

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE **MEDICINA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES

POST-OPERADOS DE TIMPANOPLASTIA.

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:

DRA. ALMA DELIA ANAYA GONZALEZ

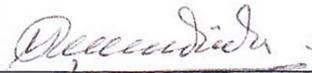
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE:

O T O R R I N O L A R I N G O L O G I A

CD. MX. 2023



DR. RAUL VIZZUETT MARTINEZ  
COORDINADOR DE CAPACITACION  
Y DESARROLLO E INVESTIGACION.



DR. ALFREDO DELGADO CHAVEZ  
COORDINADOR DE CIRUGIA

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA  
NOV. 30 1993  
DIRECCION DE LOS SERVICIOS DE  
ASISTENCIA E INVESTIGACION

DR. ALFREDO DELGADO CHAVEZ  
COORDINADOR DE CIRUGIA

I. S. S. S. T. E.  
HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
NOV. 30 1993 -k  
COORDINACION DE  
PACIENTES Y DESARROLLO  
DE INVESTIGACION



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES  
POST-OPERADOS DE TIMPANOPLASTIA".

INVESTIGADOR (A): DRA. ALMA DELIA ANAYA GONZALEZ

DOMICILIO: COL. JARDIN BALBUENA EDIF. 254-C-6

DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA MEXICO 15900, D.F.

ASESOR: DR. MARTIN CASTAÑEDA DE LEON

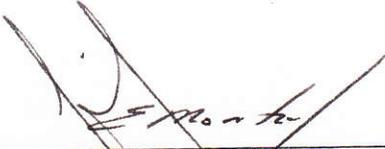
DR. ENRIQUE ELGUERO PINEDA



---

DR. ENRIQUE ELGUERO PINEDA

JEFE DE INVESTIGACION



---

DR. ENRIQUE MONTIEL TAMAYO

JEFE DE CAPACITACION Y  
DESARROLLO.

MEXICO, D.F. OCTUBRE, 1992.

I N D I C E

I.	RESUMEN.....	(1)
II. Y III.	INTRODUCCION.....	(3)
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	(9)
V.	RESULTADOS.....	(11)
VI.	DISCUSION.....	(12)
VII.	CONCLUSIONES.....	(14)
VIII.	GRAFICAS Y TABLAS.....	(15)
IX.	BIBLIOGRAFIA.....	(16)

# I

## R E S U M E N

La Hipoacusia conductiva es una patologia relativamente frecuente de la consulta de Otorrinolaringologia, siendo la causa mas comun de este sintoma, la perforacion timpanica.

Para valorar la Timpanoplastia tipo I, se efectuó un estudio retrospectivo, en el Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos (ISSSTE), se revisaron 14 pacientes, 9 femeninos, 5 masculinos, con un promedio 30.9 años; Los sintomas mas frecuentes fueron Hipoacusia en el 100%, Otagia 50%, Vertigo con 14.7%, con un promedio de Audiometria previa a la Cirugia de  $21.78 \pm 3.5097$  dB y el promedio post-operatorio, fue, de  $5 \pm 4.8041$  dB, de perdida y de ganancia  $17.71 \pm 6.2860$  dB.

Observando una mejoria estadisticamente significativa ( P 0.001), el tiempo quirurgico promedio fue de 150 minutos, sin complicaciones transoperatorias; Dos pacientes persistieron con perforacion, uno a los 30 dias y otro a los 45 dias.

Por lo anterior se concluye que un metodo satisfactorio para el mejoramiento de la Hipoacusia conductiva con cadena oscicular integra, sin oido cronicamente infectado es la timpanoplastia tipo I.

Palabras Claves: Hipoacusia conductiva, perforacion timpanica, Timpanoplastia tipo I.

# I

## S U M M A R Y

Conductive hearing loss is a frequent disease in the outpatient practice of the Otorrinolaringology major , the the most common ethiology is the tympanic membrane perforation.

For the valoration of the Tympanoplasty type I, surgery we realize a retrospective study in the Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos (ISSSTE); we reviewed 14 patients, 9 females and 5 males, with average age of 30.9 . The most frequent simptoms were:

- Hearing loss	100%
_ Otalgia	50%
_ Vertigo	14.7%

With the following Audiometric results, previous to surgery  $21.78 \pm 3.5097$  dB and post-operatively of  $5 \pm 4.8041$  dB.

