estapedectomía debe tener dos audiometrías apropiadas enmascaradas para confirmar umbrales óseos adecuados [12].

1. Brecha ósea- aérea de más de 15 dB.
2. Hipoacusia conductiva debe ser confirmada con un diapasón de 512Hz, prueba de Rinne negativa y prueba de Weber que lateraliza al oído afectado.
3. Reflejo estapedial ausente o con efecto on-off.
4. Exclusión de patologías concomitantes. [12]

Calidad de vida

El objetivo de la cirugía del estribo para la otosclerosis es la mejora de la audición y por lo tanto la mejoría en la calidad de vida. El éxito de la cirugía del estribo en la otosclerosis se expresa generalmente por la mejoría de la conducción aérea y la comprensión del habla. Tales parámetros objetivos no se tienen en cuenta para mejorar la calidad de vida cotidiana o actividades sociales. Son pocos los estudios disponibles en la literatura que evalúan un parámetro para la evaluación subjetiva de la mejoría auditiva por parte del paciente [13].

Es cada vez más aparente, sin embargo, que las pruebas de audición pueden no proporcionar una imagen completa de los problemas auditivos de una persona. En otras palabras, mientras que las pruebas de audición pueden cuantificar pérdida de la sensibilidad, discriminación fonémica, y similares, no son muy adecuadas para medir o cuantificar su efecto en el desempeño social de una persona [14].

Faltan instrumentos actualizados que describan la calidad preoperatoria de vida relacionada con la restricción por la pérdida de la audición en las actividades sociales y en la vida cotidiana [13].

Se han utilizado varios instrumentos para validar la calidad de vida en pacientes con discapacidad auditiva como por ejemplo el GBI por sus siglas en inglés Glasgow Benefit Inventory, PIADS Psychosocial Impact Assistive Devices Scale y el HHI Hearing Handicap Inventory; de los cuales solo el último se encuentra disponible su versión acortada o de screening validado en español, ampliamente utilizado por ser un instrumento más corto y práctico para su uso rápido [15].

El Inventario de discapacidad auditiva (HHI) por sus siglas en inglés es un instrumento que se diseñó en 1982 por Ventry y Weinstein, originalmente destinado a su uso en adultos mayores, el cuestionario consta de 25 preguntas categorizadas en dos subescalas social y emocional, con una escala de tres puntos simple que permite responder la pregunta como "sí", "a veces" o "no" a cada una de las 25 preguntas. No se incluye una respuesta como "no aplicable", porque todos los elementos "emocionales" son aplicables, algunos de los elementos situacionales pueden no ser aplicables y es responsabilidad del investigador guiar al paciente y aclarar en caso de que las respuestas reiteradamente fueran no aplicables y este tipo de respuesta se califica con 9 puntos. El sistema de puntuación es igualmente simple: 4 puntos se gana una respuesta "sí", 2 puntos por "a veces" y 0 puntos por "No". La puntuación máxima es de 100 y la puntuación mínima es 0 [14]. El inventario de discapacidad auditiva acortado es un instrumento derivado del original mencionado anteriormente que incluye 10 preguntas igualmente divididas en dos subescalas social y emocional, se califica sobre 40 puntos siendo este el puntaje mayor y el puntaje menor 0, las respuestas se califican igualmente como no=0, a veces=2, sí=4, se decidió utilizar este último por ser el único cuestionario disponible en español que se encuentra validado para su uso y se encuentra disponible en la página oficial de la Organización Panamericana de la Salud [16] y aprobado por la American Speech-Language-Hearing Association [17].

Las 10 diez preguntas disponibles son divididas en las dos subescalas social y emocional de la siguiente manera [17]:

Emocional

1. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa vergüenza cuando usted conoce por primera vez a las personas?*
2. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa que se sienta frustrado/ frustrada o confundido cuando está hablando con miembros de su familia?*
3. *¿Se siente usted con desventaja física a causa de su problema auditivo (de no oír bien)?*
4. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa que tenga discusiones con los miembros de su familia?*
5. *¿Cree usted que cualquier dificultad con su problema auditivo (de no oír bien) lo limita o le pone obstáculos en su vida personal y social?*

Social

1. *¿Tiene usted dificultad en oír cuando alguien habla en voz baja?*
2. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa a usted dificultad en visitar a los amigos, parientes o vecinos?*
3. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le ocasiona que no puede asistir tan seguido como quisiera a servicios religiosos?*
4. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa problemas cuando escucha la televisión o radio?*
5. *¿El problema auditivo (de no oír bien) le causa dificultades cuando se encuentra en un restaurante con parientes y amigos?*

La interpretación de los resultados del cuestionario es la siguiente, las puntuaciones oscilan entre 0 y 40 puntos que indica un creciente nivel de discapacidad percibida. Valido para distinguir entre discapacidad auditiva leve a grave; sin discapacidad de 0-8 puntos se indica con un 13 % de probabilidad de pérdida de audición, discapacidad leve o moderada de 10 a 24 puntos, 50 % de probabilidad de pérdida de audición, discapacidad grave de 26 a 40 puntos, 84 % de probabilidad de pérdida de audición [18].

Los estudios disponibles en la literatura sobre el uso del Cuestionario de Discapacidad Auditiva han sido ampliamente evaluados en pacientes con problemas auditivos que utilizan auxiliares auditivos, por ser un instrumento validado que permite medir el impacto emocional y social de la hipoacusia [3], sin embargo solo se dispone de un artículo en la literatura que reporta su uso para evaluar la discapacidad auditiva en paciente postoperados de estapedectomía donde se comparan los resultados en pacientes operados por primera vez y los pacientes sometidos a revisión de estapedectomía, reportando un mayor grado de discapacidad en la subescala emocional en comparación con la social, siendo la diferencia estadísticamente significativa entre las subescalas; sin encontrar ninguna diferencia significativa entre los grupos primarios y de revisión. Se reportó 39% de pacientes sin discapacidad, 29% de pacientes con discapacidad leve a moderada y 32% de paciente con discapacidad grave, del último grupo se correlacionó con los datos de los resultados audiométricos y se encontró que el 27% de esos pacientes tuvo un cierre insuficiente del GAP >10dB y 73% de los mismos con un cierre satisfactorio <10dB [19]. Sin embargo a pesar de la búsqueda no se dispone de otros artículos en la literatura que valoren este cuestionario en relación con un grupo control sano por lo cual nos parece interesante y adecuado analizar este parámetro en nuestros pacientes.

