



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI**

**“GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
OTOESCLEROSIS SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO, EN EL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI”**

TESIS QUE PRESENTA:

DRA. MARIA GUADALUPE SARAZ GONZALEZ

En obtención al título de especialista en:

OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

ASESOR: DR. GERMAN GRANDVALLET MUGICA

Ciudad de México

Febrero 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

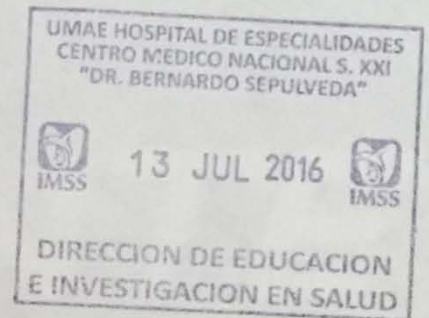


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DOCTORA DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD UMAE DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CMN SXXI

DOCTOR EULALIO VIVAR ACEVEDO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO DE LA UMAE
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

DOCTOR GERMAN GRANDVALLET MUGICA
ASESOR CLINICO Y METODOLOGICO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DE LA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI



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



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **13 CI 09 015 184** ante
COFEPRIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA **05/07/2016**

DR. JOSÉ GERMÁN GRANDVALLET MÚGICA

P R E S E N T E

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

**"GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OTOESCLEROSIS
SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO, EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN
SXXI"**

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-2016-3601-147

ATLNTAMLR/L

DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

DATOS DE LOS AUTORES:

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Dr. Germán Grandvallet Mugica.

Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda CMN SXXI Teléfono: 5554399877 Correo: jggrandvallet@hotmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO:

Dra. María Guadalupe Saraz González

Médico Residente del 4° año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello, del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda CMN SXXI Teléfono 3334734337 Correo electrónico: mariasaraz@hotmail.com

Servicio:

Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda CMN SXXI, Ciudad de México.

INDICE

RESUMEN.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Bases Teóricas	8
2.2 Definiciones conceptuales	11
3. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
5. JUSTIFICACIÓN.....	13
6. HIPOTESIS.....	13
7. OBJETIVOS.....	14
8. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	14
9. MATERIALES Y MÉTODOS	15
9.1 Población, lugar y tiempo.....	15
9.2 Criterios de inclusión.....	15
9.3 Criterios de exclusión.....	15
9.4 Variables.....	16
9.5 Instrumento de recolección de datos.....	17
10. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	17
11. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	18
12. RESULTADOS	19
13. DISCUSION	23
14. CONCLUSION	24
15. ANEXOS.....	25
16. BIBLIOGRAFÍA.....	28

RESUMEN

“GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO OTOESCLEROSIS SOMETIDOS A TRATAMIENTO CIRUGIA, EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI”

AUTOR: Dra. María Guadalupe Saraz González

ASESOR: Dr. Germán Grandvallet Múgica

SEDE: U. M. A. E Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda C. M. N SIGLO XXI

INTRODUCCION: La otoposclerosis es un osteodistrofia de la capsula ótica, que afecta solamente a humanos.⁽¹⁾ Es más común que se presente en la fisura antefenestram, justo anterior de la ventana oval, si la enfermedad se extiende por el ligamento anular de la ventana oval provoca una fijación del estribo e hipoacusia conductiva, si esta enfermedad se extiende hacia el endostio de la cóclea se produce una hipoacusia neurosensorial.⁽¹⁾ Suele ser bilateral en aproximadamente 80% de los casos. El tratamiento de la otoposclerosis incluye tratamiento médico, auxiliares auditivos y cirugía. El tratamiento médico suele ser útil en estadios iniciales de la enfermedad, mientras que los auxiliares auditivos se indican a aquellos pacientes que rechazan tratamiento quirúrgico. El tratamiento quirúrgico más comúnmente usado y más efectivo incluye la estapedotomía y estapedectomía.

Objetivos: Identificar la ganancia auditiva en pacientes con otoposclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico, en relación al sitio de foco otoposclerótico, en el Hospital de Especialidades del CMN SXXI.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes operados de estapedotomía y estapedectomía en la U.M.A.E Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” C.M.N. Siglo XXI entre enero de 2010 a enero de 2016. Los datos obtenidos se tabularon manualmente y se realizaron estadísticas descriptivas con cuadros de simple y doble entrada expresados en frecuencias y porcentajes. Se presentan los resultados con gráficos estadísticos.

DISEÑO ESTADISTICO: Estudio descriptivo transversal, retrospectivo.

RESULTADOS: En el estudio se incluyeron 126 pacientes con diagnóstico de otoposclerosis una media de edad de 48.7 ± 9.3 años, a la mayoría de los pacientes con el 75.4% fueron sometidos a estapedotomía, mientras el 26.4% fueron sometidos a estapedectomía. El lado más afectado fue el lado derecho con el 52.38% de los casos y el lado izquierdo con el 47.62%. El foco de mayor prevalencia fue el anterior con el 69.84%. Se realizó la comparación de medias de los pta prequirúrgico vs postquirúrgicos utilizando la prueba t de student para muestras relacionadas

CONCLUSIONES: Se encontró una disminución de la pta postquirúrgica ($\mu=21.57$) en comparación con la pta prequirúrgica ($\mu=64.61$) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < .0001$). La cirugía (estapedotomía y estapedectomía) mejora la hipoacusia en pacientes con otoposclerosis por lo que es un procedimiento eficaz para el tratamiento de esta patología.