We observe an important improvement during the surgery the time was 150 minutes, without complications Trans-operatory. Two patients persistenced after the surgery, the first patient remained thirty days and the other by forty five days.

Therefore the best method of the treatment of Hipoacu--sia conductive, with ossicular integral chain, without ears chronic infected are the Tympanic type I.

Key words: Conductive hearing loos, tympanic membrane perforation, tympanoplasty type I.

I N T R O D U C C I O N

Tres de cada 10 pacientes de la consulta de O.R.L. acuden por presentar patología Otológica muy variada y entre las principales se encuentran: La perforación Timpánica, ya sea por Etiología Infecciosa o Traumática, quedando como secuela, perforación permanente de la membrana timpánica, con o sin lesión de otras estructuras del oído medio. Esto se traduce en una limitación o pérdida de la función Auditiva (Hipoacusia Conductiva de 15 a 30 dB), y una vía de entrada para Microorganismos patógenos, condicionantes para la cronicidad de un Proceso Inflamatorio e infeccioso para este tipo de pacientes.

Las modernas técnicas Otoquirúrgicas, han hecho posible la restauración de este tipo de Patologías, ya sean crónicas o traumáticas restituyendo la Audición en casi su totalidad, en Hipoacusias Conductivas con la introducción del microscopio y de Instrumentos especiales, se ha incrementado el margen de seguridad en la realización de estas cirugías.

Al paciente con perforación Timpánica, se le ofrece como opción Terapéutica, la reparación quirúrgica, dependiendo de la lesión presente. Cuando únicamente se encuentra lesionada la Membrana Timpánica sin lesión del Sistema Osicu-

lar, se realiza una Timpanoplastía tipo I, la cual consiste en colocar un injerto para corregir el defecto de la membrana timpánica.

El objetivo de la timpanoplastía son restauración de la aereación timpánica, reconstrucción del mecanismo transformador de sonido.

La Timpanoplastía debe limitarse a pacientes con perforación timpánica amplia, con cadena oscicular intacta, oídos secos, sin evidencia radiográfica de enfermedad ósea mastoidea con hipoacusia conductiva, y sin datos de cierre tubarico.

En el presente estudio se realizó una revisión de los resultados obtenidos quirúrgicamente y mejoría de la audición en pacientes sometidos a timpanoplastía tipo I por perforación timpánica. Se exponen los antecedentes, material y métodos, incluyendo resultados, se realiza un análisis de los mismos, concluyendo la utilidad de la cirugía.

## A N T E C E D E N T E S

A través de la evolución filogenética, el sistema auditivo requirió una transformación para poder adaptar a los seres vivos a un sistema de transmisión sonora por vía aérea para esto, se formó un sistema que emparejara impedancias acústicas, resultando en la creación de los elementos del oído medio (membrana timpánica, sistema oscicular, ligamentos, músculos, trompa de Eustaquio y sistema aéreo mastoideo).

La Membrana Timpánica, recibe del medio ambiente las ondas sonoras y entra en vibración, transmitiendo el movimiento oscilatorio a la cadena oscicular y por ende al oído interno a través de la platina del estribo que se apoya en la ventana oval. Ya en el oído interno, se realiza la transducción de energía para ser enviada a centros superiores del Sistema Nervioso Central.

La membrana timpánica consta de tres capas tisulares y una compleja red neurovascular. La capa externa o cutánea, es una continuación de la delgada piel del conducto Auditivo externo que a este nivel se adelgaza aun mas, y que consta de dos finas subcapas que son la dermis y la epidermis. La capa interna, dependiente de la mucosa del oído medio, consta de una sola hilera de células cuboidales. La capa media o fibrosa, constituida por fibroplastos y fibras colágenas, se divide también en dos subcapas, una externa de fi-

bras radiadas y una interna de Fibras circulares (mas gruesa en la periferia, formando el rodete anular de Guerlach). La capa Fibrosa, no se encuentra distribuida en la totalidad de la membrana timpánica, quedando ausente en la parte superior (Pars Flacida).

Ademas de transmitir las ondas sonoras, la membrana timpánica tambien tiene la función de protección sonora sobre la ventana redonda y la de aislamiento de los elementos de oído medio del medio ambiente exterior.

Dentro de la patología del oído medio, la membrana timpánica se puede ver afectada en forma aislada o asociada a daño a otros elementos. La lesión timpánica que origina una lesion permanente, puede ser de indole traumática o infecciosa, principalmente por Otitis media aguda necrotizante, originando en la mayoria de los casos, perforaciones centrales, ya que es en esta zona en donde la nutrición vascular está menos desarrollada.