La audición tiene un papel fundamental como elemento esencial en el proceso de comunicación [5]. Debido a diferentes causas, puede verse afectada y producirse una hipoacusia, lo cual puede originar frustración, tendencia al aislamiento, depresión y discriminación social. Las causas de hipoacusia son múltiples, y entre ellas se encuentra la otosclerosis; generalmente esta afección hace su aparición clínica en los momentos en que el individuo está plenamente preparado para desarrollarse en la sociedad [5]. La pérdida de audición es a menudo bilateral, y el efecto sobre la calidad de la vida puede ser profundo [10].

Durante años el tratamiento de esta enfermedad ha evolucionado buscando retardar o revertir la hipoacusia, lo cual se ha constituido en uno de los mayores retos de la otología. En la actualidad se sabe que el método más eficaz para obtener los mejores resultados en la otosclerosis es el quirúrgico [5].

En nuestro hospital la otosclerosis es una de las principales causas de hipoacusia progresiva, apareciendo la misma a edades tempranas en la adultez, condicionando una morbilidad importante para los pacientes debido a que disminuye sus capacidades dentro de su hogar, su

trabajo, dificulta la interrelación con otras personas con lo cual su calidad de vida se ve afectada, es necesario estudiar este impacto para poder ofrecer ayuda a nuestros pacientes.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En la Consulta Externa de Otorrinolaringología del UMAE Hospital General “Gaudencio González Garza” del CMN La Raza, en adultos con diagnóstico de Otosclerosis post-operados de estapedectomía:

¿Cuál es la diferencia en la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva, considerando la ganancia auditiva, en los pacientes a quienes se opere de primera vez de estapedectomía?

¿Cuál es la diferencia en la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva, considerando la ganancia auditiva, en los pacientes a quienes se opere de revisión de estapedectomía?

OBJETIVOS

Objetivos principales

En la Consulta Externa de Otorrinolaringología del UMAE Hospital General “Gaudencio González Garza” del CMN La Raza, en adultos con diagnóstico de Otosclerosis post-operados de estapedectomía:

1. Medir y comparar la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis, considerando la ganancia auditiva (preoperatoria, a los tres y seis meses con el estudio audiológico completo), en los pacientes postoperados de estapedectomía de primera vez.
2. Medir y comparar la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis, considerando la ganancia auditiva (preoperatoria, a los tres y a los seis meses con el estudio audiológico completo), en los pacientes postoperados de estapedectomía de revisión.

Objetivo secundario

1. Identificar la asociación entre la medición de discapacidad y la hipoacusia tanto por audiometría tonal. Esta información será generada al efectuar las 4 o al menos 3 evaluaciones que requiere el estudio, que podría ser el sustento para la interpretación de los resultados.

Definición de variables de interés:

VARIABLE DEPENDIENTE

1. Calidad de vida

Definición conceptual.- La calidad de vida es un constructo subjetivo como indicador de importante de salud (World Health Organization).

Definición operacional.- Se aplicará el cuestionario Inventario de discapacidad auditiva (HHI) por el investigador a los pacientes de la consulta externa.

Escala de medición.- Cuantitativa continua. También a través del porcentaje de calidad de vida.

Indicadores.- Promedio de las respuestas de cada dimensión y calificación total y además el porcentaje de buena, regular y mala calidad de vida de acuerdo al puntaje obtenido.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Presencia o no de otosclerosis

Con 2 categorías: Presente o Ausente

Definición conceptual.- La otosclerosis es un trastorno de la remodelación ósea de la cápsula ótica que conduce a la pérdida progresiva auditiva conductiva y/o neurosensorial, como consecuencia de la fijación del estribo y la resorción ósea coclear [1].

Se considera sano aquel paciente sin datos de hipoacusia valorada con un estudio audiológico.

Definición operacional.- Los pacientes que acudan al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza con diagnóstico otosclerosis de acuerdo con sus hallazgos clínicos, exploración física y estudio audiológico durante la valoración en la consulta externa y la ausencia por pacientes que acudan a la consulta externa con otras patologías diferentes a la hipoacusia.

Escala de medición.- nominal.

Indicadores . – Presencia de otosclerosis.

2. Número de intervenciones quirúrgicas

Definición conceptual . – Es el número de procedimientos quirúrgicos a los cuales ha sido sometido el paciente sea estapedectomía o revisión de estapedectomía.

Definición operacional . – El número de procedimientos quirúrgicos realizados, medidos como el número de intervenciones quirúrgicas en total.

Escala de medición.- Cuantitativa discreta

Indicadores . – Número de intervenciones en total.

3. Audiometría

Definición conceptual . – La Audiometría es un examen que tiene por objeto cifrar las alteraciones de la audición en relación con los estímulos acústicos, resultados que se anotan en un gráfico denominado audiograma.

Definición operacional . – Los resultados de la audiometría medidas por el grado de pérdida auditiva. Considerando los siguientes datos se valorará la ganancia auditiva pre y post estapedectomía midiendo la vía aérea en las frecuencias bajas (125, 250,500 Hz), medias (500, 1000, 2000 Hz), altas (2000, 4000, 8000 Hz) y la diferencia aéreo – ósea en las frecuencias 250-4000 Hz.

Escala de medición.- cuantitativa.

Indicadores . – Vía ósea, Vía aérea, GAP.

VARIABLES DEMOGRAFICAS

1. Sexo

Definición conceptual.- Diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción y se dividen en hombres y mujeres.

Definición operacional.- La que se observe según las características fenotípicas del paciente y por la letra especificada en los últimos dígitos de la filiación según corresponda la letra “M” o “F”.

Escala de medición.- Cualitativa nominal.

Indicadores.- Se expresaran con la letra “M” masculino, “F” femenino.

2. Edad

Definición conceptual.- Medida de duración de vivir, lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de existencia de una persona.

Definición operacional.- Se identificará de acuerdo con lo que informó el paciente y los dos últimos dígitos del número de filiación institucional.

Escala de medición. – cuantitativa continua.

Indicadores.- número de años.

3. Ocupación

Definición conceptual.- Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa. Acción o efecto de ocupar.

Definición operacional.- Se considerará de acuerdo a lo que refiera el paciente

Escala de medición. – Cualitativa nominal.