PALABRAS CLAVE: Otoposclerosis, hipoacusia conductiva, hipoacusia sensorial, estapedectomía, estapedotomía, foco de otoposclerosis

1. INTRODUCCION:

La otoesclerosis es una discrasia ósea de la capsula ótica del oído, que se presenta solo en humanos. Es más común que se presente en la fisura ante fenestram, justo anterior a la ventana oval. Si la enfermedad se extiende por el ligamento anular de la ventana oval, el resultado es la fijación del estribo y pérdida de la audición conductiva. Si la enfermedad se extiende dentro de la capsula endóstica de la cóclea, la pérdida de la audición será sensorial.(2)

También puede manifestarse otoesclerosis coclear desde un principio con pérdida neurosensorial. Suele ser bilateral en un 80% de los casos.

El Tratamiento para la otoesclerosis incluyen tratamiento médico, auxiliares auditivos externos y quirúrgico. El tratamiento médico es útil en la fase activa de la enfermedad. Mientras que los auxiliares auditivos externos se indican cuando los pacientes no desean cirugía. El tratamiento quirúrgico es el mas eficaz y utilizado incluyen estapedectomia y estapedotomia.(3)

2. MARCO TEORICO

La otoesclerosis es un trastorno de la remodelación ósea de la capsula ótica que conduce a una pérdida progresiva de tipo conductivo y/o neurosensorial como consecuencia de la fijación de la platina del estribo y resorción del hueso de la cóclea. Su etiopatogenia es todavía inexplicable. Entre los factores predisponentes se encuentra infección viral, autoinmunidad, predisposición genética (se han localizado 4 genes en los cromosomas 15q25-q26 (*OTSC1*), 20q34-36 (*OTSC2*), 21p21.3-22.3 (*OTSC3*), 22 and 3q22-24 (*OTSC5*), así como factores hormonales y metabólicos.⁽³⁾

La prevalencia de la otoesclerosis clínica es del 0.3-0.4 % en la población en general y del 18-22% en personas con hipoacusia conductiva. La otoesclerosis es rara entre Africanos y asiáticos (0.03-0.1%) es mas común en países del norte ⁽⁴⁾. El desarrollo de focos otoescleróticos subclínicos es mucho más común que la otoesclerosis clínica. Cambios histológicos de otoesclerosis se han reportado del 8-11 % de una gran serie de autopsias no seleccionadas. La hipoacusia progresiva se debe a que la otoesclerosis suele ser bilateral, hasta en un 70% de los casos.⁽¹⁴⁾ La hipoacusia suele iniciar entre la tercera y quinta década de la vida. La otoesclerosis no existe en niños. Es más frecuente de 2 a 3 veces en mujeres que en hombres. Hasta la fecha, no hay ningún modelo animal de otoesclerosis. La remodelación ósea osteoesclerótica muestra organotropismo por la capsula ótica como una enfermedad que se limita al hueso temporal.⁽⁵⁾

La patogénesis de la otoesclerosis no está completamente clara, sin embargo las características histopatológicas incluyen lesiones óseas osteolíticas focales con alta celularidad y vascularidad pericocleares (35%), perilaberínticas (15%), adyacentes a la ventana oval (90%), ventana redonda (40%) estribo (95%). ⁽²⁾ En un foco de otoesclerosis activo se encuentran numerosos osteoclastos, células gigantes multinucleadas, fibroblastos y proliferación de células endoteliales. La actividad de los focos puede ser clasificados en base a su celularidad en de grado I (la más activa) a grado V (totalmente inactivo). ⁽⁶⁾ Una característica importante de un foco otoesclerótico activo es su hipervascularidad y el patrón de las fibras de colágeno, esta fase puede ser seguida por una fase intermedia o inactiva

A pesar de que el diagnóstico definitivo solo se puede realizar con el examen histológico, generalmente se base en la historia clínica, en examen físico, exámenes audiométricos.

La historia clínica es uno de los aspectos más importantes. Típicamente la otoesclerosis se presenta con una hipoacusia lentamente progresiva a través de los años. El 70 % de los casos es bilateral, inicia después de los veinte pero no llega a ser percibida hasta los 30-40 años. ⁽¹⁴⁾ La mayoría presenta una hipoacusia de tipo conductivo, suelen referir dificultad para escuchar mientras mastican y que escuchan mejor en lugares ruidosos. Cuando es unilateral se percibe menos, los pacientes tienden a tener dificultad para detectar de donde proviene el sonido.

Normalmente tienen antecedentes heredofamiliares de hipoacusia conductiva en la juventud.

La exploración física incluye otoscopia, la cual es prácticamente normal, puede encontrarse una imagen rojiza a trasluz sobre el promontorio en la parte anterior de la ventana oval, que se conoce como signo de Schwartze. ⁽¹⁵⁾ Los diapasones son esenciales para la evaluación de los pacientes con hipoacusia, ya que ellos confirman o contradicen la pérdida conductiva que puede mostrar la audiometría.

La prueba de Weber se realiza con un diapasón de 512Hz que se puede colocar en el centro de la frente, en el puente de la nariz o en los incisivos anteriores. El cual lateraliza al oído con pérdida conductiva o al de mayor pérdida en caso de que sea hipoacusia bilateral. Este lateraliza cuando hay 5 dB de pérdida conductiva. La prueba de Rinne compara la percepción de la vía ósea y aérea del paciente. Se coloca un diapasón a 512 Hz o 1024b Hz sobre la mastoides y se compara con el sonido que se percibe cuando el diapasón se coloca de 2 a 3 centímetros del canal auditivo externo. La prueba de rinne se puede utilizar para determinar el grado de pérdida conductiva que existe. Cuando la percepción ósea es mayor que la aérea, existe por lo menos una pérdida conductiva de 15-20 dB.