Las perforaciones de indole traumáticas originan lesiones permanentes con menor frecuencia.

En muchas ocasiones, hay una tendencia al cierre de las perforaciones en forma espontanea, originando generalmente una delgada membrana compuesta unicamente por la capa cutánea y la mucosa, careciendo de la capa fibrosa.

En los pacientes en los que la perforación persiste en forma permanente, se ha encontrado histologicamente una migración del épitelio escamoso, sobrepasando internamente el borde de la perforación y evitando el cierre de la misma fusio --

arse con el Epitelio dependiente de la capa mucosa.

La perforación Timpánica permanente, afecta el mecanismo Auditivo al disminuir la superficie de contacto de la onda Sonora en forma proporcional al tamaño de la perforación. Al perderse la barrera Timpánica, la onda Sonora entrara directamente a la caja del oído Medio y alcanzara la cara Medial del Remanente, efectuando una acción inversa al movimiento Timpánico Normal. Por otro, la Onda Sonora llega directamente a la ventana redonda, con el consecuente efecto de oposición de onda con respecto a la ventana oval. Lo anterior denota la importancia de la integridad Timpánica en cuanto a Fisiología Auditiva, y justifica el cierre de una perforación. Otro de los objetivos en el tratamiento de estos pacientes, es el reestablecer el efecto protector del Medio Ambiente, que al estar ausente, permite que diversos organismos alcancen el Oído Medio, favorecidos principalmente por la introducción de agua contaminada, condicionando procesos infecciosos agudos, recurrentes o crónicos.

Desde el Siglo XV, ha sido preocupación permanente el realizar el cierre de las perforaciones, habiendo realizado diversos intentos para lograrlo. Desde 1640, Benzer, mencionando el empleo de Membrana de Vejiga de cerdo, Posteriormente, varios autores recomendaron el empleo de Torundas húmedas de algodón y discos de goma. En 1887, C. Blade, describió el empleo de parches de papel para Ocluir las perforaciones. Con el mismo fin, se han utilizado desde entonces otros materiales (Plásticos, derivados vegetales, etc.).

En la actualidad existen también el empleo de parches de papel de cigarrillo sobre los bordes cauterizados, para que -- sirvan a manera de puente la curación Fisular de la perforación.

Todos estos tipos de cierre han tenido una aceptación adecuada pero no rebasan los resultados obtenidos por la cirugía, el cual es el método más utilizado por todos los cirujanos Otologos, los cuales utilizan diferentes tipos de injertos .

Los injertos que han ofrecido mayor grado de éxito son: Fascia de Músculo Temporal Autóloga Y Homóloga, por lo accesible de su obtención y sus características de elasticidad y grosor.

Pericondrio, se obtiene del Cartílago del Trago , sus ventajas son: Accesibilidad al campo Operatorio, disponibilidad de cantidad suficiente, contorno útil y fácil aceptación.

La técnica quirúrgica no es complicada no tiene rasgos importantes para el paciente y es la técnica que mejor resultado funcional obtiene para la Reconstrucción de los Mecanismos de audición.

#### IV

#### M A T E R I A L

#### Y

#### M E T O D O S

Se estudiaron 14 pacientes con diagnóstico de Hipoacusia conductiva superficial y media por perforación Timpánica. Se incluyeron Derechohabientes del I.S.S.S.T.E., mayores de 15 años, de ambos sexos, sin evidencia de lesión Osicular, sin oído crónicamente infectado, con perforaciones mayores del 30% y no sometidos a cirugías previas.

Se excluyeron pacientes con Hipoacusia sensorineural pura, con Otomastoiditis crónica Colesteatomatosa, con lesión a los huesecillos y malformaciones congénitas.

- A todos se les elaboro Historia Clínica.
- Estudio Radiológico de Mastoides (Shuller y Tomografía transorbitaria de Guillen). Para confirmación de las estructuras del oído medio.
- Se realizó a todos Audiometría previa a la cirugía y otra 30 días después de la cirugía.
- Estudios de Laboratorio BH, QS, EGO, TP, Y TPT.
- A los mayores de 40 años se solicito Rx de Torax AP. Electrocardiograma y valoración Preoperatoria por el servicio de Medicina Interna.

