

11258  
7



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI IMSS

GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON OTITIS  
MEDIA CRONICA SOMETIDOS A TIMPANOPLASTIA  
TIPO 1

11258

**TESIS DE POSGRADO**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
COMUNICACION                      AUDIOLOGIA  
FONIATRIA                      Y                      OTONEUROLOGIA  
P R E S E N T A :  
DRA. GUADALUPE PEREZ DEL RIO



**IMSS**

MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

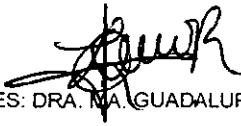
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

TITULO

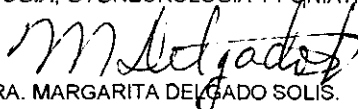
GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRONICA SOMETIDOS A  
TIMPANOPLASTIA TIPO I



AUTORES: DRA. MA. GUADALUPE PEREZ DEL RIO.

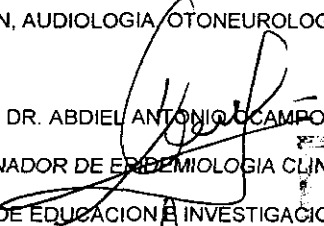
MEDICO RESIDENTE III. EN COMUNICACIÓN

AUDIOLOGIA, OTONEUROLOGIA Y FONIATRIA.



DRA. MARGARITA DELGADO SOLÍS.

MEDICO DE BASE Y PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN  
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGIA, OTONEUROLOGIA Y FONIATRIA.



DR. ABDIEL ANTONIO OCAMPO.

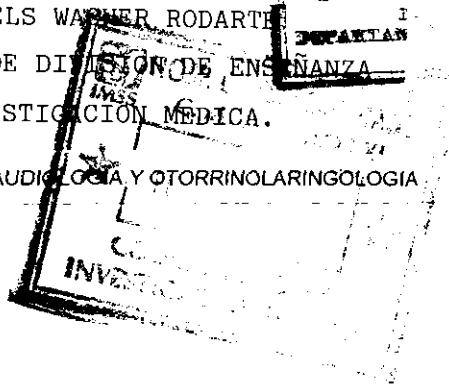
COORDINADOR DE EPIDEMIOLOGIA CLINICA DE LA  
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA.



DR. NIELS WAGNER RODARTE

JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION MEDICA.

SERVICIO DE AUDIOLOGIA Y OTORRINOLARINGOLOGIA



## **GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRONICA**

### **SOMETIDOS A TIMPANOPLASTIA TIPO I**

**OBJETIVOS:** Conocer si la ganancia auditiva es mayor en pacientes con otitis media crónica sometidos a timpanoplastía tipo I de corta evolución y sin compromiso coclear o menor ganancia auditiva en pacientes de larga evolución con compromiso coclear.

**MATERIAL Y METODOS:** es un estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional. Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes con otitis media crónica que se someterían a timpanoplastía tipo I, captados en la consulta externa de Audiología y Otorrinolaringología. Se les realizó otoscopia y se sometieron a estudio Audiométrico prequirúrgico y postquirúrgico; los valores de ganancia auditiva se expresaron en escala ordinal y se compararon por medio de la prueba de Friedman, con un valor significativo de  $P \leq 0.05$ .

**RESULTADOS:** se estudiaron 49 pacientes de los cuales, los pacientes con otitis media crónica de corta evolución tuvieron una mejoría auditiva postquirúrgica significativa con un valor de  $P=0.000$ . y al comprar a los pacientes de corta y larga evolución; no hubo diferencia estadística significativa y observamos que el procedimiento quirúrgico proporciona resultados exitosos en pacientes de corta y larga evolución.

## ANTECEDENTES

La membrana timpánica es un diafragma receptivo acústico en forma de cono equilibrado por la fuerza del sistema líquido intravestibular, que se transmite a la membrana timpánica desde la perilinfa de la ramba vestibular, por medio de la base de estribo, el músculo del martillo y el músculo del estribo regulan la movilidad de la membrana timpánica. La región más sensible de la membrana timpánica es la que está por debajo de su ombligo y vibra con el más débil sonido.