El examen audiométrico incluye la valoración de la vía ósea, la aérea y la discriminación fonémica, esta usualmente es realizada por un audiólogo. Los reflejos estapediales son de utilidad ya que evalúan la movilidad del estribo, en la otoesclerosis suelen estar ausentes, a medida que la enfermedad avanza el reflejo contralateral también se ve afectado.

Hasta la fecha, la cirugía es el principal tratamiento para la otoesclerosis.⁽¹⁶⁾ Sin embargo como puede ser considerada una enfermedad autoinmune, la terapia antiinflamatoria incluyendo antiinflamatorios no esteroideos, corticoesteroides o productos biológicos pueden ser utilizados. Los agentes como vitamina D, bifosfonatos y calcitonina pueden ayudar a regular el metabolismo óseo patológico. La mayoría de estos tratamientos solo se utilizan en etapas tempranas de la enfermedad, cuando existe inflamación activa y resorción ósea.

El tratamiento quirúrgico ha tenido muchas innovaciones desde los últimos 50 años. ⁽¹⁴⁾ El cual incluye la estapedectomía y estapedotomía. La estapedectomía original descrita por Shea, era una estapedectomía total en la cual se removía por completo la platina del estribo, reemplazándola por una prótesis de pistón con injerto de vena. House, realiza la estapedectomía colocando material autoabsorbible (gelfoam) o injerto de grasa. Glasscock y colegas utilizaron tejido sobre la ventana oval. ⁽¹⁴⁾ Otros realizan una estapedectomía parcial, removiendo solo la mitad posterior de la platina. Con estas técnicas de fenestra grande, la platina es abierta con perforadores o fresas. Actualmente se prefiere realizar estapedotomías con fenestra pequeña que estapedectomías con fenestras grandes. Ya que al realizar una fenestra mas pequeña hacia el vestíbulo trae menos riesgos de dañar al oído interno y de producir una hipoacusia neurosensorial (principalmente en las frecuencias de 2-4 KHz) o vértigo. No se han visto mejores resultados a corto y largo plazo en pacientes sometidos a estapedotomía que estapedectomía. En general cualquiera de estas técnicas se

pueden utilizar y obtener resultados similares en manos de cirujanos experimentados.

Los métodos actuales para realizar las pequeñas fenestras incluyen tanto perforadores como laser. Dos tipos de láser están siendo utilizados para perforar la platina: el laser de potasio, fosfato, Titanilo o argón (KTP-532) y el de dióxido de carbono (CO₂). Los defensores del laser argumentan que este puede reducir el trauma mecánico al estribo, por lo tanto menor irritación laberíntica y posiblemente mejores resultados. Se ha observado que los perforadores son tan seguros como el laser, el laser suele ser de mayor utilidad para adelgazar el espesor de la platina y terminar la fenestra con perforadores. (9, 15) Estudios han demostrado que no existen diferencias significativas en el promedio de tonos puros o frecuencias individuales postoperatorios, así como no hay diferencias significativas en la incidencia de hipoacusia neurosensorial postoperatorias entre los dos métodos.

Se ha considerado como medida primaria de éxito quirúrgico al cierre del gap óseo-aéreo (≤ 10 dB) en la literatura, así como también un mejoramiento posoperatorio en la conducción aérea (20 dB o menos), ya que ésta refleja el grado de éxito en la restauración de la función de transmisión del sonido del oído medio.

2.2 DEFINICIONES CONCEPTUALES.

OTOESCLEROSIS: La otoesclerosis es un trastorno de la remodelación ósea de la capsula ótica que conduce a una pérdida progresiva de tipo conductivo y/o neurosensorial como consecuencia de la fijación de la platina del estribo y resorción del hueso de la cóclea.

HIPOACUSIA: Es la incapacidad total o parcial para escuchar sonidos en uno o ambos oídos.

HIPOACUSIA CONDUCTIVA: ocurre debido a un problema mecánico en el oído externo o el oído medio.

HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL: pérdida auditiva por afectación del oído interno o del nervio auditivo. La mayoría de los casos son por daño en la cóclea.

ESTAPEDECTOMIA: cirugía en el cual se retira la platina por completo, se retira estribo y es reemplazado por una prótesis que realiza su misma función.

ESTAPEDOTOMIA: cirugía en la cual se perfora la platina, se retira el estribo y es reemplazado por una prótesis que realiza su misma función.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La otosclerosis, si bien no es un patología con gran incidencia a nivel nacional y mundial, si es una de los principales motivos de consulta de hipoacusia de tipo conductivo en los pacientes del Hospital de Especialidades CMN SXXI, al ser una enfermedad lentamente progresiva y que afecta a pacientes en edad productiva, y que llega afectar la vida laboral y social , hasta la fecha no hay tratamiento curativo ni tratamiento que detenga el curso normal de la enfermedad, pero si podemos manejar uno de los principales manifestaciones que es la hipoacusia y con ello mejorar la calidad de vida de las personas. Aunque se han estudiado múltiples tratamientos, el manejo quirúrgico sigue siendo el que mejores resultados da para mejorar la hipoacusia, a pesar de las posibles complicaciones quirúrgicas como hipoacusia neurosensorial, parálisis facial y vértigo, las cuales tienen una incidencia menos del 2%, por lo cual el presente estudio busco identificar la ganancia auditiva que han tenido los pacientes con otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico en los últimos 5 años, por el servicio de otorrinolaringología del hospital de Especialidades del CMN SXXI.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la ganancia auditiva de pacientes con otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico en el hospital de Especialidades CMN SXXI?