La cirugía practicada a todos los pacientes fue una Timpanoplastía tipo I, con abordaje Retroauricular y Endaural, con utilización de Fascia del Músculo Temporal para el injerto, en la reconstrucción de la membrana Timpánica.

Con anestesia general y un promedio de tiempo quirúrgico de 120 minutos sin ninguna complicación Transoperatoria ni Postoperatoria.

Se analizó sexo, edad, cuadro clínico, síntomas Otagía, Hipoacusia y vértigo, estudios Audiométricos previo y post -- cirugía, tiempo quirúrgico y complicaciones.

Se presentan resultados, tablas, gráficas y se analizan con T de Student Correlacionada.

## V

### R E S U L T A D O S

Se estudiaron 14 pacientes, 9 mujeres y 5 hombres, con un promedio de edad de 30.9 años y un rango de 16 a 56 años (Fig. # 1). La Sintomatología más frecuente fue la Hipoacusia, que se presentó en los 14 pacientes (100%), Otalgia en 7 pacientes (50%), y Vértigo en un paciente (7.14%). (Fig. # 2).

La Audiometría Tonal previa a la cirugía, presentaba un promedio de pérdida auditiva de  $21.78 \pm 3.5097$  dB con un intervalo de confianza al 95% (I.C.).

En la Audiometría Tonal Post-Cirugía, se observó una mejoría promedio de  $-17.71 \pm 6.2860$  dB. (Tabla # 1).

Se presentó un tiempo quirúrgico promedio de 95 minutos  $\pm 3.75$ , sin ninguna complicación Quirúrgica Transoperatoria.

Dos pacientes continuaron con perforación Timpánica e Hipoacusia, uno a los 30 días y otro a los 45 días de Post-operatorio, presentando una pérdida auditiva de  $5 \pm 4.8041$  dB con un (I.C.) 95%, considerándose 12 éxitos Quirúrgicos (86%) y dos fracasos (14%). (Fig. # 4).

## VI D I S C U S I O N

La perforación Timpánica, es la causa más frecuente de Hipoacusia Superficial y Media Conductiva, Secundaria a diversas Etiologías como Traumática e Infecciosa, existiendo diversos tratamientos para el cierre de la perforación, como son los parches de papel de arroz y la Cirugía con colocación de injerto Autologo a nivel del anillo Timpanico, siendo esta última técnica la más utilizada en nuestros días.

En este estudio se analiza la experiencia y resultados de esta última técnica en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Se observo que el sexo femenino es el más afectado en una relacion de 1.8 a 1, lo cual es diferente a lo reportado en la Literatura, donde se observa similitud de frecuencia en ambos sexos. Dentro de la Sintomatología, lo mismo que en la Literatura la más frecuente fue la hipoacusia Conductiva.

Se registro una mejora significativa en la Audiometría, encontrandose solo dos fracasos (14.28%), el cual es mayor en lo observado en otras series (0.5%).

Con el presente estudio podemos llegar a la conclusión de que el Método más adecuado y que ha logrado tener mejores resultados, tanto en la Literatura como en este estudio, es la Timpanoplastía Tipo I, en Perforaciones Timpánicas en Hipoacusias Conductivas superficiales y medias.

Estas observaciones deberan ser continuadas para aumen--  
tar el tamaño de la muestra y asi poder obtener una signifi -  
cancia Estadística.