Indicadores.- Se expresará en estudiante, obrero (área de trabajo), empleado (técnico o profesional), empleador u otro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Universo de trabajo

Se realizó, un estudio analítico, transversal, prospectivo. Después de la autorización del protocolo de estudio por la Comisión Institucional de Investigación Científica y de Ética en Investigación con número de registro R-2014-3502-76, con el consentimiento informado de los pacientes, aceptaron participar en el estudio 68 sujetos diagnosticados con otosclerosis quienes fueron sometidos cirugía de estapedectomía primaria 34 y 34 de

revisión. Todos fueron pacientes que acudieron con este diagnóstico a la Consulta Externa del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, del Centro Médico Nacional La Raza a su control luego de cirugía, por su médico tratante y que cumplieron con los criterios de inclusión (diagnóstico de otosclerosis mediante hallazgos clínicos, examen físico y estudio audiológico por su médico tratante, operados de cirugía del estribo: estapedectomía o revisión de estapedectomía por su médico tratante, femenino o masculino, mayores de 18 años); no se incluyeron pacientes con otras patologías causantes de hipoacusia como malformaciones de cadena osicular, cortipatías degenerativas, trauma acústico, hallazgos quirúrgicos como otosclerosis obliterativa, síndrome de Gusher y expediente incompleto.

De igual manera participaron en el estudio 34 sujetos sanos, familiares no directos de los pacientes con otosclerosis, como grupo de comparación de similares características de edad y sexo.

El cálculo del tamaño de la muestra se efectuó para estimar la diferencia de proporciones, con 84% de pacientes con cierre de gap óseo-aéreo operados por primera vez [19] y debido a que el estudio sería con seguimiento para ver el cambio en la discapacidad, entonces para identificar un porcentaje similar de pacientes con mejoría con un intervalo de confianza de 95% y una potencia de 0.8, se requeriría incluir a 27 pacientes operados por primera vez más 20% de pérdidas (N=33) [20].

El muestreo de pacientes se efectuó de forma consecutiva, para todos los pacientes que reunieron los criterios de selección.

Se excluyeron 3 pacientes del grupo de estapedectomía primaria, 2 del grupo de revisión por encontrar expedientes incompletos con seguimiento audiológico incompleto, no cumpliendo con los criterios de inclusión establecidos. Finalmente los grupos quedaron establecidos de la siguiente manera: grupo estapedectomía primaria 31 pacientes, grupo revisión de estapedectomía 32 pacientes, grupo pacientes sanos 34.

Las pérdidas calculadas para cada grupo fueron 6.06% para el grupo de estapedectomía primaria y 3.03% para el grupo de revisión contempladas en este cálculo no afecta nuestros resultados.

Descripción general de estudio

Después de la estandarización del instrumento un investigador aplicó el Inventario de Discapacidad Auditiva (HHI) a los pacientes con diagnóstico de otosclerosis que cumplieron con los criterios de inclusión, en el Servicio de Otorrinolaringología a quienes se les haya realizado estapedectomía de primera vez y otro grupo de revisión, por su médico tratante correspondiente. Una vez identificados los participantes ideales, se invitó a los pacientes que reunieron los criterios de inclusión a participar en el estudio. Se registraron las características demográficas y clínicas de los pacientes que decidieron participar.

A continuación se les aplicó el Inventario de Discapacidad Auditiva para Adultos Mayores (HHI) diseñado para poblaciones clínicas y validado en español.

El instrumento se aplicó a los tres y seis meses de seguimiento postquirúrgico por su médico tratante que envió al paciente al servicio de audiología para su estudio audiológico de control. También se incluyó a un grupo de similares características que acudieron a la consulta externa sin datos de hipoacusia, familiares no directos de los pacientes con otosclerosis o acompañantes. Los resultados se vaciarán en la hoja de recolección de datos.

Procedimientos

Aplicación del instrumento de calidad de vida

El instrumento se aplicó por el investigador a las dos poblaciones, los pacientes con diagnóstico de otosclerosis post operados de cirugía del estribo por su médico tratante y los pacientes sanos sin datos de hipoacusia, en una ocasión.

A cada participante se le aplicó de forma directa el instrumento de calidad de vida, que consta de 10 ítems, se contesta en 5 minutos, adaptado para adultos y se deriva del Inventario de Discapacidad Auditiva para Adultos Mayores que consta de 25 ítems; está compuesto por una subescala emocional y una social. El cuestionario fue auto-administrado, el investigador dio una breve explicación sobre las preguntas y si el paciente presentó algún problema con las preguntas del cuestionario, el investigador únicamente repitió la pregunta para mayor aclaración. Una respuesta afirmativa a un ítem fue calificado con 4 puntos, a veces 2 puntos y no con 0 puntos. Por lo tanto, las puntuaciones oscilaron entre 0 y 40 puntos que indica un creciente nivel de discapacidad percibida.

El cuestionario es válido para distinguir entre discapacidad auditiva leve a grave. La interpretación de los resultados del cuestionario fue la siguiente, las puntuaciones oscilan entre 0 y 40 puntos que indica un creciente nivel de discapacidad percibida; sin discapacidad de 0-8 puntos se indica con un 13 % de probabilidad de pérdida de audición, discapacidad leve o moderada de 10 a 24 puntos, 50 % de probabilidad de pérdida de audición, discapacidad grave de 26 a 40 puntos, 84 % de probabilidad de pérdida de audición [18].

ASPECTOS ÉTICOS

Se aplicó consentimiento para realizar el cuestionario de calidad de vida de los pacientes con otosclerosis post-operados de cirugía del estribo por su médico tratante con fines de diagnóstico y tratamiento. De acuerdo con la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos se consideró una investigación con riesgo mínimo, se realizaron en adultos con hipoacusia diagnosticados con otosclerosis y adultos sanos. Los procedimientos realizados se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas. El posible beneficio del estudio fue identificar la calidad de vida que presentan los pacientes post-operados y si hay diferencia entre el número de cirugías a los cuales han sido sometidos para que se pueda apoyar a los pacientes de manera multidisciplinaria. Se garantizó la confidencialidad de la información ya que se utilizaron códigos y en caso de publicación no se identificará a los sujetos. El consentimiento se obtuvo por los investigadores participantes (BBMV y GVET) a quienes aceptaron participar en el estudio, de los sujetos que se identificaron que cumplían con los criterios de selección elegidos de manera consecutiva.

RESULTADOS

Características generales

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de otosclerosis que acudieron a consulta con su médico de base en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del CMN La Raza, 31 pacientes postoperados de estapedectomía primaria, 32 pacientes sometidos a revisión de estapedectomía y 34 sujetos sanos.