5. JUSTIFICACION:

La otosclerosis es la causa mas común de hipoacusia de tipo conductiva, afecta principalmente a mujeres en edad productiva, hasta la fecha no se conoce la etiopatogenia exacta de la enfermedad, se considera que intervienen muchos factores como genéticos, hormonales, metabólicos y ambientales. Existen múltiples tratamientos como médicos, quirúrgicos y el uso de auxiliares auditivos externos, ninguno de estos tratamiento es curativo ni detienen el curso normal de la enfermedad, sin embargo tenemos la posibilidad de mejorar uno de los principales síntomas de la enfermedad la hipoacusia , la cual llega a ser incapacitante e interferir con su vida laboral y social, a pesar de los riesgos el tratamiento quirúrgico sigue siendo la mejor opción, este estudio trata de mostrar la ganancia auditiva que han tenido los pacientes con otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgicos en los últimos 5 años, por el servicio de otorrinolaringología del hospital de especialidades CMN SXXI.

6. HIPOTESIS

La otosclerosis es la causa principal de hipoacusia de tipo conductivo, no existe tratamiento médico o quirúrgico para detener el curso natural de la enfermedad, pero si para mejorar su principal manifestación la hipoacusia, que tanta ganancia auditiva existe en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico

7. OBJETIVOS

Principal:

- Identificar la ganancia auditiva de pacientes con otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Especialidades del CMN SXXI

Secundarios:

- Identificar los principales factores de riesgo asociados a esta patología.
- Identificar las principales complicaciones en pacientes con otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Identificar la prevalencia de localización del foco otosclerótico.

8. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de revisión de expedientes clínicos de corte transversal.

9. MATERIAL Y METODOS

9.1 POBLACION, LUGAR Y TIEMPO

UBICACIÓN TEMPORO-ESPACIAL:

El estudio se basa en el periodo comprendido entre enero 2011 y enero 2016, en pacientes con diagnostico de otoposclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico, en el servicio de otorrinolaringología de la U.M. A. E Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepulveda” C.M.N Siglo XXI de la ciudad de México.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La población se conformó por todos los pacientes con diagnostico de otoposclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico, en el servicio de otorrinolaringología de la U.M. A. E Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepulveda” C.M.N Siglo XXI entre enero de 2011 a enero de 2016.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION DE ESTUDIO

Las personas que formaron parte de la población a estudiar comparten las siguientes características:

- Mayores de 18 años de edad.
- Hombres y mujeres.
- Nacionalidad y residencia en los Estados Unidos Mexicanos
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

TIPO DE MUESTREO:

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia debido a que se desea abarcar a la mayor cantidad de sujetos en la muestra a estudiar.

9.2 CRITERIOS DE INCLUSION

Formaron parte del estudio todos aquellos que cumplan con los siguientes criterios:

- Contar con expediente clínico en la U.M.A.E Hospital de especialidades “Dr Bernardo Sepúlveda” CMN SXXI.
- Hayan recibido tratamiento quirúrgico para otoposclerosis.
- Contar con control audiometrico pre y postoperatorio, dentro de la U.M.A.E Hospital de especialidades “Dr Bernardo Sepúlveda” CMN SXXI.

9.3 CRITERIOS DE EXCLUSION

Fueron excluidos del estudio aquellos que:

- No cumplieron con alguno de los criterios de inclusión.
- Pacientes que cuenten con otra causa de hipoacusia conductiva que no sea otoposclerosis.
- Pacientes que solo contaban con un estudio audiometrico.
- Pacientes en los que no se termino el procedimiento quirúrgico.

9.4 VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
Edad	Número de años vividos por el sujeto de estudio	Cuantitativa	Escala Numérica	Número de años
Sexo	Género de la persona encuestada	Cualitativa	Escala Nominal	Hombre Mujer
Tipo de abordaje	Procedimiento quirúrgico mediante el cual un órgano o una parte del mismo queda expuesto	Cualitativa	Escala Nominal subjetiva	Estapedectomía Estapedotomía
Foco de otoposclerosis	Localización del foco de otoposclerosis	Cualitativa	Escala Nominal subjetiva	Anterior Periplatinar
Complicaciones	Presencia o no de complicaciones identificada durante el seguimiento posquirúrgico.	Cualitativa	Escala Nominal	Con complicaciones (describir cuál) Sin complicaciones

9.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante la revisión de los resultados audiométricos y de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico, en la U.M.A.E Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” C. M. N. Siglo XXI entre enero del 2011 y enero del 2016

Descripción de los Instrumentos:

El instrumento de recolección de datos consta de la hoja de datos de pacientes con diagnóstico de otosclerosis sometidos a tratamiento del servicio de otorrinolaringología, de la U.M.A.E., del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” CMN SXXI”, entre enero del 2011 y enero del 2016.

La cual contiene los siguientes datos nombre del paciente, edad, sexo, resultado audiométrico pre y postoperatorio, complicaciones, localización del foco de otosclerosis.

Técnicas para el procesamiento de la información:

Los datos obtenidos se tabularon manualmente usando el software Microsoft Office Excel 2010. Se analizará de forma individual y posteriormente se realizará estadística descriptiva con los resultados los que se presentarán en cuadros de simple y doble entrada expresados en frecuencias y porcentajes.

10. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Los recursos humanos requeridos en el estudio fueron los siguientes:

- Un investigador.
- Un asesor de tesis.
- Un coordinador de tesis.
- Una persona de apoyo técnico.
- Una persona para el análisis de datos.