Las perforaciones de la membrana timpánica producen hipoacusias conductivas de diversa intensidad dependiendo del tamaño, localización y su relación con otras estructuras del oído medio. La trompa de Eustaquio conecta la nasofaringe y todos sus anexos con el oído medio, su orificio superior timpánico situado en el mesotimpano, un canal óseo espacioso que sale por la parte superior de la pared anterointerna de la cavidad timpánica. La porción timpánica de la trompa de Eustaquio es ósea y rígida, forma de cono, en vértice del cono está el istmo de la trompa membranosa y cartilaginosa, la trompa de Eustaquio normalmente está cerrada y se abre al tragar, bostezar y con elevación del velo del paladar, de ésta manera consiguen igualar las presiones del aire intratimpánico y del exterior. (1,2,3,4,5).

La trompa de Eustaquio tiene tres funciones principales con respecto al oído medio, 1) ventilación y equilibrio de presiones del oído medio con la presión atmosférica. 2) drenaje y limpieza de secreciones producidas en el oído medio desde la nasofaringe. 3) protección de la presión sonora y secreciones. La trompa de Eustaquio y el sistema mucociliar tienen un importante rol en la patogénesis y pronóstico quirúrgico en la otitis media crónica supurativa. Cuando el sistema mucociliar trabaja normalmente, los resultados de la cirugía son más satisfactorios.

Los músculos relacionados con la trompa de Eustaquio son el tensor velopalatino y el tensor del tímpano. Inervados por una rama del V nervio craneal. Su acción sobre la trompa de eustaquio es presumiblemente sinérgica. El músculo tensor velopalatino situado en la parte central de la porción cartilaginosa de la trompa de eustaquio, éste músculo triangular y aplanado se transforma en

tendinoso se enrolla al rededor de ambos pterigoideos para implantarse radialmente en el paladar blando y el hueso palatino. (6).

El músculo tensor del tímpano se origina en la porción cartilaginosa, la porción adyacente del esfenoides y su propio canal óseo y termina insertándose en el cuello del martillo como resultado de la actividad muscular la porción cartilaginosa de la trompa de eustaquio se abrirá; El músculo tensor velopalatino se considera como principal dilatador mientras que el músculo elevador velopalatino, que forma parte del fondo de la trompa mantendría la apertura, hay dos parámetros para evaluar la función de la trompa de eustaquio, y son la capacidad activa y pasiva de abrirla. Se abre pasivamente por incremento de la presión del oído medio o activamente con la deglución. La obstrucción de la trompa de Eustaquio puede causar otitis media crónica y la obstrucción puede ser:

**Funcional:** por colapso persistente de la trompa de Eustaquio se ve más frecuentemente en lactantes ya que el grado de rigidez y soporte cartilaginoso es menor al igual que en los pacientes con labio y paladar hendido lo que condiciona una presión negativa en oído medio y las secreciones son aspiradas al oído medio. (5)

**Mecánica intrínseca:** por inflamación de la trompa de Eustaquio ya sea por infecciones o por alergias.

**Mecánicas extrínsecas:** por compresión tumoral, por tejido adenoideo.

**Trompa de Eustaquio patulosa:** o una trompa anormalmente abierta.

Las desviaciones del tabique nasal alteran la función de la trompa de Eustaquio durante los intentos de equilibrar presiones mediante la maniobra de valsalva.

**Traumatismos en el paladar,** lesiones en el nervio trigémino su ramo maxilar inferior por su inervación del músculo periestafilino externo. Por tumores de nasofaringe, por enfermedades degenerativas como la miastenia gravis, por alteración de la musculatura. Todas ellas causan obstrucción de la trompa de Eustaquio.

Las causas de perforación de la membrana timpánica pueden ser por cambios de presión ya sea por el descenso en avión, inmersión en buzos, por una otitis media viral, bacteriana, tuberculosa,

perforaciones traumáticas que pueden ser mecánicas, quemaduras, por aplastamiento, por compresión. Así como también la miringitis granular crónica (inflamación de la capa escamosa de la membrana timpánica), queratosis obturante.

Las células ciliadas del oído medio en condiciones patológicas pueden dilatarse el espacio intercelular, el espacio subepitelial aumentar de espesor por edema y dilatación capilar y congestión vascular dando como resultado una otitis media. La otitis media crónica es la consecuencia de una otitis media aguda o una serosa no tratadas o refractanas, y constituye la fase final de un proceso que empieza con la *tubotimpanitis*. (7).

