

**11236**

**8**

**2 EJ.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**OTOESCLEROSIS : EXPERIENCIA QUIRURGICA**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA**

**PRESENTA :**

**CAHUANTZI JARDON, RODOLFO**

**1996**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

11236 8  
Ry

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL REGIONAL 1o. DE OCTUBRE

(I.S.S.S.T.E)

OTOESCLEROSIS:  
EXPERIENCIA QUIRURGICA

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
OTORRINOLARINGOLOGIA

PRESENTA EL



DR. RODOLFO CAHUANTZI JARDON

MEXICO, D.F.

1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1996

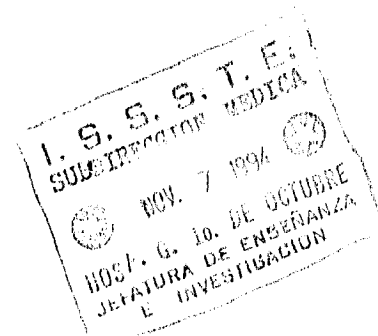


**ASESOR DE INVESTIGACION**  
**DR. ALEJANDRO FUENTES CIENFUEGOS**

**JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA**  
**DR. JAVIER NAVA LOPEZ**



**COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ**



**A MIS PADRES**

**Y PROFESORES**

## **A G R A D E C I M I E N T O S**

DESEO AGRADECER A LA DRA. MORAN POR SU VALIOSA COLABORACION METODOLOGICA PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO Y AL DR. FUENTES POR LA INSUPERABLE EJECUCION DE SU LABOR EN LA CIRUGIA.

## INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MARCO TEORICO	
I.- DESARROLLO HISTORICO	3
II.- EPIDEMIOLOGIA	3
III.- HISTOPATOLOGIA	4
IV.- VALORACION CLINICA	4
V.- VALORACION AUDIOLOGICA	5
VI.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	5
VII.- TRATAMIENTO	6
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	10
GRAFICAS Y TABLAS	11
DISCUSION	16
BIBLIOGRAFIA	17

**Resumen:** Se presenta la causística de 26 pacientes con otoesclerosis intervenidos quirúrgicamente en un lapso de 4 años (1990-1994), en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional 1o. de Octubre ( I.S.S.S.T.E ).

Se realizaron 28 cirugías primarias y la técnica más utilizada fue de estapedotomía.

Los resultados audiológicos del cierre del GAP (disociación aérea-ósea) postoperatoria en el área del lenguaje a 10 dB o menos fue en el 83% de los pacientes.

La cirugía es una alternativa de elección en pacientes con otoesclerosis.

**Abstract:** We report 26 cases of otoesclerosis treated surgically in a period of four years (1990-1994), in the Otorhinolaryngology Department of the Hospital Regional 1o. Octubre (I.S.S.S.T.E).

We performed 28 primary surgery and more used technique was stapedotomy.

The audiologic findings of GAP closure (air-bone disociation) postsurgically in the area of language to 10 dB or lower was in the 83% of cases.

The surgery is the alternative election in the otoesclerosis cases.



## INTRODUCCION

Desde siempre ha llamado la atención que una de las articulaciones más pequeñas del cuerpo humano sea el asiento de una patología tan importante y a la vez tan desconocida como es la otoesclerosis.

Cuando la otoesclerosis todavía no se reconocía como entidad patológica, ya se hacían abordajes quirúrgicos sobre la ventana oval para mejorar la audición.

Actualmente el tratamiento de elección es la cirugía y los objetivos de ésta son mejorar la aptitud del paciente para comunicarse, lo cual se puede conseguir mejorando la audición hasta niveles socialmente aceptables.

Durante tres décadas se han modificado las técnicas, así como la utilización de injertos y prótesis, además con el advenimiento del microscopio y la adecuada instrumentación, hacen de ésta cirugía una de las más exitosas en cuanto a ganancia auditiva.

El objetivo del presente estudio es hacer una revisión en pacientes postoperados de estapedectomía por otoesclerosis en los últimos 4 años, para valorar la ganancia auditiva.

## MARCO TEORICO

Dicese en general "otoesclerosis" de una enfermedad primaria de la cápsula ósea del laberinto que consiste en uno o más focos localizados en que ha ocurrido resorción y depósito de hueso en forma reiterada junto con su reconstrucción interna, el foco tiende a reemplazar poco a poco el hueso circundante por lo común el foco se forma delante de la ventana oval. Este foco puede invadir en forma gradual el ligamento anular y el estribo, causando anquilosis ósea de este y compromiso de la conducción aérea del sonido.