Los recursos físicos a utilizados constaron de:

- Base de datos de pacientes con diagnóstico de otosclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico del servicio de otorrinolaringología de la U.M.A.E Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” C.M.N Siglo XXI.
 - Expedientes clínicos.
 - Equipos de cómputo, internet.
 - Material de escritorio: Papeles, engrapador, grapas, lapiceros.
 - Servicio de impresión de documentos.
 - Servicio de fotocopias.
 - Servicios de tabulación y procesamientos de datos.
 - Servicio de engargolado y encuadernación

11. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se trata de un estudio descriptivo, teniendo como fuente de información los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de otoposclerosis sometidos a tratamiento quirúrgico.

No se incluyeron los nombres ni número de afiliación de los pacientes en los resultados.

No se realizaron intervenciones prospectivas que alteren o modifiquen la evolución posoperatoria natural de los pacientes.

El presente estudio está catalogado como de riesgo mínimo de acuerdo al artículo 17 fracción 11 del reglamento de la Ley Federal de Salud.

Bajo previo consentimiento informado firmado por los pacientes a evaluar, se mantendrá la anonimidad e integridad de los mismos.

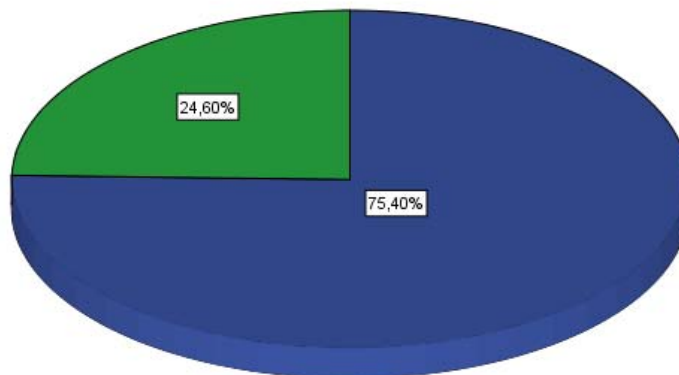
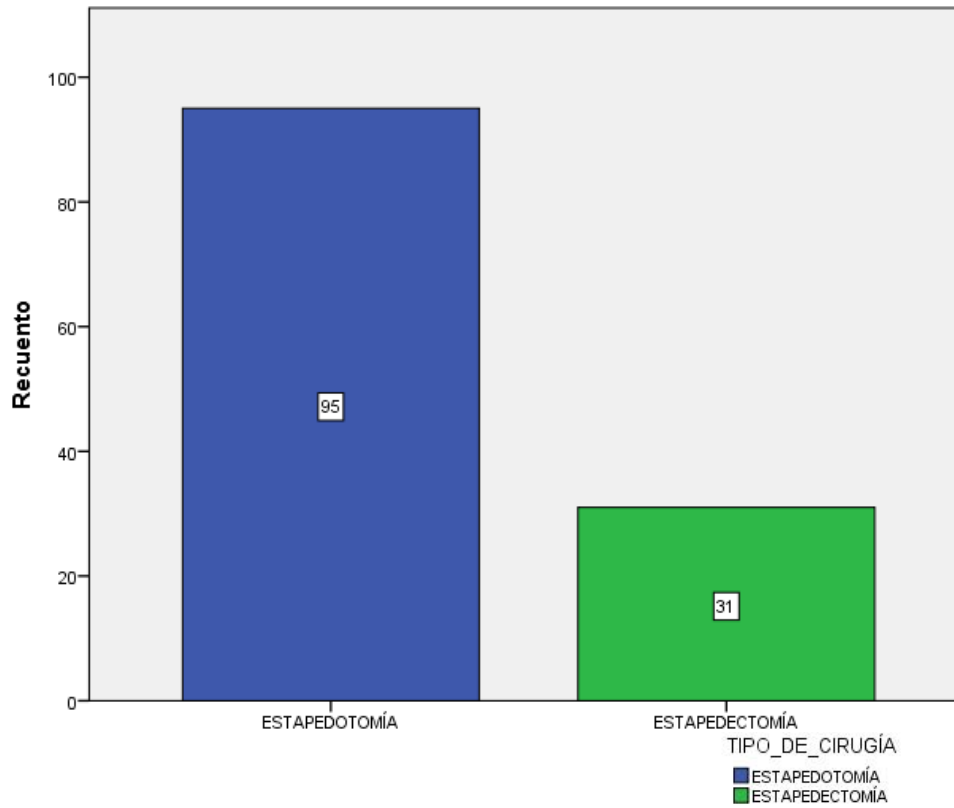
12. RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 126 pacientes con diagnóstico de otoesclerosis una media de edad de 48.7 ± 9.3 años.

