



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DEPARTAMENTO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

"GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES  
POSTOPERADOS DE TIMPANOPLASTÍA  
EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"

# T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE :  
OTORRINOLARINGOLOGA Y CIRUJANA  
DE CABEZA Y CUELLO

P R E S E N T A:  
DRA. ALMA ROSA DE LA MORA FERNÁNDEZ

ASESOR:  
DRA. EMILIA GUADALUPE ZEPEDA LÓPEZ



MÉXICO, D.F.,

FEBRERO DEL 2000

276359



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.

  
**DR. EMILIO ESCOBAR**  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

  
DIVISION  
EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

  
**DR. MARIANO HERNANDEZ GORIBAR**  
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

  
**DRA. EMILIA GUADALUPE ZEPEDA LOPEZ**  
INVESTIGADOR RESPONSABLE

## INDICE

Agradecimientos.....	1
Resumen.....	2
Título.....	3
Introducción.....	4
Objetivo.....	10
Metodología.....	11
Resultados.....	12
Conclusiones.....	14
Bibliografía.....	16
Anexos .....	17

## **GRACIAS:**

A Dios: por permitirme vivir, gozar de salud y pertenecer a una familia maravillosa.

A mis padres Jesús Daniel y María Cruz: por sembrar en mí la semilla de superación, por su amor y confianza.

A mis hermanas Cecilia, Maricruz y Ana Ruth: por su ayuda para continuar mi carrera.

A mi esposo Francisco: por su amor incondicional, por su apoyo en todo momento, sin el cual no hubiera sido posible realizarme como profesional y mujer.

A mi hijo Francisco Daniel: por llenar mi vida de alegría.

A mis compañeros por su sincera amistad.

A mis maestros: por sus valiosas enseñanzas en esta etapa importante de mi vida profesional.

## RESUMEN

**TITULO:** Ganancia auditiva en pacientes postoperados de timpanoplastía en el Centro Médico Nacional la Raza.

**OBJETIVOS:** Identificar la ganancia auditiva de pacientes con otitis media crónica a los que se les realizó timpanoplastía con o sin mastoidectomía de muro alto.

**DISEÑO DEL ESTUDIO:** Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional, clínico.

**MATERIAL Y METODOS:** Se recolectaron los datos de los expedientes de 61 pacientes que fueron programados para timpanoplastía con o sin mastoidectomía de muro alto, en un periodo de 3 años. Los expedientes fueron localizados en el archivo; se revisaron los estudios audiológicos pre y postoperatorios y se analizaron los resultados por medio de tablas, gráficas, medidas de tendencia central y t de student para muestras pareadas.

**RESULTADOS:** De los 61 pacientes que se analizaron, 27 fueron del sexo masculino (44.3%) y 34 del sexo femenino (55.7%). La edad promedio de 34 años. En 29 pacientes (47.5%) el oído afectado fue el derecho y en 32 pacientes el oído izquierdo (52.5%). El tiempo de evolución de la otorrea en promedio de 1-5 años, en 46 casos (75.4%) la etiología infecciosa y en 15 (24.6%) traumática. La diferencial aérea-ósea total mínima comparando preoperatoria con postoperatoria fue una pérdida de 4 dB y ganancia máxima de 25 dB con promedio 5.11 dB.

**CONCLUSIONES:** Los resultados obtenidos, reportan cifras de ganancia auditiva en pacientes postoperados de timpanoplastía por abajo de las reportadas en la literatura mundial, con resultados que no son estadísticamente significativos. Por lo que se concluye que no se está cumpliendo con el objetivo funcional de la cirugía.

**GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES POSTOPERADOS  
DE TIMPANOPLASTÍA EN EL CENTRO MEDICO  
NACIONAL LA RAZA**

## **INTRODUCCION.**

### **ANTECEDENTES CIENTIFICOS:**

Los primeros intentos de cierre de perforaciones del tímpano fueron descritos por Yearsley en 1850 con bolitas de algodón; en 1860, Toynbee inventó un exitoso tímpano artificial que consistía en un disco de alambre de plata. La primera miringoplastia incluyendo remoción del epitelio y la aplicación de un injerto de piel, fue llevada a cabo por Berhold en 1878. (1) El término de timpanoplastia fue utilizado inicialmente en 1951 por Zollner y en 1953 por Wullstein para describir la reconstrucción quirúrgica del oído medio desde el punto de vista funcional. (2) En 1968 Paparella y Sugiura describieron el empleo de silicona (Silastic), en la cirugía de reconstrucción del oído medio (1). Posteriormente, Guilford y Schuknecht han aportado conocimientos actuales de la timpanoplastia. (1,3,4). Los primeros en utilizar la fascia temporal con material de injerto fueron Herman (1958) en Europa y Storr (1960) en Estados Unidos (1).

El sistema transformador del oído medio, aunque actúa como un todo complejo, puede dividirse en 3 fases, la que es propia de la membrana del tímpano (palanca catenaria), la que corresponde a los huesecillos (palanca osicular) y la generada por la diferencia de área entre la membrana del tímpano y la base del estribo (palanca hidráulica). (3)



En el oído normal, el sonido es transmitido principalmente a la ventana oval y a ella llega con energía mucho más grande y en una fase más temprana, que a la ventana redonda por el fenómeno de protección de fase; los elementos que intervienen en forma más importante en la protección de fase son la membrana timpánica y el sistema de huesecillos. La membrana mencionada atenúa la energía sonora que pasa directamente al oído medio en un promedio de 17dB y aligera levemente su ángulo de fase. El efecto anterior impide la llegada simultánea de sonidos a las dos ventanas, con igual intensidad y fase. La cadena de huesecillos dirige el sonido a la ventana oval con pérdida mínima por la discordancia de impedancia. Los dos mecanismos tienen el efecto de llevar al mínimo la cancelación de la fase en el oído medio y el caracol. (5)

Se combinan dos factores para alternar el sistema de conducción cuando hay una perforación de la membrana timpánica, el primero sería la entrada de energía sonora dentro de la fase, por la perforación, lo que interferiría con la vibración del resto de la membrana del tímpano y con el estribo, al llegar directamente a la ventana redonda. El principal factor que influye en la pérdida auditiva es la perforación de la membrana timpánica, por la entrada de energía sonora dentro de la fase por la perforación, lo que interfiere con la

vibración del resto de la membrana del tímpano y el estribo, al llegar directamente a la ventana redonda. (3)

La timpanoplastia implica reconstruir el mecanismo auditivo del oído medio, se requiere la colocación de un injerto para corregir el defecto de la membrana, llamándose a este procedimiento miringoplastia y timpanoplastia cuando además requiere revisión de la cadena osicular. Los principios cardinales de la timpanoplastia han sido y todavía son el control de la infección a través de la erradicación de la enfermedad y la reconstrucción del mecanismo de conducción del sonido del oído medio. (7) Este procedimiento puede ser acompañado de mastoidectomía con la cual se busca erradicación de la infección con mejoría en la ventilación del oído medio. (1)

La timpanoplastia se clasifica según Wullstein y Zollner en 5 tipos, para nuestro estudio solo haremos mención del tipo I: Membrana timpánica perforada, con cadena osicular intacta, anatómicamente móvil, donde el injerto se aplica sobre el martillo; tipo II: Membrana timpánica perforada, con cadena osicular parcialmente destruida, sin perder la continuidad. El injerto se coloca sobre el martillo, yunque o ambos. (8)