El rango de edad para el grupo de estapedectomía primaria fue de 33 a 61 años; para el grupo de revisión fue de 33 a 65 años; para el grupo de pacientes sanos fue 21 a 62 años, por lo tanto similares entre sí. Otras variables se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de variables demográficas

Variable	PRIMARIA		REVISIÓN		SANOS	
<i>Número</i>	31		32		34	
<i>Edad</i>	46,7 (SD 7.7)		50,4 (SD 8.3)		37,7 (SD 13.8)	
	F	M	F	M	F	M
<i>Sexo</i>	61.2%	38.7%	62.5%	37.5%	52.9%	47%
	(19)	(12)	(20)	(12)	(18)	(16)
<i>Edad al diagnóstico</i>	43,6 (SD 7.9)		45,5 (SD 7.8)			
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo		
<i>Oído</i>	51.6%	48.3%	62.5%	37.5%		
	(16)	(15)	(20)	(12)		

SD: desviación estándar.

Los gráficos 1 y 2 demuestran la distribución de los grupos estapedectomía primaria y de revisión por ocupación, donde observamos que el mayor porcentaje de ambos grupos 29% y 28.1% se concentra en la ocupación ama de casa, seguido por obrero 19.4% para el grupo de estapedectomía primaria y empleado 18.8% para el grupo de revisión.

Gráfico 1

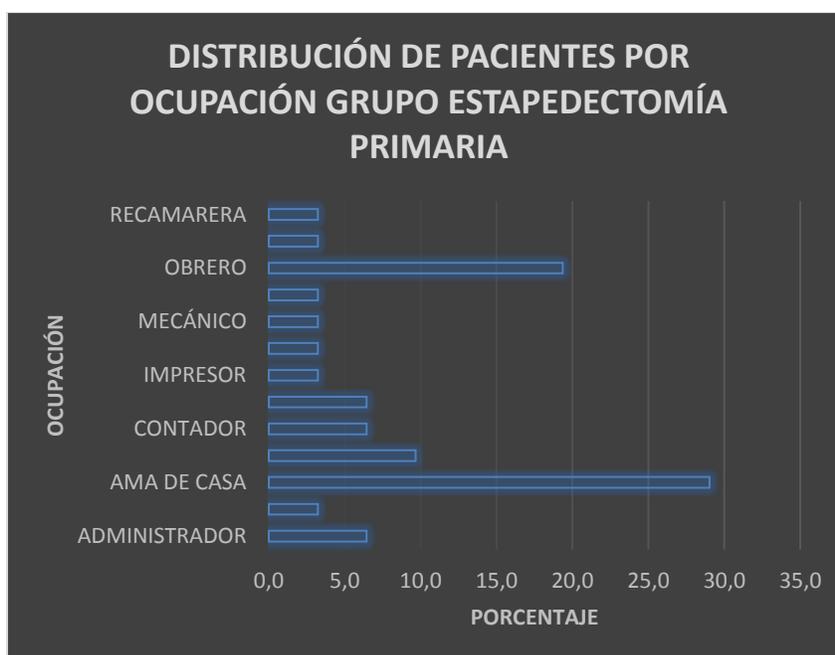
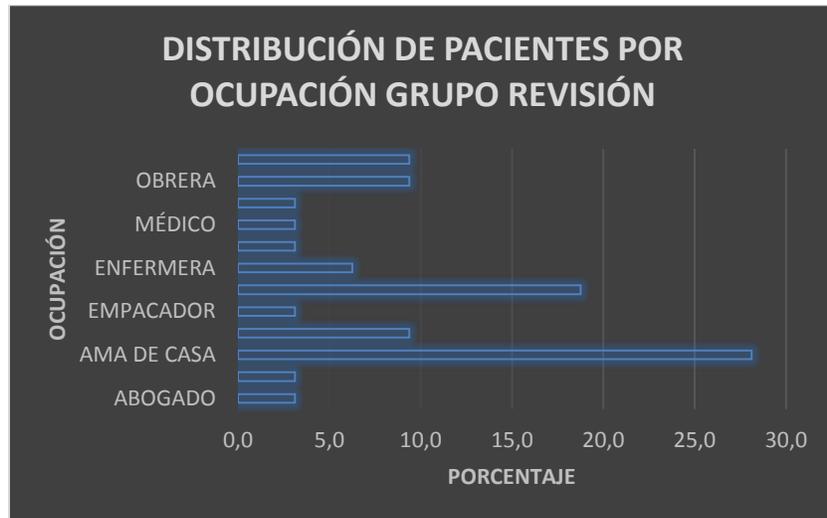


Gráfico 2



Resultados audiométricos

Grupo Estapedectomía Primaria

La tabla 2 muestra los hallazgos audiométricos pre y postoperatorios a los 3 y 6 meses, medidos el promedio de la vía aérea en las frecuencias bajas, medias y altas, en el grupo de estapedectomía primaria. Se observó una ganancia postoperatoria aproximada de igual o > 20 dB en el postoperatorio en las frecuencias bajas y medias, en las frecuencias altas se observó una ganancia menor <20 dB.

Tabla 2. Vía aérea en grupo estapedectomía primaria

		125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000H Z	2000H Z	4000H Z	8000H Z	BAJAS	MEDIAS	ALTAS
PRE-ESTAPEDECTOMIA	Mediana	60	62	65	62	57	62	65	62	61	61
	SD	11,9	11,2	9,1	9,5	12,8	15,4	23,4	10,0	9,4	14,7
POST-ESTAPEDECTOMIA A 3 MESES	Mediana	37	39	40	38	38	49	66	42	39	51
	SD	16,2	17,3	15,8	17,4	16,8	20,7	28,0	15,0	15,5	18,6
POST-ESTAPEDECTOMIA A 6 MESES	Mediana	35	36	38	38	39	51	65	42	38	52
	SD	15,2	17,0	16,7	17,8	17,1	21,1	26,6	15,8	16,6	18,7

SD: desviación estándar.

Grupo Revisión de Estapedectomía

La tabla 3 muestra los hallazgos audiométricos pre y postoperatorios a los 3 y 6 meses, medidos con el promedio de la vía aérea en las frecuencias bajas, medias y altas, en el grupo de revisión. Observamos que el promedio se reduce aproximadamente 15 dB en el postoperatorio en las frecuencias bajas y medias, y en las frecuencias altas menor ganancia auditiva.