## VII

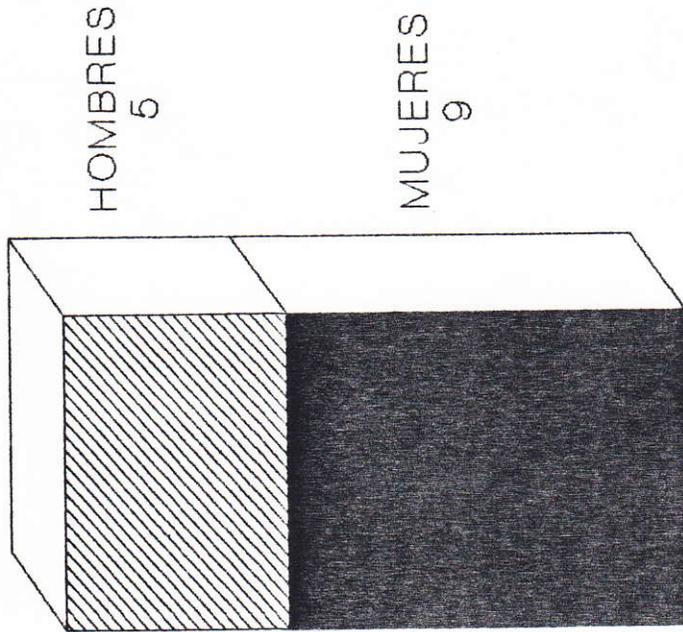
### C O N C L U S I O N E S

- I) La Timpanoplastía Tipo I, si mejora la Audición en un 86% de los casos.
- II) La Timpanoplastía Tipo I, es el tratamiento de elección para las perforaciones Timpánicas de origen infecciones o traumático.
- III) El sexo femenino fue el más afectado en 1.8 a 1.
- IV) Se debe de incrementar el tamaño de la muestra, tener un mayor seguimiento para obtener resultados mas concluyentes.

# AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTIA

PROMEDIO DE EDAD  
DE 30.9 años.

Y UN INTERVALO  
DE 16 A 56 años.