En general no se recomienda la cirugía de timpanoplastia en niños menores de 7 años por ser una población de alto riesgo de otorrea postoperatoria. Sin

embargo otros autores como Gerdooff, recomiendan este procedimiento en niños siempre y cuando se verifique la funcionalidad de la trompa de Eustaquio. (4) Sheehy en un estudio en 1980, reporta que el grado de hipoacusia esta en relación directa con el tamaño de la perforación; en las de más de 75% puede haber hipoacusia de 20dB o más en las de 30 a 60% hay pérdida aproximada de 15 a 17dB y en las menores de 20% hipoacusia de 10dB o menos. (9) Se han empleado diferentes tipos de injertos para reconstruir la membrana timpánica; los que han ofrecido mayor grado de éxito son:

-Fascia temporal autóloga y homóloga: Escajadillo considera el material idóneo para reconstruir la membrana timpánica por lo accesible de su obtención y sus características de elasticidad. Adkins reporta un porcentaje de éxito del 90%. (14)

Homoinjertos de membrana timpánica: se obtienen de cadáver durante las primeras 24 hrs. del fallecimiento; existen dificultades legales y de preservación aunque se reportan resultados satisfactorios de 80 a 85%. (1,9,10)

En la elección de los elementos de reconstrucción, depende mucho de las preferencias del cirujano; se reportan índices de integración con fascia

temporal de 91 a 97%, de los injertos compuestos con cartílago (pericóndrio), un 92% . (1,2,6)

La cirugía de timpanoplastia puede acompañarse de mastoidectomia y/o aticotomía, cuyos objetivos es la eliminación de la enfermedad , mejorar la ventilación del oído medio, reconstrucción de la membrana timpánica y la cadena osicular que permitan mejorar la audición . (3)

Son varios los factores que influyen en el éxito o fracaso de la reparación de la membrana timpánica entre los cuales se menciona: la edad del paciente, el sitio de la perforación, el tamaño de la misma, el estado del oído medio antes de la cirugía (oído húmedo o seco), rinosinusitis, estado de la mucosa del oído medio, la habilidad del cirujano y el tipo de injerto utilizado así como la neumatización mastoidea.

Gersdorff y Garín, reportan en timpanoplastia con fascia temporal, un cierre total en 87.7% de los casos, con mejoría auditiva en 67.2%. Los mejores resultados fueron en perforaciones totales y no en parciales, contrario a lo que se creía. (4)

Sheehy reporta un cierre del 97% en miringoplastia con ganancia auditiva de 10dB en 88% de los casos.(9). Ugo Fish reporta un cierre de perforación en 89% con un cierre del gap aéreo-óseo de 0-30Db. en miringoplastia (3,9) El reporte de la ganancia auditiva en timpanoplastias tipo II en promedio va

de 0-10dB , y un pobre resultado de la ganancia auditiva en timpanoplastía tipo IV y V. (11-13)

Una de las complicaciones es la reperforación, que ocurre cuando se intenta colocar el injerto por debajo del remanente sin que haya una visión clara del anillo timpánico anterior. El colesteatoma timpanomeatal resulta de la invaginación de la piel que reviste el ángulo timpanomeatal anterior, si ocurre separación del surco hay pérdida del ángulo timpanomeatal anterior. Otra complicación es el desplazamiento lateral del injerto. La sensorialización puede ocurrir al movilizar la cadena durante la revisión de la caja timpánica. (1,10,13)

## **OBJETIVO.**

Identificar la ganancia auditiva de pacientes con otitis media crónica en pacientes a los que se les realizó timpanoplastia con o sin mastoidectomía de muro alto en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital General " Dr. Gaudencio González Garza " de Centro Médico "La Raza".

## **METODOLOGIA.**

Se recolectaron los datos de los pacientes que fueron programados para timpanoplastía, en el Hospital General " Dr. Gaudencio González Garza", en los últimos 3 años, de 1996 a 1998. Los nombres de los pacientes se tomaron de las hojas de registro de quirófano de planta baja y se localizaron los expedientes en el archivo. Se revisaron los estudios audiológicos pre y postoperatorios y se anotaron los umbrales auditivos encontrados en una hoja de datos. Se analizaron los resultados mediante tablas, gráficas, medidas de tendencia central y t de student para muestras pareadas.