Tabla 3. Vía aérea en grupo revisión de estapedectomía

		125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	8000HZ	BAJAS	MEDIAS	ALTAS
PRE- ESTAPEDECTOMIA	Media	70	70	70	60	60	60	70	70	63	63
	SD	11,2	10,5	11,0	12,3	16,6	19,6	25,2	10,0	12,0	18,3
POST- ESTAPEDECTOMIA 3 MESES	Media	54	53	50	49	45	54	66	54	48	55
	SD	20,7	20,6	22,2	21,6	19,7	22,3	26,2	19,5	20,3	20,5
POST- ESTAPEDECTOMIA 6 MESES	Media	53	53	51	48	44	58	68	54	47	56
	SD	18,4	19,0	19,5	19,6	17,9	22,9	23,1	16,9	18,2	19,5

SD: desviación estándar.

Grupo Pacientes Sanos

Encontramos que los pacientes presentaron un promedio de audición dentro de rangos normales.

La tabla 4 resume los hallazgos audiométricos previo a la cirugía y en los pacientes sanos, valorado con el gap óseo – aéreo, encontrando la mayor concentración de pacientes en los grupos de 21-30 dB y >30 dB en los pacientes con diagnósticos de otosclerosis y 0-10 dB en los pacientes sanos.

Tabla 4. Resultados audiométricos preoperatorios

GAP (dB)	PRIMARIA		REVISIÓN		SANOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0-10	0	0 %	0	0%	34	100%
11-20	1	3.2%	1	3.1%	0	0%
21-30	16	51.6%	14	43.7%	0	0%
>30	14	45.1%	17	53.1%	0	0%
Total	31	100%	32	100%	34	100%

Los pacientes del grupo primario comparado con los de revisión se encontró que los primeros tuvieron una mayor ganancia auditiva como se describe en la tabla 5 que muestra los resultados post-quirúrgicos en los pacientes con diagnóstico de otosclerosis de los grupos de estapedectomía primaria y de revisión, observando que el porcentaje de éxito, expresado como el cierre del GAP

>10 dB a los 3 meses, fue de 58% para el grupo de estapedectomía primaria y 46.8 % para el grupo de revisión y a los 6 meses 64.5% y 31.2% respectivamente.

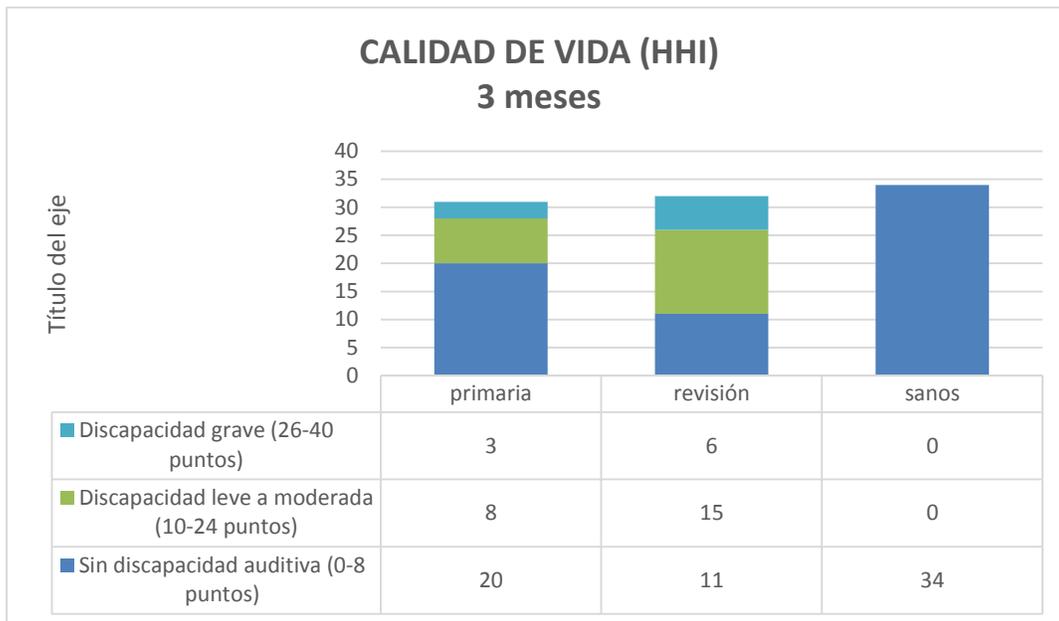
Tabla 3. Resultados audiométricos postoperatorios

GAP	Primaria				Revisión			
	3 MESES		6 MESES		3 MESES		6 MESES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0-10	18	58%	20	64.5%	15	46.8%	10	31.2%
11-20	8	25.8%	6	19.3%	5	15.6%	8	25%
21-30	4	12.9%	3	9.6%	5	15.6%	5	15.6%
>30	1	3.22%	2	6.4%	7	21.8%	9	28.1%
N° pacientes	31	100%	31	100%	32	100%	32	100%

Calidad de vida

Observamos que la mayoría de los pacientes del grupo de estapedectomía primaria se concentraron en la calidad de vida “sin discapacidad auditiva”, sin embargo en el grupo de revisión fue menor el número de pacientes que se reportaron como “sin discapacidad auditiva”. El gráfico 3 muestra los resultados del puntaje del Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) a los 3 meses en los 3 grupos de estudio, donde observamos en el grupo de estapedectomía primaria que el 64.5% (n=20) de los pacientes se concentró en el grupo sin discapacidad auditiva, seguido de un 25.8% (n=8) de pacientes en el grupo de discapacidad leve a moderada y 9.6% (n=3) de discapacidad grave. En el grupo de revisión observamos que la mayoría de los pacientes se concentraron en el grupo de discapacidad leve a moderada con un 46.8% (n=15), seguido de 34.4% (n=11) de pacientes en el grupo de sin discapacidad auditiva y 18.7% (n=6) de discapacidad grave. En el grupo de pacientes sanos encontramos a todos los pacientes en el grupo de sin discapacidad auditiva. Los resultados del cuestionario a los 6 meses, fueron los mismos que a los 3 meses, por lo cual no mostramos los resultados.