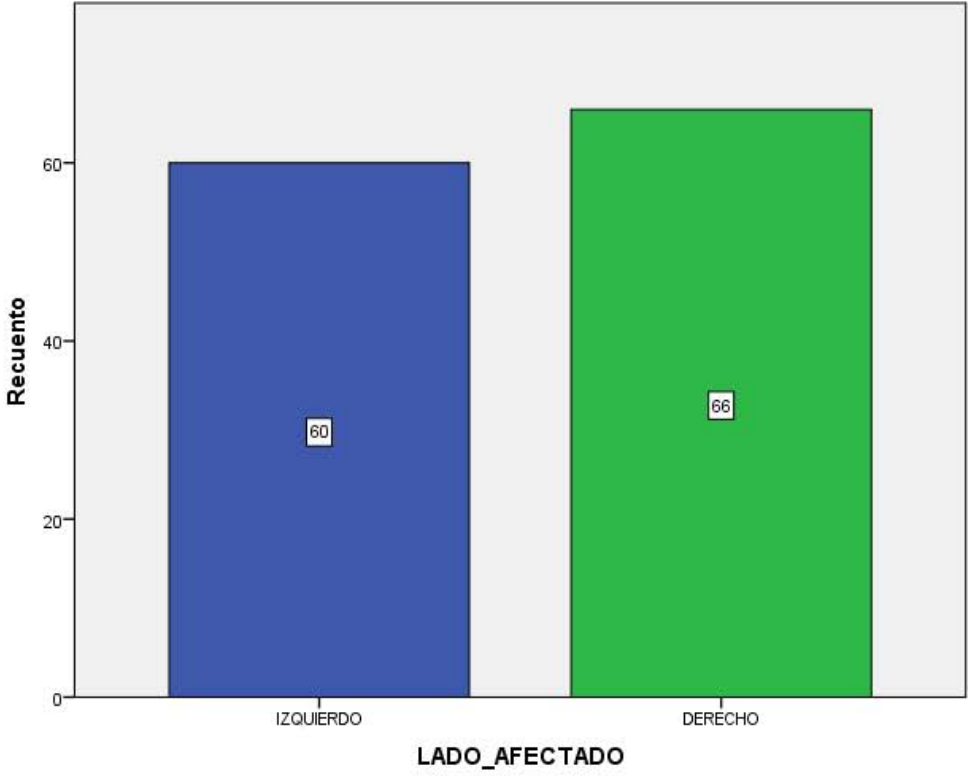
Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
EDAD	126	24	71	48,73	9,312
N válido (según lista)	126				

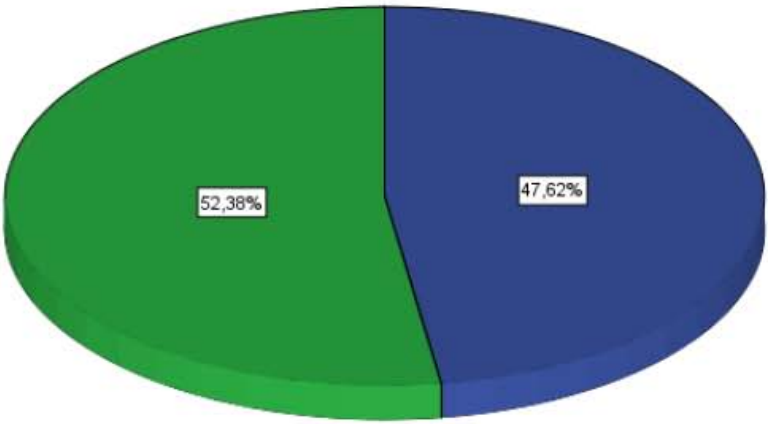
En cuanto al tipo de cirugía realizada la mayoría de los pacientes con el 75.4% fueron sometidos a estapedotomía, mientras el 26.4% fueron sometidos a estapedectomía.



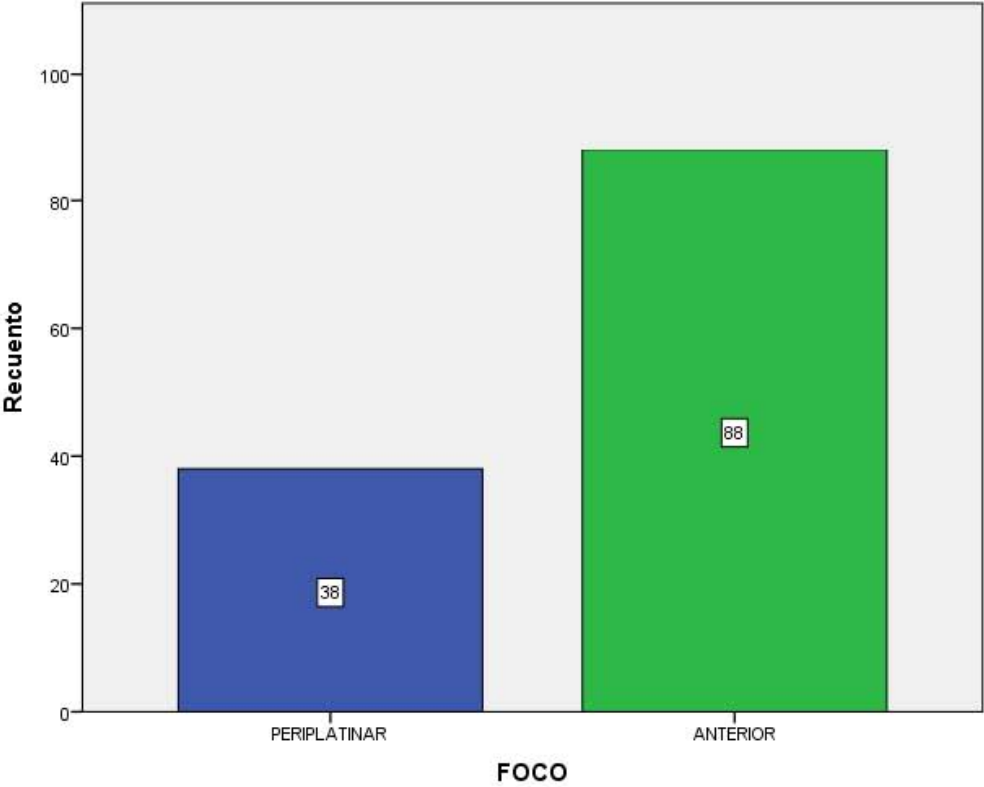
El lado más afectado fue el lado derecho con el 52.38% de los casos y el lado izquierdo con el 47.62%.