La característica de la otitis media crónica es la perforación de la membrana timpánica seca o con secreción y el grado de pérdida auditiva varía de modo considerable y depende no sólo del tamaño y localización de la perforación sino también del grado de fijación del remanente timpánico y los huesecillos y el estado del oído interno. Si la patología se limita a una pequeña perforación anterior, la audición puede ser normal, las grandes perforaciones posteriores causan grandes pérdidas auditivas, algunos pacientes refieren oír mejor cuando el oído está drenando esto se debe a las mejores relaciones de fase entre las ventanas oval y redonda. (8)

Las infecciones recurrentes pueden causar una mayor alteración de la audición con los años como resultado de cambios mucosos en las ventanas y los huesecillos. Y estos cambios pueden endurecer las ventanas y los huesecillos; así mismo un oído medio expuesto al aire relativamente más seco presente en el conducto, la mucosa puede convertirse en forma gradual en un tipo atrófico más seco. El cierre de la perforación tiende a prevenir las alteraciones deletéreas progresivas de la mucosa en la hendidura del oído medio.

En general se recupera cierto grado de la audición perdida con el cierre de una perforación simple. Sin embargo, algunas veces la curación se asocia con un grado de fibrosis mayor que lo esperado, de modo que puede haber una disminución de la audición. Con la perforación disminuye la audición por: disminución de la relación de superficie, la llegada de las ondas por ambas caras timpánicas y por el cambio de presión de en la ventana redonda que no tiene la protección normal.

*Ante una timpanoplastia tipo I con los demás elementos indemnes podemos calcular la ganancia entre 10 y 25 dB de acuerdo con la extensión de la perforación.*

*La cirugía timpanoplástica reconstructiva en la otomastoiditis comprenderá la reparación de la membrana timpánica y de los diversos defectos y lesiones osculares. Las técnicas quirúrgicas pueden combinarse en una sola intervención o escalonarse. Todos éstos métodos están concebidos no solo para la eliminación de la enfermedad, sino también para mejorar la fisiología tubotimpánica y la audición. Es esencial para cualquier método quirúrgico asegurar a la larga una función tubaria eficaz para la ventilación del oído medio y del sistema de celdillas aéreas mastoideas.*

*La afectividad del método otoquirúrgico depende del funcionamiento satisfactorio de la mucosa y los músculos de la trompa de eustaquio en la modulación de las presiones de aire intratimpánicas.*

*Los cuidados en el postoperatorio inmediato son de gran importancia para un buen pronóstico como son: mantener la cabeza elevada 30 grados para minimizar el edema de la trompa de Estaquillo, estornudar con la boca abierta, no inclinarse hacia delante, no hacer fuerza cuando defeca o suena la nariz, no fumar porque reduce la cantidad de sustancia surfactante de la trompa de Eustaquio.*

*El éxito de la cirugía timpanoplástica se basa en la reepitelización ordenada de la hendidura del oído medio, así como el neodesarrollo de una membrana timpánica, ambos son procesos fisiológicos que no pueden producirse cuando hay una infección importante. Las causas de perforación de un injerto son secundarias a no cumplir los cuidados antes mencionados, a una disfunción tubaria persistente, a tumores de nasofaringe, traumática, infecciosa, por barotrauma.*

*El correcto funcionamiento de la trompa de eustaquio depende la fisiología de la nariz y la garganta. Se utilizan diversos métodos manométricos para medir la función de la trompa de eustaquio como la timpanometría. TIMPANOPLASTIA: Es la reconstrucción del mecanismo transformador timpanosicular mediante el injerto de tejidos autóctonos u homogéneos, que se emplean para reparar o eliminar los defectos de éstas estructuras, en la planificación de las operaciones timpanoplásticas se utilizan los principios básicos de la fisiología timpánica. Wullstein*



aportó una clasificación útil de 5 tipos de timpanoplastías, basadas en la progresión de los problemas encontrados en las lesiones timpánicas. En la actualidad se utiliza una modificación de la clasificación en tipos I, II, III, IV y V (9,10).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1 - Será mayor la ganancia auditiva entre *menos tiempo de evolución* tenga la *otitis media crónica* y con *mínimo compromiso coclear*.
- 2 - Será *menor la ganancia auditiva* entre *más tiempo de evolución* tenga la *otitis media crónica* y con *gran compromiso coclear*.