SE ESTUDIARON 14 PACIENTES

FIGURA No. 1

# AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTIA

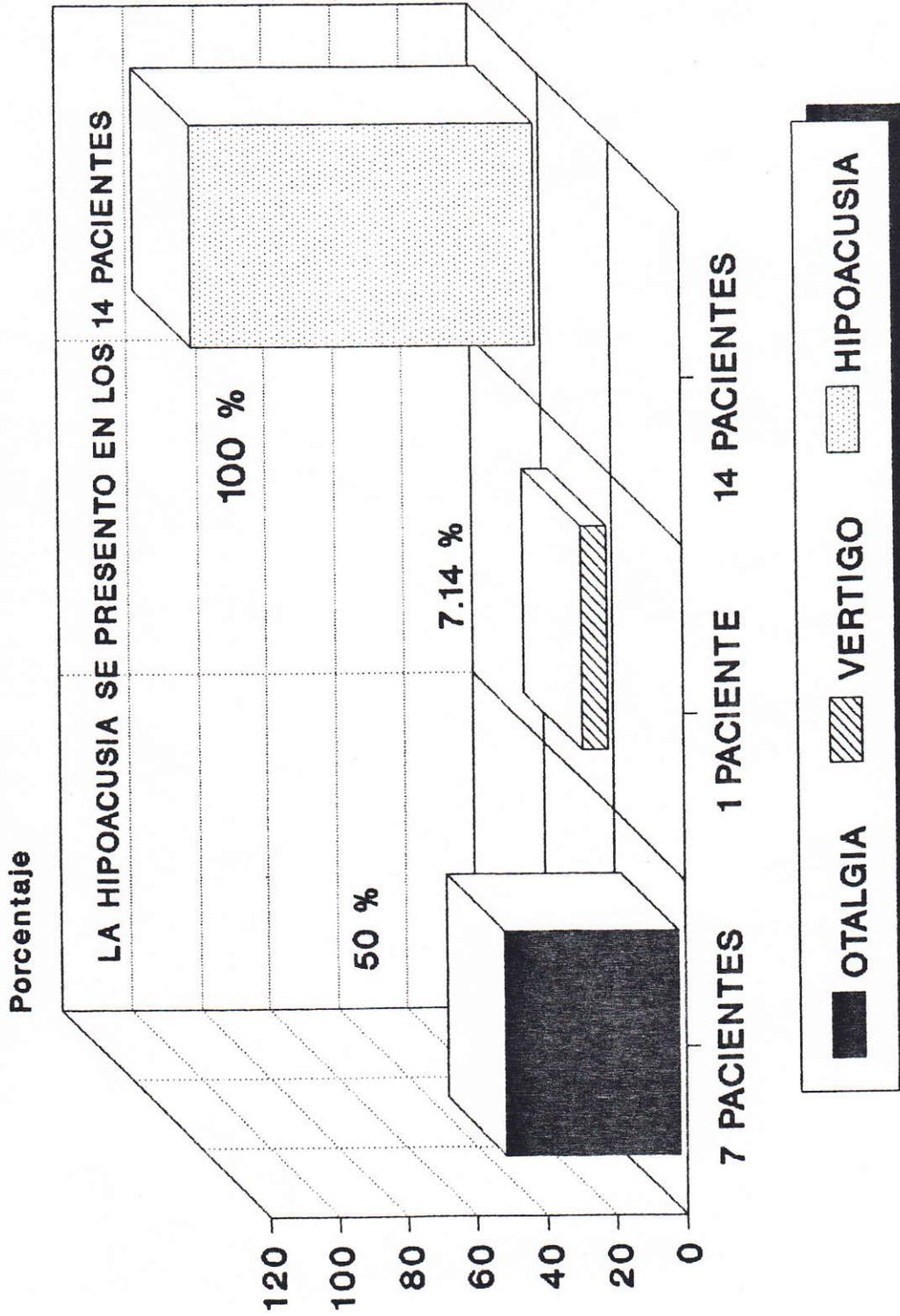


FIGURA No. 2

ORL

HRLALM

**AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES  
POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTIA**

**TABLA No. 1**

<b>BASAL</b>	<b>21.78 + 32.5097 con I.C. al 95%.</b>
<b>POSTERIOR</b>	<b>5 + 4.5041 con I.C. al 95%.</b>
<b>MEJORIA</b>	<b>-17.71 + 6.2860 con I.C. al 95%.</b>

**ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA CON (P-0.001)**

**HRLALM ORL**

**AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES  
POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTIA**

**AUDIOMETRIA TONAL PROMEDIO DE PERDIDA EN db .**

**DE 21.78 + 3.5097**

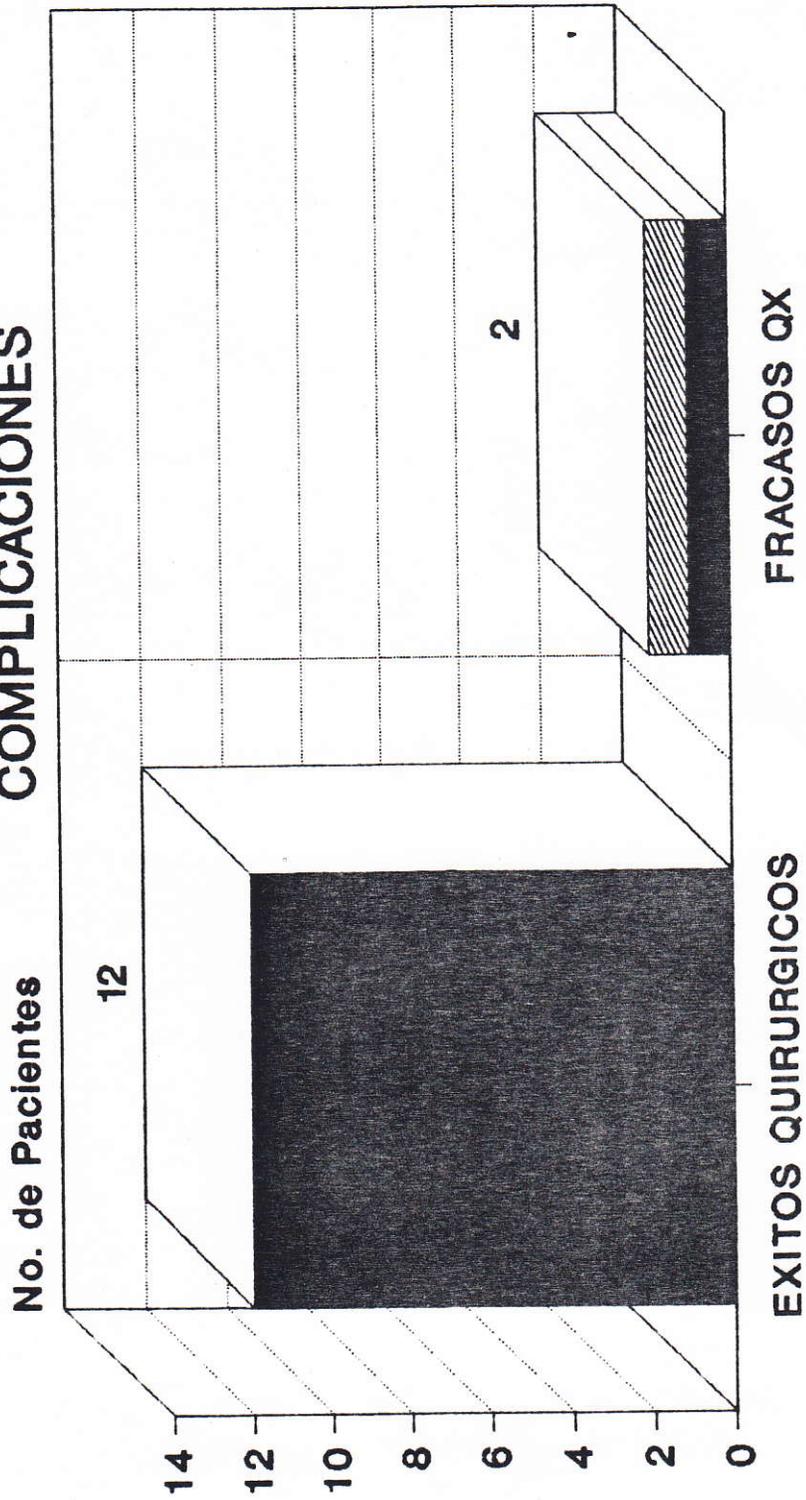
**CON INTERVALO DE CONFIANZA DE 95% (I.C.)**