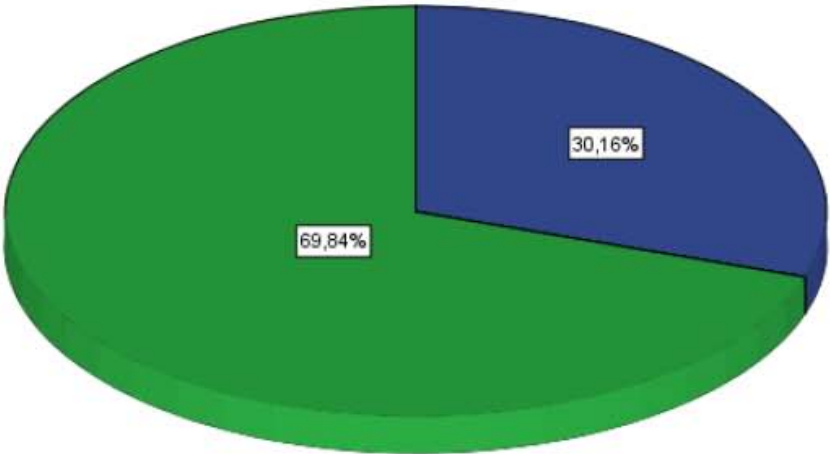
LADO_AFECTADO
■ IZQUIERDO
■ DERECHO



El foco de mayor prevalencia fue el anterior con el 69.84%.



FOCO
■ PERIPLATINAR
■ ANTERIOR



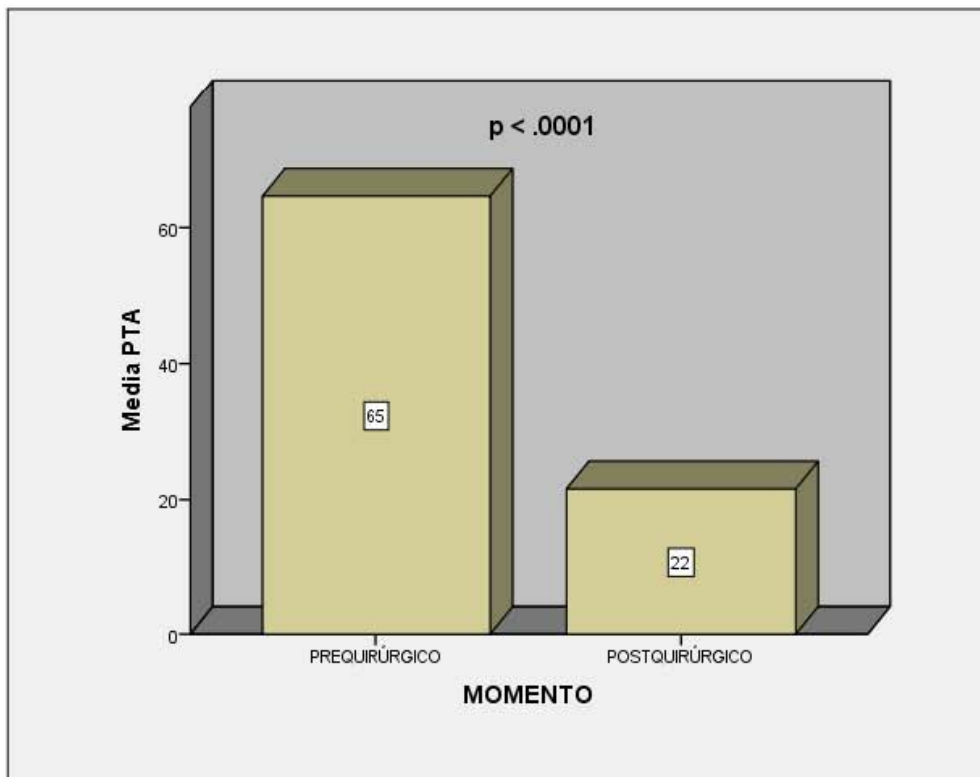
Se realizó la comparación de medias de los pta prequirúrgico vs postquirúrgicos utilizando la prueba t de student para muestras relacionadas. En la siguiente tabla se observan las dos medias en donde se aprecia que disminuyó el promedio de la pta postquirúrgica. En la segunda tabla se observa el valor de p el cual resultó estadísticamente significativo.

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PTA_PREQUIRÚRGICA	64,61	126	8,971	,799
	PTA_POSTQUIRÚRGICA	21,57	126	5,626	,501

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media			
Par 1	PTA_PREQUIRÚRGICA - PTA_POSTQUIRÚRGICA	43,040	10,496	,935	46,029	125	,000



13. DISCUSIÓN

- Nuestros resultados al igual que lo reportado previamente demostraron una mejora clínicamente significativa y estadísticamente significativa en cuanto a disminución de la hipoacusia con la estapedotomía y estapedectomía.
- Se observó una disminución significativa de la pta postquirúrgica vs la prequirúrgica. Es importante mencionar que en cuanto al diseño del estudio se trató de un estudio descriptivo pues no hubo grupo control, dado que el mismo grupo de pacientes fue su grupo control al realizar la medición en dos diferentes momentos.
- Por otro lado se desarrolló en una unidad hospitalaria con diseño transversal y retrospectivo por lo que no se pudo tener control de posibles variables confusoras.
- Independientemente del diseño del estudio los resultados son concordantes con lo reportado previamente y representa los datos obtenidos de 5 años de experiencia en el tratamiento de la otosclerosis del CMNSXXI por lo que dichos resultados cobran mayor relevancia.
- A manera de perspectiva se plantea desarrollar nuevos estudios idealmente multicéntricos, prospectivos y comparativos para poder determinar con mayor validez la eficacia y seguridad de la estapedotomía y estapedectomía en el tratamiento de la hipoacusia asociada a la otosclerosis.