## RESULTADOS

De los 61 pacientes analizados 34 ( 55.7%) fueron del sexo femenino y 27 ( 44.3%) del sexo masculino.

La edad promedio fue de 34 años , con 9 años la edad mínima y de 66 años la edad máxima

En 32 pacientes ( 52.5%) el oído afectado fue izquierdo y 29 pacientes ( 47.5%) el oído derecho.

Etiología infecciosa en 46 pacientes (75.4%) y traumática en 15 casos ( 24.6%).

58 pacientes (98.1%) refirieron hipoacusia, y 2 pacientes ( 3.3%) la negaron. 19 pacientes con acúfeno (31.1%) y 6 pacientes refirieron vértigo ( 9.8%) .

El tipo de cirugía : timpanoplastia endomeatal en 23 casos (37.7%), de la timpanoplastia retroauricular con mastoidectomía de muro alto en 19 casos (31.1%) y timpanoplastia sin mastoidectomía por vía retroauricular en 19 pacientes (31.1%).

El promedio del tamaño de la perforación promedio de 60% con desviación estandar de 14.34.



Se encontró cadena osicular integra en 48 casos ( 78.7%) y en los 13 restantes con discontinuidad, no se realizó reconstrucción.

La diferencial aérea-ósea total reportada como mínima al comparar los umbrales preoperatorios con los postoperatorios se encontró : 4dB de pérdida auditiva como mínima y la ganancia máxima de 25dB, con un promedio de 5.11 dB de  $\bar{x}$  con desviación estandar de 5.21 db, sin significancia estadística.

## CONCLUSIONES.

La otitis media crónica es un padecimiento muy frecuente en nuestro medio, causando graves problemas de hipoacusia que interfieren con la productividad laboral y desarrollo social. La ganancia auditiva en pacientes postoperados de timpanoplastía reportada en el presente estudio fue de 5.11 dB, lo cual esta por abajo de la reportada en la literatura internacional. La edad promedio de 34 años que afecta la edad productiva, por lo que se vuelve un problema social.

Concluimos que con los resultados obtenidos que no se esta logrando el objetivo funcional de la cirugía de timpanoplastía por lo que tendremos que valorar detenidamente los puntos clínicos para valoración quirúrgica y lograr el fin funcional de la cirugía.

## COMENTARIO

Si consideramos el promedio de ganancia de 5.11 dB en el presente estudio, se puede tomar como satisfactorio pero está abajo del estándar reportado en la literatura. Este grupo de pacientes no es homogéneo ya que los 13 pacientes que se encontraron con discontinuidad de cadena osicular y que no se reconstruyeron, de antemano esperábamos que no presentaran ganancia audiológica aún cuando el injerto se integrara en forma adecuada,

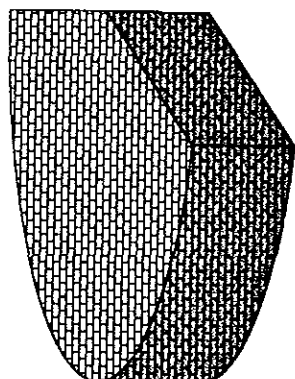
sería conveniente tomar una muestra más homogénea o estratificar para obtener resultados más confiables