## OBJETIVOS

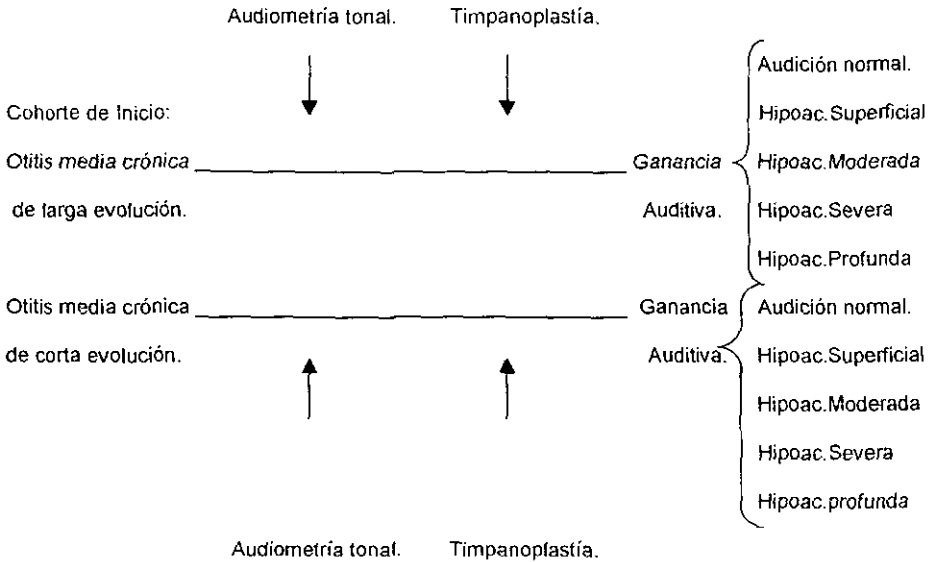
- 1 -Conocer si la ganancia auditiva es mayor en pacientes con *otitis media crónica* sometidos a *timpanoplastía tipo I* de *corta evolución* y sin *compromiso coclear*.
- 2 -Conocer si la ganancia auditiva es *menor* en pacientes con *otitis media crónica* sometidos a *timpanoplastía tipo I* de *larga evolución* con *compromiso coclear*.

## HIPOTESIS

- 1 -La ganancia auditiva es mayor en pacientes con *otitis media crónica* de *corta evolución* y sin *compromiso coclear*, posterior a una *timpanoplastía tipo I*.
2. -La ganancia auditiva es menor en pacientes con *otitis media crónica* de *larga evolución* y con *compromiso coclear*, posterior a una *timpanoplastía tipo I*.

## DISEÑO O PLANEACION DE LA INVESTIGACION

Es un estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional.



## CRITERIOS DE INCLUSION

- Se incluirán en el estudio a todos los pacientes con otitis media crónica.
- Todos los pacientes con otitis media crónica que se someterán a timpanoplastía captados de la consulta externa de Audiología y Otorrinolaringología.
- Pacientes con edades de 20 a 60 años de ambos sexos.
- Pacientes con otitis media crónica de corta y larga evolución con cadena oscilar íntegra.
- Todos los pacientes presentarán algún grado de hipoacusia.

## CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Pacientes con otitis media crónica con colesteatoma.
- Pacientes con otitis media crónica y cirugías previas en ése oído.
- Pacientes con otitis media crónica con compromiso de cadena oscicular.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

- Con perforación del injerto antes de 6 meses.
- Con infección después de la timpanoplastía antes de los 6 meses.
- Lesión de la cadena oscicular detectada durante la cirugía.

## DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Se le llama Otitis media crónica a la perforación de la membrana timpánica seca o con secreción y es la consecuencia de una otitis media aguda o una serosa no tratada o refractaria o a causa de un traumatismo no tratado con perforación persistente. Y la podemos dividir en:

Otitis media crónica de larga evolución.

Otitis media crónica de corta evolución.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Ganancia auditiva.

- **VARIABLE DE CONFUSION:** Causa de la otitis media crónica, quién realiza la timpanoplastía.

## DESCRIPCION OPERATIVA DE VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE:

Otitis media crónica de corta evolución: con un lapso no mayor a 3 años.

Otitis media crónica de larga evolución: con un lapso mayor de 3 años.