**FIGURA No. 3**

**HRLALM ORL**

# AUMENTO DE AUDICION EN PACIENTES POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTIA

## COMPLICACIONES



HRLALM

ORL

FIGURA No. 4

## IX

### B I B L I O G R A F I A

- 1.- A. Belal, M.D. October (1987) Patology as it relates to ear surgery VII Tympanoplasty. The Journal of Laryngology and Otology. Vol. 101: 993-1010 .
- 2.- Clough Shelton, M.D; James L. Sheehy, M.D. July (1990) Tympanopasty review of 400 staged cases. Laryngoscope. pp 679-681 .
- 3.- George E. Shambauch, Jr; M.D. Sugery of the ear. Chapter 16 Tympanoplasty 1980. pp 425-455 .
- 4.- Gookhill V. Deliberate "Spontaneous" Tympanoplasty. Roles of annular induction and basement membranes. Ann. Otol, Rhinol. Laringol 75: 866-880, 1979.
- 5.- Harris I, Barton S, Gussen R et al.: Gelfilm induced neotympanic membrane in Tympanoplasty. Laryngoscope 81: 1826-1837, 1971.
- 6.- H.M. Moustafa. M.A. Khalifa December (1990) Tympano-cartilago- Stapediopexy: a method to improvie hearing in open technique tympanoplasty. The journal of Laryngoscope March 1990 Vol. 100 pp 224-227.

- 7.- Mirko Tos, M.D.Ph. D. and Torben Lau, M.D. Revision Tympanoplasty The Journal of Laryngology and Otology. October 1986. Vol. 100: 1097-1105.
- 8.- Ogawa D., Watanabe, S., Iwabuchi, Y., Haraguchi, K., Hirota, J. Serch Strategy Timpanoplasty and Audiometry. Medeline 1990 Revised for 1991.
- 9.- P.J. Wormald M.B.CH.B.T Alun-Jones F.R.C.S. July (1991) Anatomy of the temporalis fascia. The journal of Laryngology and Otology. Vol. 105 pp 522-524.
- 10.-Ramirez - Camacho, R.A: Tympanoplasty. Arch Otocaryngol. 1991, 107: 608-609.
- 11.-Robert. P. Mills M. Phil., F.R.C.S July (1991) Manage -- ment of retraction pockets of the pars tensa. The Jour - nal of Laryngology and Otology. Vol. 105: 525-528.
- 12.-S.Kristensen and K. Tveteras. Lightning - induced acoustic rupture of the tympanic membrane. The Journal of Laryngology and Otology July 1985 Vol. 99: 711-713.
- 13.-Troms, O., Mair I. W., Laufli, E: Air Conduction Thresholds after Myringoplasty and stapes surgery: a Conventional and high frequency Audiometric compariso. Ann Othol. Rhinol. Laryngol. 1986, 95: 327-330

- 14.- Warren Y, Adkins, M.D. Composite Autograft for Tympanoplasty and Tympanomastoid surgery. Laryngoscope March 1990 Vol 100 pp 224-227
- 15.- Wehrs, R: The homograft Tympanic Membrane after 12 years An Otol. Rhinol. Laryngol (1982), 91 533-537
- 16.- Wullstein H: Theory and practice of tympanoplasty Laryngoscope 66: 1076 - 1093, 1960 .
- 17.- Zollner F: The principles of plastic surgery of the sound conducting apparatus. J. Laryngol Otol 69: 637 - 652, 1955.