## BIBLIOGRAFIA

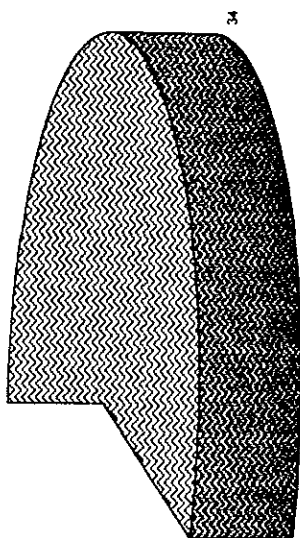
- 1.- Paparella M, Shurick DA. Mastoidectomía y timpanoplastía. En Paparella M, Shumrick DA, Gluckman J, Meyerhoff. Otorrinolaringología. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 1993: 1650-91
- 2.- Azuara PE, Beltrán RL, Gutiérrez BJ, y Cols. Timpanoplastía. Anales de la SMORL y CCC. Temas selectos en Otorrinolaringología. México. 1996: 41-51
- 3.- Fisch U, May J, Glitsch I. Timpanoplastía. En Fisch U. Timpanoplastía, mastoidectomía y cirugía de estribo. Ed. Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York. 1994: 2-40
- 4.- Gerdoff M, Garin P, Oecat M. Myringoplasty: long-term results in adults and children. Am. J. Otol. 1995; 16 (4):532-35
- 5.- Monsell E. Transferencia sonora en el oído medio. Clin. Norte Am. Ed. Interamericana. 1994: 623-37
- 6.- Beluci R. Selection of cases and clasification of tynpanoplasty. Otol Clins North Am. 1989; 22(5):911-26
- 7.- Rosowski J, Merchant S. Mechanical and acoustic analysis of midle ear reconstruction, original manuscripts. Am. J. Otol. 1990; 16(4): 486-97
- 8.- Andrew WM, Paparella M, Saunder W. Atlas of Otolaryngology. The CU Mosby Company. St Louis Toronto. 1986: 370-85

- 9.- SheyyJ, Anderson R. Myringoplasty. *Ann Otol.* 1980; 89(6):331-34
- 10.- Bailey BJ, Jhonson J, Kohurt R. *Head and Neck Surgery. Otolaryngology.* Ed. JB. Lippicontt Company. Filadelfia: 1666-70
- 11.- Poe PS, Grade AK. Cartilage tympanoplasty for manegement of type IV collagen as tympanic membrane graftin material. *Arch Otolaryngol. Head and Neck Surgery.* 1994; 120(2): 1329-97
- 12.-Rosowski J, Saumil N. Middle ear mechanics of type IV and type V tympanoplasty: l model analysis and predictions. *Am. J. Otol.* 1995: 555-75
- 13.- Wielinga E. Derks A. Tympanoesclerosis in the tympanic membrane. Influence on outcome of miringoplasty. *AM. J. Otol.* 1995: 16(6): 811-14
- 14.- Escajadillo JR. Cirugía del oído medio infectado. Escajadillo JR. *Oídos, Nariz, Garganta y Cirugía de Cabeza y Cuello.* Ed. Manual Moderno. México. 1991: 198-207


# Distribución por sexo




27



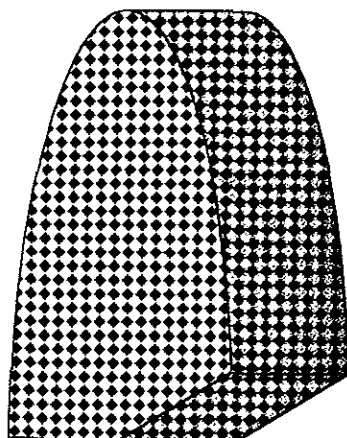
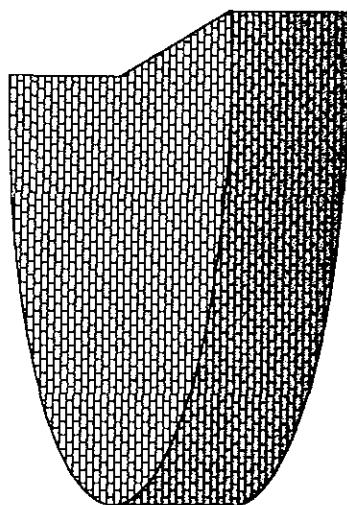
34

 femenino

 masculino

Oído afectado

izq der



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Diferencial área ósea total