**I.-DESARROLLO HISTORICO:** La primera descripción de anquilosis del estribo en la necropsia de un paciente sordo se atribuye al anatomista y cirujano italiano Antonio Valsalva (1741). Toynbee hizo una reseña exhaustiva de la fijación del estribo basándose en sus estudios macroscópicos de huesos temporales (1863). En 1873, Schwartze describe un sonrojo en la membrana timpánica intacta, el cual más tarde fue confirmado ser un incremento en la vascularidad del promontorio en lesiones otoescleróticas activas. Este resultado, conocido como "signo de Schwartze" es visto en cerca de 10% de oídos otoescleróticos. En 1881, Von Troltsch notó anomalías de la mucosa del oído medio en esta enfermedad y fue el primero en utilizar el término de "otoesclerosis". Politzer, en 1893, describe correctamente la otoesclerosis como una enfermedad primaria de la cápsula laberíntica. La entidad clínica de otoesclerosis fue además descrita por Bezold en 1908 discutiendo los resultados físicos y audiométricos. En 1912, Siebenmann discute la posibilidad de esta entidad causante de hipoacusia neurosensorial. Desde ese tiempo, un número de posibles causas de otoesclerosis han sido sugeridas, incluyendo hereditarias, endocrinas, bioquímicas, metabólicas, infecciosas, traumáticas, vascular y más recientemente, desórdenes autoinmunes. Sin embargo, la causa exacta de otoesclerosis permanece desconocida.(1)

**II.-EPIDEMIOLOGIA:** La otoesclerosis es usualmente autosómica dominante con penetrancia incompleta y expresividad variable, siendo la preponderancia femenina atribuible a factores endocrinos. Cerca de 8 a 10% de la población blanca tiene otoesclerosis histológica. Sin embargo solamente 12% de estos tienen síntomas clínicos, representando 1% de la población blanca. En la población negra hay pocos casos, con solo 1% demostrado histológicamente. Cuando un oído es afectado, el oído contralateral es involucrado en 80%. La edad de inicio es en las décadas segunda, tercera y cuarta de la vida. La enfermedad es habitualmente bilateral y simétrica. Cerca de 60% de pacientes con otoesclerosis clínica reportan una historia familiar de esta condición. Es más común en el sexo femenino con relación de 2.5:1. Se sospecha que el embarazo estimula la actividad de la otoesclerosis, lo cual se insinúa por el acrecentamiento del respectivo acúfeno o por la asociación con el comienzo de la hipoacusia, pero, como la otoesclerosis suele evidenciarse en personas que están en edad de procrear, muchas veces el comienzo de los síntomas es fortuito. Sin embargo la relación fisiopatológica está bajo investigación. Se desconocen efectos sistémicos de la enfermedad.(1)(2)(3)

**III.-HISTOPATOLOGIA:** La maduración ósea embriológica del laberinto juega un rol en el desarrollo de la otoesclerosis. La cápsula ótica del mesénquima circundante de la vesícula ótica aparece en la cuarta semana de desarrollo embriológico. En la 8a. semana comienza el armazón cartilaginoso. En la semana 16, el hueso endocondral reemplaza este armazón identificándose 14 centros de osificación. En algunas personas, el reemplazo óseo no ocurre completamente, quedando cartilago en ciertas regiones. Una de estas regiones, la fissula ante fenestra, localizada justo anterior a la ventana oval es usualmente la última área de formación de hueso endocondral. En el laberinto, de acuerdo a datos derivados, de estudios de hueso temporal esta región es afectada en 80-90% de los pacientes con otoesclerosis. Schucknecht y Barber reportaron otras áreas de predilección de lesiones otoescleróticas que incluyen el borde del nicho de la ventana redonda, la pared media y apical de la colea, el arco posterior del acueducto coclear y la región adyacente a los canales semicirculares y a la platina del estribo. (1)(4)(5)

Histológicamente, las lesiones otoescleróticas toman dos formas: Una fase temprana y otra tardía. Las lesiones tempranas consisten de muchos tipos celulares, incluyendo histiocitos, osteoblastos y osteocitos; los osteocitos son los grupos celulares más activos, con la consiguiente formación de nuevo hueso espongiótico. Con la tinción de Hematoxilina. Eosina, este nuevo hueso espongiótico aparece densamente azul microscópicamente llamados "Mantos azules de Manasse". En la fase tardía es predominantemente la formación de hueso denso esclerótico en las áreas de resorción ósea previa. La capa ósea endocondral es donde comienzan las lesiones, pero la espongiosis y esclerosis continua hacia las demás capas endosteal y periosteal. (1)(4)

**IV.-VALORACIÓN CLINICA:** Los síntomas primarios de esta enfermedad, son hipoacusia lenta y progresiva, de inicio incierto, lo cual puede ocurrir desde la infancia, siendo la tercera y cuarta décadas de la vida las más frecuentes. Generalmente bilateral y simétrica, encontrándose en el 15% de los casos en forma unilateral en su inicio. La hipoacusia conductiva máxima asociada con otoesclerosis estapedial es usualmente de 50 dB (decibeles); una pérdida más grande debe alertar al cirujano de otras causas de disturbio oscicular. La hipoacusia neurosensorial de la otoesclerosis ha sido una área de disputa. (1)(4)

El acufeno se presenta en cerca de 75%, es referido comunmente en estadios tempranos, pudiéndose asociar a ciclos menstruales en algunas pacientes, lo cual desaparece en fases más avanzadas; en ocasiones es debido a la asociación de otoesclerosis coclear o menos frecuentemente, coexistiendo con daño inducido por ruido. Los síntomas vestibulares pueden también ocurrir en 25-30% de los pacientes con otoesclerosis. Los episodios de vértigo que algunos manifiestan son generalmente por la asociación de patología en el laberinto vestibular y la consiguiente pérdida sensorial auditiva que se encuentra en los estudios audiológicos. Los pacientes con otoesclerosis y quejas vestibulares presentan un dilema para el cirujano debido a la posibilidad de coexistir con hidrops endolinfático. La apariencia física de la membrana timpánica es normal en muchos pacientes y cerca del 10% de estos, se localiza el signo de Schwartze. El examen con diapazones es útil para detectar hipoacusia conductiva. El Rinne(-), el Weber lateralizado y el Schwabach alargado dependiendo del grado de hipoacusia conductiva o sensorial en cada oído. (1)(2)(3)(4)