### VARIABLE DEPENDIENTE

Ganancia auditiva: se llamará ganancia auditiva a cualquier disminución en el grado de severidad de la hipoacusia de acuerdo a la siguiente clasificación:

Audición normal ----- Audición de 0 a 20 dB

Hipoacusia superficial ---- pérdida auditiva mayor de 20 a 40 dB.

Hipoacusia moderada ---- pérdida auditiva mayor de 40 a 60 dB.

Hipoacusia severa -----pérdida auditiva mayor de 60 a 80 dB.

Hipoacusia profunda -----pérdida auditiva mayor de 80 a 100dB.

### VARIABLES DE CONFUSION:

Causa de la otitis media crónica: a) Traumáticas: por quemaduras, por aplastamiento, por compresión, mecánicas.

b) Por cambios de presión: descenso en avión, inmersión en buzos.

c) Infecciosa: viral, bacteriana, tuberculosa

## UNIVERSO DE TRABAJO

Se estudiarán pacientes que cursen con otitis media crónica, de corta y larga evolución, con un rango de edad entre 20 y 60 años, todos los pacientes se someterán a timpanoplastía tipo I captados en la consulta externa del servicio de Audiología y otorrinolaringología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en México D.F. se realizará un estudio inicial prequirúrgico y posteriormente se realizará estudio de control postquirúrgico.

### **Procedimiento:**

Los pacientes se captarán de la consulta externa del servicio de Audiología y Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en México D.F.

*El paciente debe cursar con una otitis media crónica de corta y larga evolución, con un rango de edad entre 20 y 60 años, sin evidencia de colesteatoma, cirugías previas en ése oído, y compromiso de la cadena oscicular.*

Se les realizará otoscopía, se someterán a estudio audiométrico prequirúrgico y postquirúrgico detectándose así el grado de hipoacusia y ganancia auditiva respectivamente.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

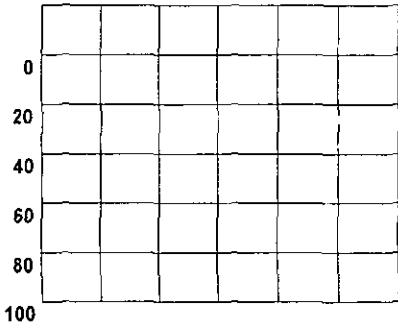
DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

CAUSA \_\_\_\_\_ TIEMPO EVOLUCION \_\_\_\_\_

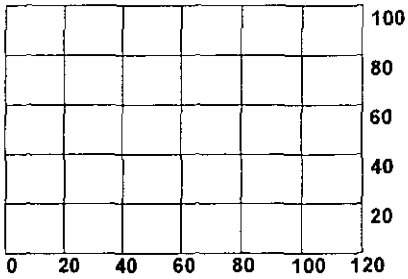
SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

AUDIOMETRIA TONAL

.125 .25 .5 1 2 4 8



LOGOAUDIOMETRIA



### ANALISIS ESTADISTICO

Los valores de ganancia auditiva se expresarán en la escala ordinal, se medirán antes y después de la timpanoplastía en ambos grupos. Se obtendrán medianas y las diferencias se compararán por medio de la prueba de Friedman, se considerará significativo cualquier valor de  $P < \alpha = 0.05$ .

Prequirúrgico

Postquirúrgico

Otitis media crónica de larga evolución.		
Otitis media crónica de corta evolución		

### RECURSOS PARA EL ESTUDIO

**Recursos humanos:** Participaran en el estudio médicos Residentes y médicos de base del servicio de audiología y Otorrinolaringología.

**Recursos materiales:** Se utilizará un Audiómetro. Marca: Beltone y Amplaid.

Y un otoscopio manual: Welch Allyn.

**Recursos financieros:** se utilizarán recursos del propio hospital.



## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 49 pacientes con diagnóstico de otitis media crónica de corta y larga evolución, los cuales se sometieron a timpanoplastia tipo I, realizándoles estudio audiológico prequirúrgico y postquirúrgico y clasificando el grado de audición en: audición normal, hipoacusia superficial, moderada, severa y profunda. En dónde encontramos que los pacientes con otitis media crónica de corta evolución tuvieron una mejoría de la audición postquirúrgica significativa con un valor de  $P= .014$ , al igual que los pacientes de larga evolución al comparar los estudios prequirúrgicos y postquirúrgicos encontramos un valor de  $P= .000$ . Sin embargo al comparar a los pacientes de corta y larga evolución no se encuentra diferencia estadística significativa.