Gráfico 3

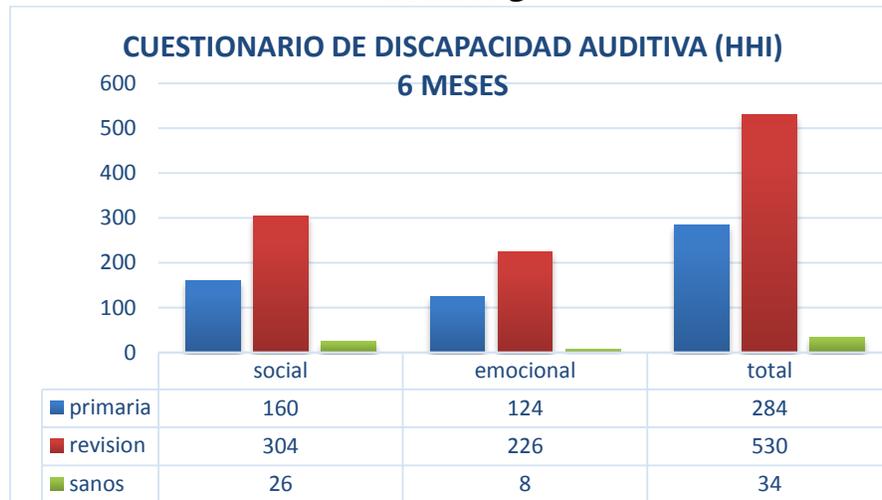


Los gráficos 4 y 5 muestran los resultados para los grupos primario, revisión y sanos, en relación con las dos subescalas del cuestionario de discapacidad auditiva (HHI), social y emocional, así como la puntuación total a los 3 y 6 meses de evaluación. De manera descriptiva, los pacientes en ambos grupos mostraron un mayor grado de discapacidad en la subescala social en comparación con la emocional. Sumando las dos subescalas juntos da la puntuación global para el HHI.

Gráfico 4



Gráfico 5



Cuando se realizaron correlaciones (r Pearson) del promedio de audición en las frecuencias bajas, medias y altas a los 3 y 6 en los pacientes operados de estapedectomía primaria estos correlacionaron con el puntaje total del cuestionario de calidad de vida los 3 meses en las frecuencias bajas 0.69 ($p < 0.01$), medias 0.70 ($p < 0.01$), altas 0.55 ($p < 0.01$); 6 meses en las frecuencias bajas 0.66 ($p < 0,01$), medias 0.67 ($p < 0,01$), altas 0.55 ($p < 0,01$), lo cual demuestra una correlación positiva en todas las frecuencias, siendo esta estadísticamente significativa. Esto también se identificó en el grupo de revisión de estapedectomía encontrando a los 3 meses, en las frecuencias bajas 0.46 ($p < 0.05$), medias 0.52 ($p < 0.01$), altas 0.45 ($p < 0.01$); 6 meses, en las frecuencias bajas 0.63 ($p < 0,01$), medias 0.67 ($p < 0,01$), altas 0.55 ($p < 0,01$), demostrando una correlación positiva en todas las frecuencias, siendo esta estadísticamente significativa.

En el análisis multivariado de la ganancia auditiva clasificándola en aquellos que presentaban GAP > 10 dB o < 10 dB con el puntaje total de la calidad de vida en los pacientes de estapedectomía primaria y revisión a los 3 meses, los pacientes que presentaron un cierre menor 10 dB presentaron una mejor calidad de vida tanto en los pacientes de estapedectomía primaria (media 5,56 IC 95% 1,36-9,76) como en los de revisión (media 10,0 IC 95% 5,03-14,97) mostrando una diferencia estadísticamente significativa con los que presentaron un GAP mayor a 10 dB en el grupo de estapedectomía primaria a los 3 meses (14.46, 7.93-10.99), estapedectomía de revisión (18.64, 14.13-23.14)(ANOVA, $p < 0.01$).

En el análisis multivariado de la ganancia auditiva clasificándola en aquellos que presentaban GAP >10 dB o <10 dB con el puntaje total de la calidad de vida en los pacientes de estapedectomía primaria y revisión a los 6 meses, los pacientes que presentaron un cierre menor 10 dB presentaron una mejor calidad de vida tanto en los pacientes de estapedectomía primaria (media 5,56 IC 95% 1,81-9,3) como en los de revisión (media 9,6 IC 95% 3,68-15,51) mostrando una diferencia estadísticamente significativa con los que presentaron una cierre mayor a 10 dB en el grupo de estapedectomía primaria a los 6 meses (15,63, 8,18-23,08) estapedectomía de revisión (19,72, 15,68-23,87)(ANOVA, $p < 0.01$).

DISCUSIÓN

La audición tiene un papel fundamental como elemento esencial en el proceso de comunicación [5]. La hipoacusia condiciona en los pacientes una morbilidad importante debido a que disminuye sus capacidades dentro de su hogar y trabajo, dificulta la interrelación con otras personas con lo cual su calidad de vida se ve afectada, el presente estudio obtiene información sobre el resultado objetivo de la cirugía del estribo así como del impacto psicosocial de ese resultado en los pacientes con estapedectomía primaria y de revisión en los cuales pensamos que su calidad de vida pudiera estar afectada y existen pocos estudios que la hayan evaluado.

Se midió y comparó la calidad de vida evaluada con el Inventario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis, considerando la ganancia auditiva (preoperatoria, a los tres y seis meses con el estudio audiológico completo), en los pacientes postoperados de estapedectomía de primera vez y de revisión.

Con respecto a las características demográficas, estudios previos han reportado un número similar de pacientes de sexo femenino y masculino en los grupos, sin embargo el presente estudio mostró mayor concentración de pacientes del sexo femenino en los grupos de estudio excepto en el grupo de pacientes sanos donde fue similar; lo que apoya el hecho de que la otosclerosis es dos a tres veces más frecuente en mujeres que en hombres, pudiendo explicarse por efectos hormonales [1].

A diferencia de los estudios publicados en la literatura, el presente trabajo investigó las ocupaciones de los pacientes como aspecto importante dentro de su desarrollo psicosocial, debido a que encontramos que la mayoría de los pacientes incluidos en nuestros grupos de estudio son trabajadores aproximadamente un 71% y solo un 29% de los pacientes pertenecientes al sexo femenino desarrollan como ama de casa, lo cual podría justificar el hecho de que la puntuación del cuestionario fue mayor en la subescala social que en la emocional, a diferencia de los estudios previos que presentan lo contrario [19]. Demostrando el importante impacto de la discapacidad auditiva en el desarrollo profesional de los pacientes.

Los resultados del Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) indican que varios pacientes experimentaron alguna incapacidad residual después de la cirugía, sin embargo los resultados en el presente estudio demostraron que el porcentaje de éxito, expresado como el cierre del GAP >10

dB a los 6 meses, fue de 64.5% para el grupo de estapedectomía primaria y 31.2% para el grupo de revisión, en comparación con estudios previos donde se reportó 84% de cierre de GAP >10db en estapedectomía primaria y 44% en cirugía de revisión [19], en nuestro estudio identificamos un menor porcentaje de éxito (GAP <10 dB) con respecto a lo publicado en la literatura. Estos resultados de cierre de GAP fueron consistentes con el puntaje del cuestionario, donde el 64.5% de los pacientes del grupo de estapedectomía primaria se concentraron en el grupo de sin discapacidad auditiva y en el grupo de revisión el 46.8% se concentraron en el grupo de discapacidad leve a moderada.