**V.-VALORACIÓN AUDIOLOGICA:** (A) Cuando la platina empieza a fijarse al borde de la ventana oval, casi siempre en su parte anterior, la movilidad es parcial. La audiometría muestra una curva de rigidez, que indica la dificultad que presenta la cadena para transmitir los tonos graves (otoesclerosis tipo Bezold). (B) A medida que la platina se anquilosa, se puede ver que la curva se va haciendo plana. La caída es de unos 60 dB. Si la lesión va penetrando al laberinto, provoca trastornos en el oído interno, traducido en una caída en agudos en la vía ósea (otoesclerosis tipo Lermoyers). (C) Cuando la otoesclerosis invade desde el inicio las estructuras del oído interno daña hipoacusia de tipo sensorial, difícil de distinguir de las demás sorderas de percepción (otoesclerosis tipo Manasse). La hipoacusia de la otoesclerosis puede ser de tipo conductivo, superficial a profundo, sensorial o mixto, y con o sin pruebas de reclutamiento. (6)

La medida objetiva en otoesclerosis representa la audiometría. Un lento ensanchamiento en el GAP aéreo-óseo usualmente empieza en las bajas frecuencias. El GAP usualmente llega a un nivel máximo de 50 dB en muchas frecuencias cuando la enfermedad progresa. (1)(2)(3)(4)

La muesca de Cahart en la conducción ósea en 2 KHz ha sido identificado un resultado audiométrico patognomónico. Esta representa una caída de 10-30 dB en la conducción ósea y es secundario a fijación estapedial. (4)(6)

En la Logaudiometría la discriminación es excelente. En la impedanciometría en la que encontramos por lo general un reflejo acústico del músculo del estribo negativo y gráfica de timpanograma desde normal es casos tempranos así como restricción de la movilidad timpánica en la mayoría de los más avanzados. Los exámenes vestibulares deberían ser incluidos cuando existen síntomas vestibulares, aunque los resultados no son considerados característicos. (1)(4)

La radiografía es usualmente no necesaria como diagnóstica, excepto para ayudar a identificar al paciente con otoesclerosis coclear o vestibular. (1)

La otoesclerosis puede ser identificada correctamente por Tomografía computada utilizando magnificación y densitometría de la pared lateral de la cóclea, incluyendo el área de la físula ante-ventana. La interpretación de la densitometría mayor de 2000 Unidades Hounsfield (UH) es fuertemente sugestivo de foco otoesclerótico. Lesiones espongióticas grandes son usualmente rodeadas por áreas escleróticas y son fácilmente visibles por Tomografía computada con una densidad menor de 800 U.H. (7)

**VI.-DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:** El diagnóstico diferencial más común de hipoacusia conductiva son la fijación del martillo (congénita o adquirida), otitis media secretora, anquilosis de la articulación incudomaleolar, Síndrome de Van Der Hoeve (osteogénesis imperfecta), enfermedad de Paget (osteítis deformante), timpanoesclerosis y lisis progresiva de la ápofisis larga del yunque. (1)

**VII.-TRATAMIENTO:1)MEDICO:** El tratamiento médico propuesto por Shambaugh y Scott en 1964 con el uso de dosis moderada de Fluoruro de sodio (20-120 mg/día) para promover la recalcificación e inactivación de los focos de otospongiosis ha sido de gran controversia, sin embargo ha sido usado por múltiples autores, con las recomendaciones generales, precauciones y elección de los casos en fase de otospongiosis que hasta el momento actual lo único que se conoce para eso.(2)(8)(9)

**2)AMPLIFICACIÓN:** Los pacientes con hipoacusia secundaria a otosclerosis se le debe ofrecer la opción de amplificación como una alternativa de cirugía. Pacientes con otosclerosis tienen excelente discriminación y los auxiliares auditivoselectricos uni o bilaterales pueden ser el tratamiento de elección. En suma, algunos pacientes pueden no ser candidatos a cirugía, haciendo la amplificación una opción razonable.(1)

**3)QUIRURGICO:** La cirugía es el tratamiento de elección para la otosclerosis siempre y cuando se cumplan con una serie de requisitos que le den la posibilidad de mejoría auditiva a un paciente a través de este método, sea cual fuere la técnica quirúrgica que se utilice. Los objetivos de la cirugía son mejorar la aptitud del paciente para comunicarse, lo cual se puede conseguir mejorando la audición hasta niveles socialmente aceptables.(1)