En los pacientes con otitis media crónica de larga y corta evolución el predominio de sexo fue el femenino con 30 pac. (61%) y el masculino con 19 pac. (39%).

En los pacientes con otitis media crónica de corta evolución tuvimos un rango de edad promedio de  $(36.455 \pm 15.4)$ . Y en el grupo de larga evolución con un promedio de  $(44.921 \pm 11.5)$ .

En los pacientes con otitis media crónica de corta evolución encontramos que el 36.4% fueron causados por infecciones de vías respiratorias altas, un 18.2% causado por traumatismos y no tenemos una etiología específica en el 45.5% de los casos.

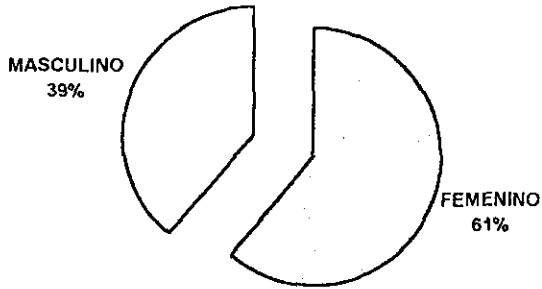
Los pacientes que presentaron otitis media crónica de larga evolución presentaron como causa más frecuente las infecciones de vías respiratorias altas en (42.1%), seguido de las causadas por inmersión en (13.2%), así como las causadas por traumatismos que correspondieron a (5.35%) y (2.6%) causado por sarampión, y no encontramos una etiología específica en (36.8%) de los casos.

## CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos anteriormente podemos concluir que el tiempo de evolución no influye de manera significativa en la ganancia auditiva postquirúrgica, sin embargo observamos que el procedimiento quirúrgico proporciona resultados exitosos al demostrar ganancia auditiva en los pacientes de Otitis media crónica de corta evolución teniendo ganancia de moderada a superficial y en los pacientes con otitis media crónica de larga evolución teniendo una ganancia de severa a superficial.

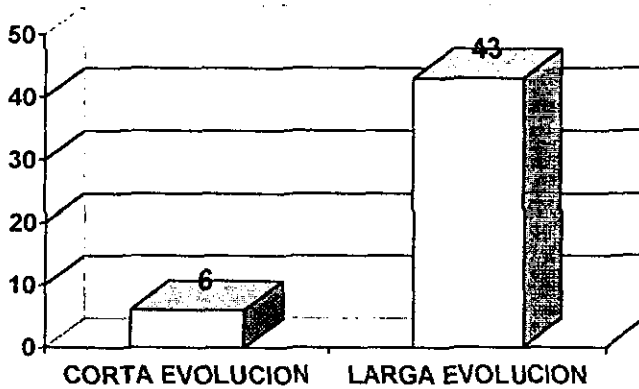
Dentro de las causas que provocaban otitis media crónica las más frecuentes fueron las infecciones de vías respiratorias altas, pero también encontramos un gran número de pacientes con una etiología no especificada. Así también pudimos observar que el sexo más afectado es el femenino

**PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRONICA  
SOMETIDOS A TIMPANOPLASTIA TIPO I SEGUN  
SEXO.**



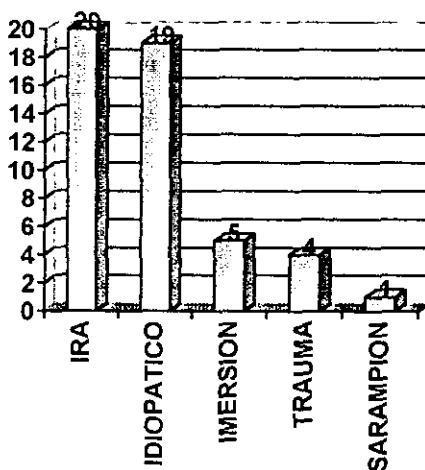
Observamos predominio en el sexo femenino con 30 pac. que cursaban con otitis media crónica y que fueron sometidos a timpanoplastía tipo I