Identificamos en este estudio que los sujetos del grupo revisión de estapedectomía mostraron una menor calidad de vida comparado con los pacientes de estapedectomía primaria, la cual se asoció menor ganancia auditiva reportada en el grupo de revisión.

Los pacientes operados de estapedectomía primaria que tuvieron una ganancia auditiva exitosa no presentaron discapacidad auditiva, pero cuando la ganancia no fue buena, la calidad de vida si estuvo afectada reportándose discapacidad auditiva de leve a moderada y un pequeño porcentaje con discapacidad auditiva grave, sin embargo en el grupo de estapedectomía de revisión el porcentaje de ganancia auditiva fue menor, predominando el grupo de discapacidad leve a moderada, por lo que consideramos se debe de evaluar la calidad de vida de estos pacientes previo a la cirugía y esta característica debido a que podemos encontrar diferentes grados de afección de su calidad de vida, para poder intervenir con apoyo multidisciplinario para mejorar esa calidad de vida. Recomendamos realizar estudios a futuro de intervención que modifiquen ese parámetro, como por ejemplo proveer apoyo psicológico, terapias de lenguaje que permitan su adaptación social, para mejorar su desarrollo social y emocional.

No hay que pasar por alto que otras variables como la personalidad, la salud general, las estructuras de apoyo, y estilo de vida pueden contribuir a una sensación subjetiva de la audición y repercutir en la calidad de vida [19]. Otra condición importante a tomar en cuenta, es si hay una sensación subjetiva de mejoría en la calidad de vida en pacientes con otosclerosis bilateral, que solo se han sometido a cirugía unilateral a diferencia de aquellos que han sido operados de ambos oídos; debido a que la audición tiene como característica la binauralidad y los cuestionarios de discapacidad auditiva valoran la audición en general no solo de un oído en particular. Sugerimos se realicen otros estudios valorando este aspecto.

CONCLUSIONES

Los pacientes operados de estapedectomía primaria que tuvieron una ganancia auditiva exitosa no presentaron discapacidad auditiva, pero cuando la ganancia no fue buena, la calidad de vida si estuvo afectada reportándose discapacidad auditiva de leve a moderada y un pequeño porcentaje con discapacidad auditiva grave, sin embargo en el grupo de estapedectomía de revisión el porcentaje de ganancia auditiva fue menor, predominando el grupo de discapacidad leve a moderada, por lo que consideramos se debe de evaluar la calidad de vida de estos pacientes previo a la cirugía debido a que podemos encontrar diferentes grados de alteración, para poder intervenir con apoyo multidisciplinario para mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

- [1] T. Karosi y I. Sziklai, «Etiopathogenesis of otosclerosis,» *Eur Arch Otorhinolaryngol*, p. 1337–1349, 2010.
- [2] P. Flint, B. Haughey, V. Lund, J. Niparko, M. Richardson, T. Robbins y R. Thomas, Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery, Quinta ed., Philadelphia: Elsevier, 2010.
- [3] N. Tamblay, I. Villalobos, A. Pastene y M. Rahal, «Impacto social del uso de audífonos en adultos mayores,» *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, pp. 21-26, 2008.
- [4] I. Schrauwen y G. Van Camp, «The Etiology of Otosclerosis: A Combination of Genes and Environment,» *The Laryngoscope*, pp. 1195-1202, 2010.
- [5] A. Paz Cordovés, E. Leyva Montero, A. García de Hombre y G. Prieto Zelay, «Resultados audioquirúrgicos en pacientes operados de otosclerosis,» *Acta Otorrinolaringol Esp.*, pp. 79-82, 2007.
- [6] W. Arnold y R. Hausler, *Otosclerosis and Stapes Surgery*, Suiza: Karger, 2007.
- [7] C. Suárez, M. Gil-Carcedo, J. Marco, J. Medina, P. Ortega y J. Trinidad, *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Otología*, España: Médica Panamericana, 2007.
- [8] M. González Pérez, F. E. Ortega, E. Ruiz Carmona, S. Sánchez Gómez, F. Navarro Ortíz y M. Sáinz Quevedo, *Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento en otorrinolaringología*, Sevilla: Servicio Andaluz de Salud, 2004.
- [9] P. Délano, A. Alvo, A. Ojeda y C. Stott, «Resultados auditivos y hallazgos quirúrgicos en pacientes con cirugía bilateral por otosclerosis,» *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, vol. 71, nº 3, pp. 201-206, 2011.
- [10] Lee, T, Aviv, R, Chen, J, Nedzelski, J, Fox, A y Symons, S, «CT Grading of Otosclerosis,» *AJNR Am J Neuroradiol*, p. 1435–1439, 2009.
- [11] M. Glasscock y A. J. Gulya, *SURGERY of the EAR*, Quinta ed., España: BC Decker Inc, 2003.
- [12] R. Haberman, *MIDDLE EAR AND MASTOID SURGERY*, New York,: Thieme, 2004, pp. 108-118.
- [13] F. Hazenberg, F. Hoppe, S. Dazert y A. Minovi, «Lebensqualitätbewertung nach Stapesoperationen,» *HNO*, p. 233–239, 2013.

- [14] I. M. Ventry y B. E. Weinstein, «The Hearing Handicap Inventory for the Elderly: A New Tool.,» *EAR AND HEARING*, pp. 128-134, 1982.
- [15] University of Texas Health Science Center at San Antonio, «UTHSCSA "Positively Aging®",» 2001. [En línea]. Available: <http://teachhealthk-12.uthscsa.edu/curriculum/vision-hearing/pa06pdf/0608-span.pdf>.
- [16] ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, «INFOMED,» [En línea]. Available: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/anexos.pdf>.
- [17] K. Demers, «Hearing Screening in Older Adults,» *Try this*, 2013.
- [18] I. Ventry y B. Weinstein, «"Identification of elderly people with hearing problems",» *ASHA (American Speech-Language-Hearing Association)*, pp. 37-42, 1983.
- [19] S. Chandarana, L. Parnes, S. Agrawal y K. Fung, «Quality of Life Following Small Fenestra Estapedotomy,» *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, pp. 472-477, 2005.
- [20] K. Tomioka, H. Ikeda, K. Hanaie, M. Morikawa, J. Iwamoto, N. Okamoto, K. Saeki y N. Kurumatani, «The Hearing Handicap Inventory for Elderly-Screening (HHIE-S) versus a single question: reliability, validity, and relations with quality of life measures in the elderly community, Japan.,» *Qual Life Res*, p. 1151–1159, 2013.
- [21] R. Gurgel, R. Jackler, R. Dobie y G. Popelka, «A New Standardized Format for Reporting Hearing Outcome in Clinical Trials,» *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, pp. 803-807, 2013.
- [22] Y. Bajaj, S. Uppal, I. Bhatti y A. Coatesworth, «Otosclerosis 3: the surgical management of otosclerosis,» *Int J Clin Pract*, p. 505–510, 2010.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS VARIABLES DE INTERES