Las operaciones del estribo son procedimientos correctivos para la fijación del estribo causados por otosclerosis. Cuando se hicieron los primeros intentos para mejorar la audición con abordajes quirúrgicos sobre la ventana oval, aun la otosclerosis aun no había sido reconocida como entidad patológica. Los esfuerzos fueron sin éxito por la inadecuada instrumentación y visión. Después con un éxito moderado de 20 años de cirugía de fenestración impulsada por Sourdille y Lempert, y una corta experiencia con la movilización del estribo (Rosen 1952), la era de la estapedotomía comenzó. Aunque Hall y Rytznar tuvieron algunos éxitos con estapedotomía, fue Shea (1958), quien substituyó el estribo con un tubo de polietileno y un injerto venoso sobre la ventana oval y los éxitos fueron consistentes. Durante tres décadas se han modificado las técnicas así como la utilización de injertos y prótesis. En 1969 Schucknecht y Applebaum reportaron una ganancia auditiva excelente, introduciendo un pequeño pistón de teflon-alambre con diámetro de 0.6 mm a través de una pequeña fenestra en la platina. Esta técnica, conocida como estapedotomía elimina mucha de las complicaciones de estapedotomía y es el procedimiento de elección para la fijación del estribo causada por otosclerosis. (5)

El paciente con otosclerosis con niveles de conducción ósea de 0-20 dB en las frecuencias del habla y nivel de conducción aérea de 35-65 dB, es un posible candidato a la operación del estribo. En general, esta operación está indicada en todo paciente con otosclerosis, independientemente de la edad, que presente una disociación ósea-aérea de por lo menos 25 dB y un resultado de discriminación del habla del 60% o mejor, que no presente contraindicaciones anatómicas o médicas generales para timpanotomía exploradora bajo anestesia local.(10)

En alrededor del 90% de los pacientes se puede anticipar el cierre temprano de la brecha ósea-aérea, con disminución del umbral aéreo hasta menos de 10 dB.(1)

Vartiainen hace una revisión de 10 años posterior a estapedectomía, encontrando lo siguiente: la hipoacusia a largo tiempo es considerada ser resultado de presbiacusia o junto con otosclerosis coclear. Los promedios en las frecuencias del habla (0.5, 1 y 2 KHz) preoperatorios son de 23.0, 22.0 y 24.1 dB respectivamente y postoperatorios a 10 años con 26.7, 27.0 y 31.8 dB. Se concluye que 10 años posterior a estapedectomía 70% de los oídos operados tuvieron un nivel auditivo de 30dB o mejor.(11)

En cirugía de revisión de estapedectomía los promedios de conducción aérea preoperatorios son 57.3 dB y postoperatorios 37.1 dB, siendo siempre mejor en las cirugías primarias y además dependiendo de los hallazgos preoperatorios.(12)

Langman menciona que los umbrales de conducción aérea preoperatorios en el área del lenguaje (0.5, 1 y 2 KHz) son en promedio 58.5, 56.3 y 54.3 dB respectivamente. Los controles postoperatorios audiométricos en las mismas frecuencias un año posterior a la cirugía son de 19.8, 19.6 y 24.5 dB, teniendo una ganancia auditiva en los umbrales de conducción aérea en las frecuencias del habla de 38.7, 36.7 y 29.8 dB. El rango de declinación en los umbrales de conducción aérea sobre las frecuencias de 0.5, 1 y 2 KHz son de 0.8 a 1.3 dB por año, lo cual es compatible con otros estudios previos.(13)

Cremers menciona ganancia auditiva en los umbrales de conducción aérea 1 año posterior a la cirugía en las frecuencias del habla (0.5, 1 y 2 KHz) de 32.9, 34.7 y 29.4 respectivamente con la técnica de estapedotomía.(14)

En estudios con pacientes postoperados de estapedectomía al 5o. día mostraron resultados funcionales (promedio del GAP de conducción aérea postoperatorio y conducción ósea preoperatoria a menos de 5 dB). La recuperación para 8KHz fue evidente hasta el día 30.(15)

La cirugía para otosclerosis es un procedimiento especial y la técnica de pequeña ventana (estapedotomía) con pistón de 4 mm lleva a una mejor discriminación del habla y audición en altas frecuencias.(16)

Desde la década de los 50's, la cirugía del estribo ha sido considerada el tratamiento de elección para aliviar la hipoacusia debido a otosclerosis. Los resultados auditivos usando la técnica de pequeña ventana mostraron cierre del GAP óseo-aéreo a 10 dB o menos en 96% de los casos.(17)

La estapedotomía con láser de CO2 es un procedimiento con baja morbilidad en la corrección de hipoacusia causada por otosclerosis estapedial, teniendo resultados del cierre del GAP óseo-aéreo de menos de 10 dB. (18)

En un estudio retrospectivo de 10 años en un hospital de la Cd. de México, la ganancia funcional obtenida con los controles audiométricos postoperatorios a los 3 meses fue hasta 10dB en 15%, hasta 15dB en 11.5 %, hasta 20 dB en 58.7% de hasta 25dB en 71%, hasta 30dB en 5.7% y de 30 dB en 2%; estos resultados fueron en el cierre del GAP óseo-aéreo.(19)

Con incremento de la edad hay menos mejoría en la conducción ósea en las frecuencias del lenguaje (0.5, 1 y 2 KHz) con corrección de la muesca de Cahart y más deterioro en la frecuencia de 4 KHz. La sensibilidad coclear al trauma quirúrgico se incrementa con la edad.(20)

Chodyncki refiere que el cierre de reserva coclear a 10dB fue obtenido en 70.5% de casos. El promedio de mejoría auditiva fue de 29dB. El mejor resultado fue obtenido con estapedotomía, particularmente en la frecuencia de 4 KHz.(10)

ESTO  
SALA DE LA  
BIBLIOTECA

## MATERIAL Y METODOS

Se realiza una revisión retrospectiva de los expedientes de 26 pacientes que fueron operados de estapedectomía por otosclerosis, en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional 1o. de Octubre (I.S.S.S.T.E) en el período comprendido de Noviembre de 1990 a Septiembre de 1994.