**PACIENTES CON OTITIS MEDIA  
CRONICA DE CORTA Y LARGA  
EVOLUCION SOMETIDOS A  
TIMPANOPLASTIA TIPO I**



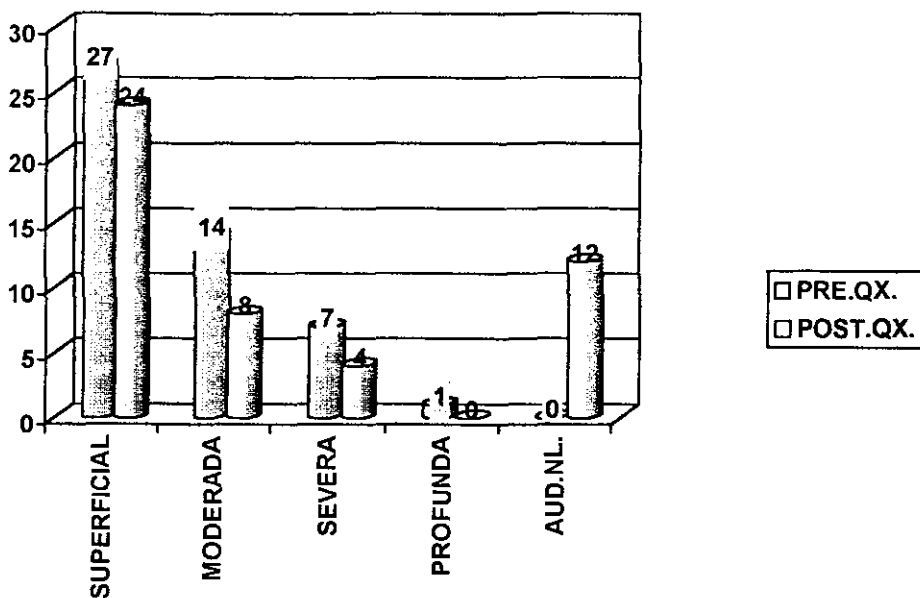
En ésta gráfica presentamos el número de pacientes con otitis media crónica corta y larga evolución sometidos a timpanoplastía tipo I, en la que observamos un número mayor de pacientes con patología de larga evolución mayor a 3 años.

## CAUSA DE OTITIS MEDIA CRONICA EN PACIENTES SOMETIDOS A TIMPANOPLASTIA TIPO I



Esta gráfica muestra las causas más frecuentes de otitis media crónica, donde podemos ver que la causa predominante fueron las infecciones de vías respiratorias altas, seguidas en frecuencia de las idiopáticas.

## GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRÓNICA SOMETIDOS A TIMPANOPLASTIA TIPO I



La gráfica nos muestra el tipo de hipoacusia que presentaban los pacientes previos a la cirugía y la ganancia auditiva que obtuvieron posterior a la cirugía.

ESTA TESTS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## BIBLIOGRAFIA

1. **Gonzalo de Sebastian. Audiología Práctica, primera reimpresión de la cuarta edición, Junio 1992. Edit. Panamericana.**
2. **Jack Katz, Ph.D. Hand book of clinical Audiology, cuarta edición. Edit. Willians & Wilkins.**
3. **Michael M. Paparella, M.D. Otorrinolaringología (Otología y Neurotología) Vol. II, Tercera edición, Edit. Panamericana.**
4. **Víctor Goodhill, M.D. F.A.C.S. El oído (Enfermedades, sordera y vértigo). Edición original. Editores salvat.**
5. **Anil K. Lalwani M.D. Pediatric, Otology and Neurotology. Primera edición 1998. Publishers- Lippincott-raven.**
6. **Elizabeth Mirna kohen. Impedancia acústica. Primera edición Buenos Aires, 1985. Edit. Panamericana.**
7. **P.J.Hadfield, J.M. y Cols. Treatment of otitis media with effusion in children with primary ciliary dyskinesia. Clin. Otolaryngol. L997, 22. 302-306.**

- 8 **Walter P. Anthony M.D. y cols. Tympanic Membrane Perforation. Arch Otolaryng. Vol.95, June 1972.**
  
- 9 **Gilead Berger, M.D. Revisión Myringoplasty. The journal of laryngology and otology June 1997. Vol. III, 517-520.**
  
- 10 **Michel Gersdorff. M.D. Miringoplasty: Long-term results in adults and children. The American Journal of Otology. Vol. 16,4.Jul 1995.**