1. **DATOS GENERALES:**
2. **Nombre del paciente:** _____
- NSS: _____ **Teléfono:** _____
- Dirección:** _____
- Ocupación:** _____
3. **Sexo:** Femenino () Masculino () *Marque con una X*
4. **Fecha de nacimiento:** _____ / _____ / _____
Día *Mes* *Año*
2. **Edad actual:** _____
Años *Meses*
3. **Edad al diagnóstico:** _____
Años *Meses*
4. **N° de cirugías:** () ()
PRIMERA REVISIÓN
5. **Última cirugía:** _____ / _____ / _____
Día *Mes* *Año*
6. **Diagnóstico:** () ()
Otosclerosis *Sano*

7. RESULTADOS AUDIOMÉTRICOS

1 mes

Pre-estapedectomía										
Frecuencias	125	250	500	1000	2000	4000	8000	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO
	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	Bajas	Medias	Altas
Post-estapedectomía										
Frecuencias	125	250	500	1000	2000	4000	8000	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO
	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	Bajas	Medias	Altas

3 meses

Pre-estapedectomía										
Frecuencias	125	250	500	1000	2000	4000	8000	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO
	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	Bajas	Medias	Altas
Post-estapedectomía										
Frecuencias										

	125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ	8000 HZ	PROMEDIO Bajas	PROMEDIO Medias	PROMEDIO Altas
--	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	-------------------	--------------------	-------------------

6 meses

Pre-estapedectomía										
Frecuencias	125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ	8000 HZ	PROMEDIO Bajas	PROMEDIO Medias	PROMEDIO Altas
Post-estapedectomía										
Frecuencias	125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ	8000 HZ	PROMEDIO Bajas	PROMEDIO Medias	PROMEDIO Altas

DIFERENCIA AÉREO-ÓSEA

1 mes

Pre-estapedectomía					
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Post-estapedectomía					
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ

3 meses

Pre-estapedectomía					
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Post-estapedectomía					
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ

6 meses

Pre-estapedectomía					
--------------------	--	--	--	--	--

Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Post-estapedectomía					
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
Diferencia Aéreo-ósea:					
Frecuencias	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ

LOGO AUDIOMETRÍA

1 mes

%							
Frecuencias	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz

3 meses

%							
Frecuencias	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz

6 meses

%							
Frecuencias	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz

8. CALIDAD DE VIDA

1 mes

Respuesta PUNTAJE TOTAL

3 meses

Respuesta PUNTAJE TOTAL

6 meses

Respuesta PUNTAJE TOTAL

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA PARA ADULTOS.

HOSPITAL CENTRO MEDICO "LA RAZA".

Lugar y fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar, nombre: _____

en el proyecto de investigación titulado "Calidad de vida evaluada con el Cuestionario de Discapacidad Auditiva (HHI) en adultos con diagnóstico de otosclerosis considerando la ganancia auditiva y el número de intervenciones de estapedectomía". Que tiene como objetivo identificar en pacientes con diagnóstico de otosclerosis, identificar la calidad de vida, e identificar si hay diferencia con la ganancia auditiva y el número de cirugías con registro ante el Comité Local de Investigación con el número R-2014-3502-76. El estudio consistirá de la aplicación de un cuestionario para evaluar la calidad de vida.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la aplicación de un cuestionario para evaluar la calidad de vida.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación en éste estudio, aun así, estaré pendiente y en contacto con el investigador Dra. B. Montaña V. (57245900 ext. 23446) ante la presencia de cualquier molestia.

El investigador principal se ha comprometido a darme la información oportuna sobre cualquier procedimiento, para responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido

proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4to piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F., C.P. 06720. Teléfono 55 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Bertha Beatriz Montaña Velázquez /o Verónica
Eskola

Testigo

Nombre, dirección, relación y firma.

Testigo

Nombre, dirección, relación y firma

INVENTARIO DE DISCAPACIDAD AUDITIVA PARA ADULTOS

- 1. Responda No, A veces o Sí en cada pregunta.**
- 2. No se salte una pregunta si se evita una situación a causa de un problema de audición.**
- 3. Si utiliza audífono, por favor responda de acuerdo a la forma en que escucha con el uso del mismo.**

	No	A veces	Sí	
1. Al conocer gente nueva, ¿Se siente avergonzado a consecuencia de su problema de audición?	0	2	4	
2. Como consecuencia de su problema de audición, ¿Se siente frustrado al hablar con los miembros de su familia?	0	2	4	
3. ¿Tiene dificultad para oír o entender a sus compañeros de trabajo o clientes?	0	2	4	
4. ¿Se siente perjudicado por su problema de audición?	0	2	4	
5. ¿Tiene un problema de audición que causa dificultad al visitar amigos, familiares o vecinos?	0	2	4	
6. ¿Tiene un problema de audición que le causa dificultades en el cine o en el teatro?	0	2	4	
7. ¿Su problema de audición hace que tenga discusiones con los miembros de su familia?	0	2	4	
8. ¿Tiene un problema de audición que le causa problemas al escuchar la televisión o radio?	0	2	4	
9. ¿Cree usted que su problema de audición limite o dificulte su vida personal o social?	0	2	4	
10. ¿Tiene un problema de audición que causa dificultades cuando se encuentra en un restaurante con parientes o amigos?	0	2	4	
Total:				
* Adaptado de: Ventry, I., Weinstein, B. "La identificación de las personas mayores con problemas de audición".				
*Speech -Language - Hearing Association. 1983, 25, 37-42.				
Interpretación del puntaje:				
0 - 8 =	13%	de probabilidad de pérdida de audición		
10 - 24 =	50%	de probabilidad de pérdida de audición (discapacidad leve a moderada)		
26 - 40 =	84%	de probabilidad de discapacidad auditiva (discapacidad grave)		