Se incluyeron en el estudio a los pacientes operados por el mismo cirujano y contar con audiometría tonal pre y postoperatoria (1 mes) independientemente de la edad y sexo, excluyéndose a los pacientes que no contaran con el expediente clínico o que estuviera incompleto.

De los expedientes se obtuvieron los siguientes datos: edad, sexo, antecedentes familiares de hipoacusia, historia clínica otorrinolaringológica, otoscopia, diapazones, audiometría tonal pre y postoperatoria (según la International Standar Organization de 1964), tratamiento médico y/o quirúrgico.

Todos los pacientes se intervinieron quirúrgicamente previa sedación y anestesia local a base de xilocaína con adrenalina.

Se utilizó la prótesis de Schucknecht de 0.6 mm (teflón-alambre) en 28 pacientes y en 1 paciente la prótesis de Loop.



## RESULTADOS

Posterior a la revisión de los expedientes de los 26 pacientes postoperados de estapedectomía por otoesclerosis encontramos que los resultados audiométricos preoperatorios revelaron una hipoacusia bilateral en 20 pacientes (77%) y unilateral en 6 pacientes (23%) (Fig.1) con predominio conductivo de 60 dB (decibeles) promedio y con una diferencial área-ósea de 35 dB promedio.

Del total de pacientes postoperados, 19 fueron del sexo femenino (73%) y 7 del sexo masculino (27%), con una relación 4:1 (Fig.2).

El rango de edad fue de 16 a 70 años, con promedio de 36.8 años (Fig.3).

El mayor número de casos postoperados por año fue en 1992 con 13 pacientes (Fig.4).

Se realizaron 28 cirugías primarias y 1 cirugía de revisión (por extrusión de la prótesis), correspondiendo 14 del lado derecho (54%), 10 del lado izquierdo (38%) y 2 bilateral (8%) (Fig.5).

La técnica quirúrgica utilizada fue de platinectomía parcial (estapedotomía) en 23 pacientes (79%), de platinectomía total (estapedectomía) en 4 pacientes (14%) y hemiplatinectomía en 2 pacientes (7%) (Fig.6).

Los umbrales de conducción aérea preoperatorios en el área del lenguaje (0.5, 1 y 2 KHz) son en promedio 66.3, 60.8 y 54.1 dB respectivamente; los controles audiométricos postoperatorios (1 mes) en los mismos umbrales son de 22.7, 17.5 y 19.4 dB; teniendo una ganancia promedio de 43.6, 43.3 y 34.9 dB en las frecuencias del habla (Tabla I).

La ganancia funcional auditiva obtenida en el cierre del GAP aéreo-óseo al mes (promedio del GAP de conducción aérea postoperatorio y conducción ósea preoperatorio) fue de hasta 10 dB en 19 pacientes (66%), hasta 15 dB en 7 pacientes (24%) y hasta 20 dB en 3 pacientes (10%) en las frecuencias del área del lenguaje (Tabla II).

La ganancia funcional auditiva obtenida en el cierre del GAP postoperatorio (diferencial aéreo-óseo postoperatorio) en el área del lenguaje (0.5, 1 y 2 KHz) fue de 0-10 dB en 24 pacientes (83%); de 10-15 dB en 4 pacientes (14%) y de 15-20 dB en 1 paciente (3%) (Tabla III).