14. CONCLUSIONES

- En el estudio se incluyeron 126 pacientes con diagnóstico de otosclerosis quienes fueron sometidos a cirugía. La media de edad fue de 48.7 ± 9.3 años.
- El tipo de cirugía realizada más prevalente con el 75.4% fue la estapedotomía, mientras el 26.4% fueron sometidos a estapedectomía.
- El lado más afectado fue el derecho con el 52.38% de los casos seguido por el izquierdo con el 47.62%.
- El foco de mayor prevalencia fue el anterior con el 69.84%.
- Se encontró una disminución de la pta postquirúrgica ($\mu=21.57$) en comparación con la pta prequirúrgica ($\mu=64.61$) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < .0001$).
- La cirugía (estapedotomía y estapedectomía) mejora la hipoacusia en pacientes con otosclerosis por lo que es un procedimiento eficaz para el tratamiento de esta patología.

12. Anexo 1:

HOJA DE DATOS
"PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OTOESCLEROSIS SOMETIDOS A TRATAMIENTO
QUIRURGICO DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DE LA U.M.A.E. HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES, DEL CMN SXXI"

Nombre:

Edad:

Sexo:

RESULTADO AUDIOMETRICO PREQUIRURGICO:

RESULTADO AUDIOMETRICO POSTQUIRURGICO:

LOCALIZACION DE FOCO DE OTOESCLEROSIS:

COMPLICACIONES:

13. BIBLIOGRAFIA

1. Otosclerosis. Histopathological features and stapedostomy hearing results, Carlos Stott C1, Alejandro Ojeda S1, Daniel Muñoz S2, Leonor Moyano S3., Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2012; 72: 125-132.
2. Otosclerosis: An autoimmune disease?, Tamás Karosi a,□, Zoltán Szekanez b, István Sziklai, ELSEVIER, Autoimmunity Reviews 9 (2009) 95–101
3. Chromosomal Mapping and Phenotypic Characterization of Hereditary Otosclerosis Linked to the *OTSC4* Locus, Zippora Brownstein, PhD; Abraham Goldfarb, MD; Haya Levi, MA; Moshe Frydman, MD; Karen B. Avraham, PhD, ARCH OTOLARYNGOL HEAD NECK SURG/VOL 132, APR 2006, 416-424.
4. Correlation between the Size, CT Density of Otosclerotic Foci, and Audiological Tests in Cases of Otosclerosis, Ahmed Fathy Abdel-Ghany, Noha Mohamed Osman, Samer Malak Botros, Int Adv Otol 2014; 10(2): 156-61 • DOI: 10.5152/iao.2014.29.
5. Evolución de la otosclerosis hacia la implantación coclear, Noelia Muñoz-Fernández*, Antonio Morant-Venturaa, María Teresa Achiquesa, Delfina Dualde-Beltránb, Elsevier, Acta Otorrinolaringol Esp. 2012;63(4):265---271
6. Decision Making in Advanced Otosclerosis: An Evidence-Based Strategy, Paul Merkus, MD, PhD; Maarten C. van Loon, MD; Conrad F. Smit, MD, PhD; Cas Smits, PhD; Adrianus F. C. de Cock, MD; Erik F. Hensen, MD, Laryngoscope, 121:1935–1941, 2011
7. The Genetics of otosclerosis, Megan Ealy, Richard J.H. Smith *, Elsevier, Hearing Research 266 (2010) 70–74.
8. Genetics of Otosclerosis, Melissa Thys and Guy Van Camp, y 30:1021Y1032 _ 2009, Otolology & Neurotology, Inc.
9. Laser Versus Conventional Fenestration in Stapedotomy for Otosclerosis: A Systematic Review, Inge Wegner, MD; Digna M. A. Kamalski, MD; Rinze A. Tange, MD, PhD; Robert Vincent, MD; Inge Stegeman, PhD; Geert J. M. van der Heijden, PhD; Wilko Grolman, MD, PhD, Laryngoscope, 124:1687–1693, 2014.
10. Otosclerosis: etiopathogenesis and histopathology, Sebahattin Cureoglu, MDa, Patricia A. Schachern, BS, American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery 27 (2006) 334– 340.
11. Otosclerosis: Thirty-Year Foliow-Up After Surgery, Ylva Dahlin Redfors, MD; Claes Möller, MD, PhD, *Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology* 120(9):608-614..
12. High-resolution Computed Tomography in the Diagnosis of Otosclerosis in Taiwan, Tsung-Lun Lee^{1,3}, Mao-Che Wang^{1,3}, Jiing-Feng Lirng^{2,3}, Wen-Huei Liao^{1,3}, Eric Chen-Hua Yu⁴, An-Suey Shiao^{1,3*}, Elsevier, *J Chin Med Assoc* • October 2009 • Vol 72 • No 10
13. Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery, 6TH EDITION, Paul W. Flint, M.D. OTOESCLEROSIS, CAP 144,
14. Head & Neck Surgery - Otolaryngology, 4th Edition, Bailey, Byron J.; Johnson, Jonas T.; Newlands, Shawn D.CAP 143.
15. ESTAPEDOTOMÍA, ESTAPEDECTOMÍA Y CIRUGÍA DE REVISIÓN REALIZADOS CON TÉCNICA LÁSER. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS, F. ANTOLÍ-CANDELA*, E. GIL-CARCEDO**, L. M. GIL-CARCEDO**, L. A. VALLEJ, Acta Otorrinolaringol Esp 2013; 54: 286-29
16. Estapedotomía de tipo inverso, en comparación con la técnica convencional, José Alberto López Sisniega,* Simón González Domínguez,* Luis Manuel Valdés Oberhause, AN ORL MEX VOL. 57, NúM. 2, 2012