### TIPO DE HIPOACUSIA EN PACIENTES CON OTOESCLEROSIS

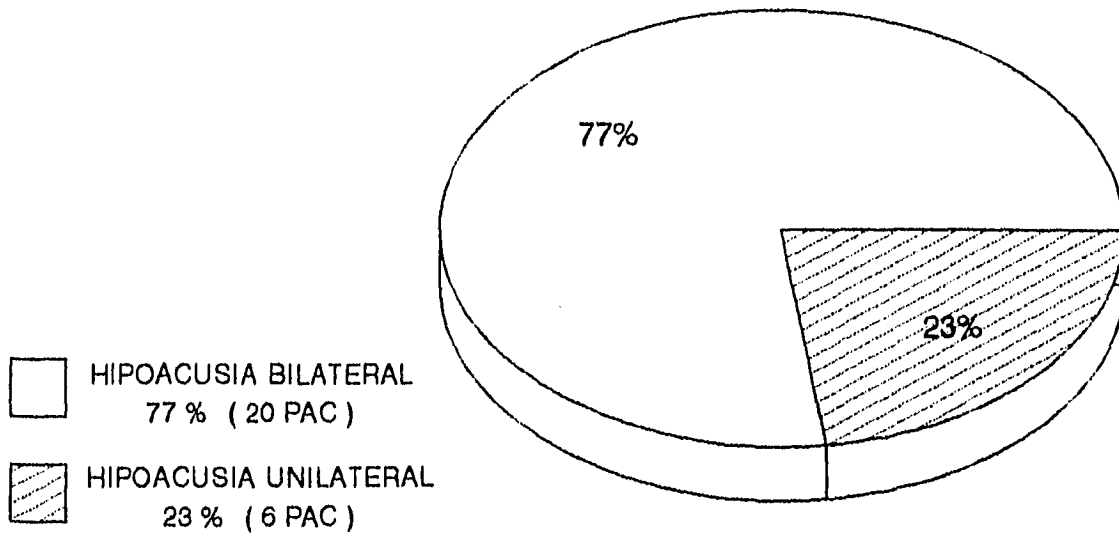


FIG. 1

### RELACION DE PACIENTES SEGUN EL SEXO

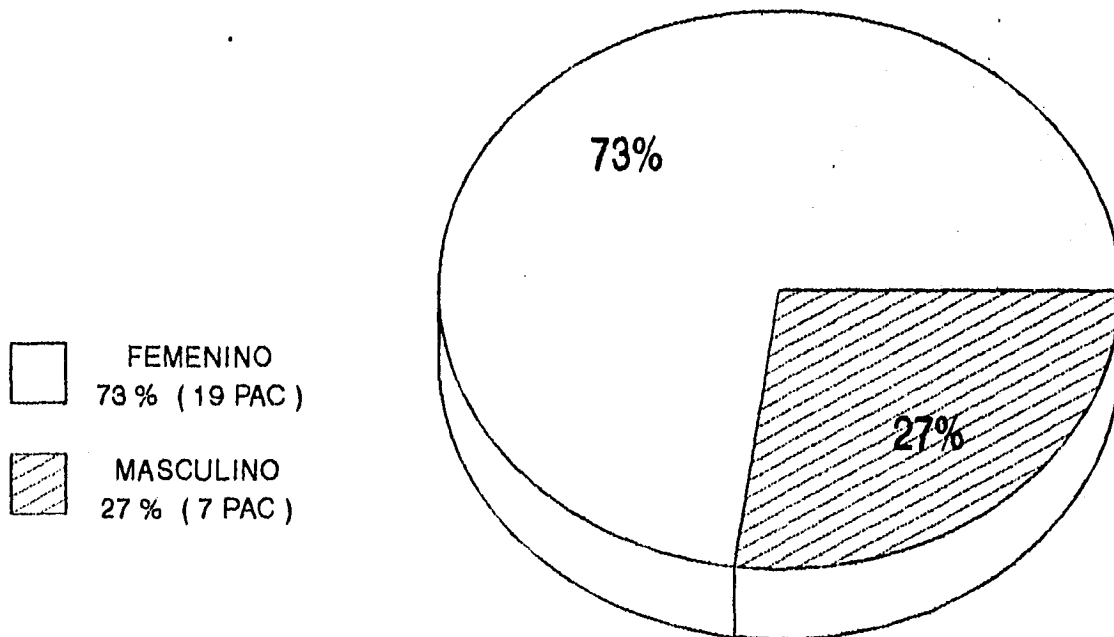


FIG. 2

### RELACION DE PACIENTES SEGUN LA EDAD

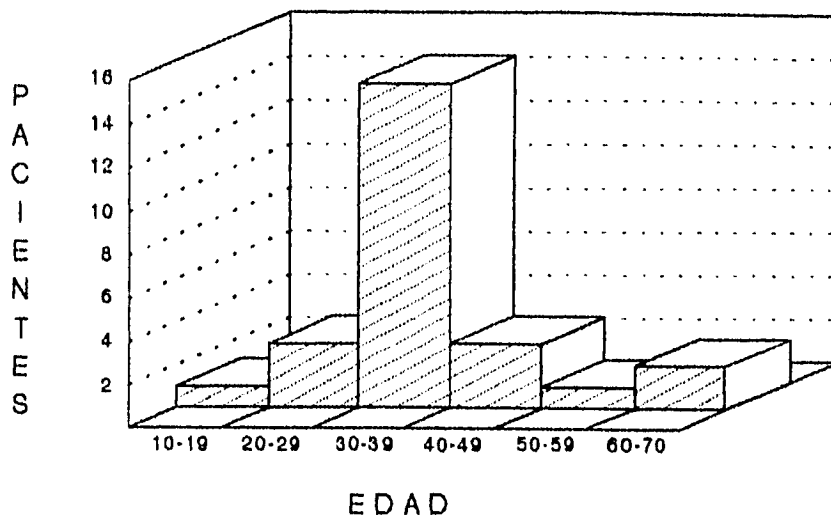


FIG. 3

### ESTAPEDECTOMIAS POR AÑO

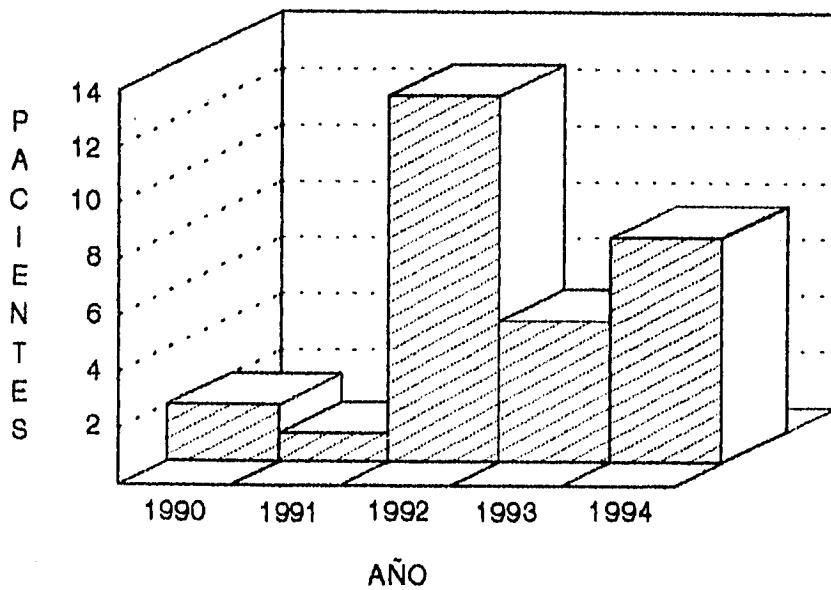


FIG. 4

## RELACION DE ESTAPEDECTOMIAS REALIZADAS

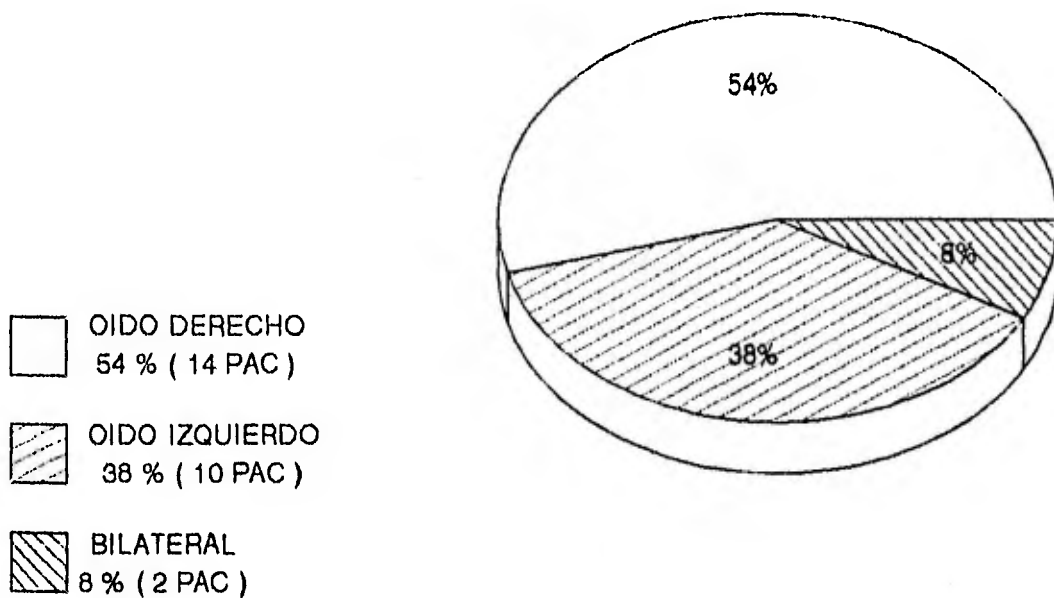


FIG. 5

## TIPO DE TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA

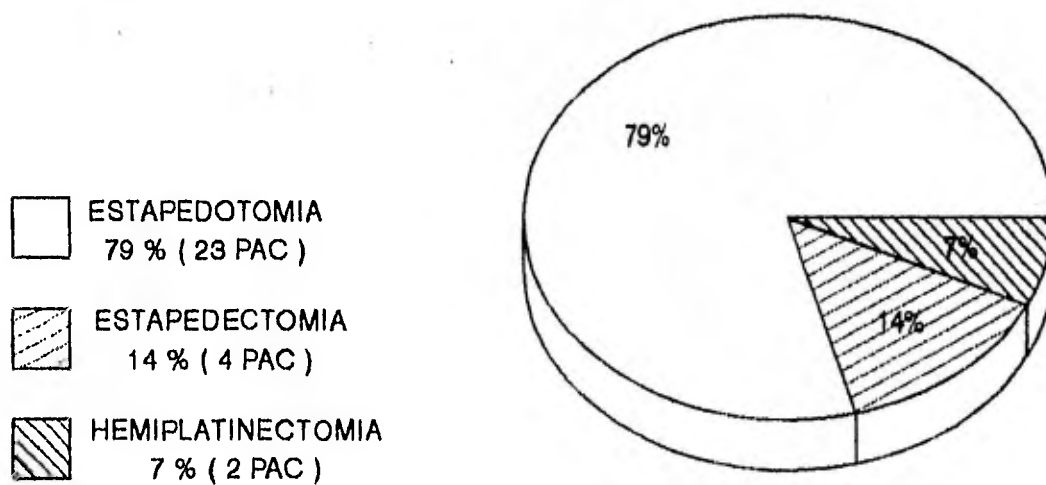


FIG. 6

TABLA I  
 UMBRALES DE CONDUCCION  
 AEREA ( dB )

	0.5	1.0	2.0	KHz.
PREOPERATORIA	66.3	60.8	54.1	
POSTOPERATORIA ( 1 MES )	22.7	17.5	19.4	
GANACIA	43.6	43.3	34.9	

TABLA II  
 CIERRE DEL GAP AEREO-OSEO  
 ( dB )

Db	PACIENTES	%
0 - 10	19	66
10 - 15	7	24
15 - 20	3	10

TABLA III

CIERRE DEL GAP AEREO-OSEO  
POSTOPERATORIO

Db	PACIENTES	%
0 - 10	24	83
10 - 15	4	14
15 - 20	1	3

## DISCUSION

En esta revisión encontramos la relación femenino-masculino de 4:1 en comparación con la literatura de 2:1. La edad promedio de 36 años corresponde a lo escrito en revisiones anteriores.

En la mayoría de los pacientes se realizó cirugía primaria y la técnica más utilizada fue estapedotomía.

Los resultados en cuanto al cierre del GAP aéreo-óseo postoperatorio a 10 dB o menos fue en 83% de los pacientes, lo cual es concordante a estudios previos con porcentajes que van desde 70 a 96%.

Los hallazgos quirúrgicos que corroboraron los diagnósticos clínico-audiológicos nos demuestran que, pacientes con hipoacusia lenta, progresiva, y en el mayor de los casos bilateral, simétrica, de predominancia femenina, sin antecedentes infecciosos o traumáticos, más si de hipoacusia familiar en un porcentaje elevado, hacen que esta patología pueda ser detectada tempranamente, diagnosticada adecuadamente y tratada con oportunidad.

El paciente puede obtener la recuperación funcional a través de una cirugía, mejorando la aptitud de este para comunicarse. Por lo tanto la cirugía es una alternativa de elección para los pacientes con otoesclerosis.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Meyerhoff WL, Paparella MM. Management of otosclerosis. In: Paparella MM, Shumrick DA, Meyerhoff WL, eds. *Otolaryngology*. 3rd Philadelphia:Saunders. 1991; 1688-1701.
- 2) Glasscock M, Shambough G. *Otosclerosis: Surgery of the ear*, Philadelphia, PA Saunders WB 1990; 371-387.
- 3) Goodhill V. *Otosclerosis*. ed Ear Disease, Deafness and Dizziness, Hagerstown, Harpr and Row 388.
- 4) House JW. MD. *Otosclerosis*, *Clínicas otorrinolaringológicas de Norteamérica*, ed. Interamericana, McGraw-Hill 1993; 3.
- 5) Nadol and Schuknecht, *Surgery of the ear and temporal bone*, ed Raven Press, New York. 1993; 223-245.
- 6) Escajadillo JR. *Oídos, Naríz y Garganta y Cirugía de Cabeza y Cuello*, Manual Moderno. 1991; 94-99.
- 7) Ruenes Ramon y Linticum F.Jr. *Otosclerosis/Otospongiosis: Tomografía computada y estudio histológico*. *Ann Otorrino Mexican*. 1993;28(2):83-90.
- 8) Colleiti V. and Fiorini FG. *Effect of Sodium Fluoride on early stages of otosclerosis*, *Am-J-Otol*. 1991;12(3) 195-8.
- 9) House HP. and Linticum FH. *Sodium Fluoride and the otosclerotic lesion*, *Arch Otolaryngol*, 1974;100:427-430.
- 10) Chodyncki and Topalska. *Surgical treatment of otosclerosis*, *Wiad-Lek*. 1992;45(9-10):354-7.
- 11) Vartiainen, Virtaniemi et al. *Hearing levels of patients with otosclerosis 10 years after stapedectomy*, *Otolaryngology-Head and Neck surgery*, 1993;108(3):251-155.
- 12) Vartiainen, Nuutinen and Virtaiemi. *Long-term results of revision stapes surgery*, *The Journal of Laryngology and Otology*. 1992;106:971-973.
- 13) Langman, Jacker and Sooy, *Stapedectomy: Long-term hearing results*, *Laryngoscope*, 1991;101:810-14.
- 14) Cremers WR, Huygen PL and Beusen MH. *Hearing gain after stapedotomy, partial platinotomy, or total stapedectomy for otosclerosis*. *Ann-Otol-Rhinol-Laryngol*. 1991; 100:959-961.



15) Barbara M, Moninis, De Seta and Filippo R. Early hearing evaluation after microdrill stapedotomy. *Clin-Otolaryngol*. 1994;19(1):9-12.

16) Moller P. Stapedectomy versus Stapedotomy: A comparison. *Rev-Laryngolog-Otol-Rhino-Bor*. 1992;113(5):397-40.

17) Fariori JB. Small fenestra stapedotomy for management of progressive conductive deafness. *South-Med-J*. 1994;87(1):17-22.

18) Molony TB. CO2 Laser Stapedotomy. *J-La-State-Med-Soc*. 1993;145(9):405-8.

19) Arroyo Castelazo MA. Otoesclerosis: Experiencia quirurgica (1982-1991). *Ann Otorrino Mexicana*. 1992;37(4):363-67.

20) Awengen DF. Chance of bone conduction thresholds by total footplate stapedectomy in relation to age. *Am-J-Otolaryngolo*. 1993;14(2):105-10.

21) Plath P, Lenart R, Matschke RG and Kruppa E. Long-term results of stapedectomy and Stapedotomy. *HNO* 1992;40(2):52-55.