



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”
I.S.S.S.T.E

Tesis de posgrado para obtener el título de médico especialista en
Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello

**“PORCENTAJE DE GANANCIA AUDITIVA EN PACIENTES CON TIMPANOPLASTÍA
TIPO I CON INJERTO DE FASCIA DE TEMPORAL EN EL CENTRO MÉDICO
NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE ESTUDIO RETROSPECTIVO”**

PRESENTA:

DRA. HEIDI ROSSINA MORALES HERNANDEZ

MÉXICO, D.F. 2011



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.

DIRECTORIO

DRA. AURA ARGENTINA ERAZO SOLIS
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CMN
"20 DE NOVIEMBRE"

DR. RAFAEL MANUEL NAVARRO MENESES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

DR. RODRIGO ALBERTO RODRIGUEZ BRISEÑO
ASESOR DE TESIS

DRA. HEIDI ROSSINA MORALES HERNANDEZ
AUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

"A Dios,

... por la oportunidad que me dio en la vida, de estudiar y desarrollarme en lo que hoy es mi pasión.

"A mis padres,

...por apoyarme en todas mis decisiones y ser el motor de mi vida.

"A mi hija linda,

...por su amor, paciencia y comprensión.

"A mis hermanos, primas y tías,

...por siempre darme ánimos para no darme por vencida.

"A mis maestros y profesores: Dra. Nora Rosas Zúñiga Dr. Joel Cruz Hernández y Dr. Francisco Manuel Sánchez Ortega.

...por su ejemplo de profesionalismo, consejos y enseñanzas.

"A mis maestros y amigos: Dr. Rafael Ordóñez García y Dr. Rodrigo Alberto Rodríguez Briseño.

...por enseñarme el valor de una verdadera amistad y acompañarme hasta el final.

"A mis amigas: Teresa Luna, Karla Guzmán, Ecohqui Velázquez

... por sus abrazos, amistad incondicional y consejos.

"A México,

...mi segundo hogar.

INDICE

1. Marco teórico.....	5
2. Antecedente.....	6
3. Objetivo.....	10
4. Justificación.....	11
5. Diseño.....	12
6. Material y método.....	13
7. Resultados	16
8. Análisis.....	19
9. Discusión.....	22
10. Conclusiones.....	24
11. Bibliografía.....	25

MARCO TEÓRICO

La perforación timpánica es una patología causada por diversas condiciones, caracterizada por la predisposición de infecciones óticas a repetición por la ausencia de la barrera de la membrana timpánica, resultando en una hipoacusia conductiva. Según Glasscock y Shambaugh la timpanoplastía, es un término reservado para la simple reparación de la membrana timpánica cuando no se involucra la reconstrucción de la cadena osicular. El tratamiento quirúrgico consiste en colocar injerto de fascia de musculo temporal para restablecer el movimiento y la integridad de la membrana timpánica y con ello mejorar la audición.

ANTECEDENTES

La perforación timpánica es una patología causada por diversas condiciones, caracterizada por la predisposición de infecciones óticas a repetición por la ausencia de la barrera de la membrana timpánica, resultando en una hipoacusia conductiva. Según Glasscock y Shambaugh, la timpanoplastía es un término reservado para la simple reparación de la membrana timpánica cuando no se involucra la reconstrucción osicular.

El primer autor que describe el cierre de una perforación de la membrana timpánica es Marcus Banzer en 1640, que utilizó vejiga de cerdo. Sin embargo, Berthold introdujo el término de timpanoplastía en 1878, el cual empleaba un injerto libre de piel para cerrar la perforación. Desde entonces se han utilizado muchos tipos de injertos, tanto autólogos como homólogos. Actualmente los dos más empleados son la fascia del temporal (descrito por Heermann en 1958 y Storrs en 1961) y el pericondrio tragal (propuesto por Goodhill en 1964) (1,2). Los objetivos de la timpanoplastía son esencialmente dos: restablecer la integridad de la membrana timpánica y mejorar la audición.

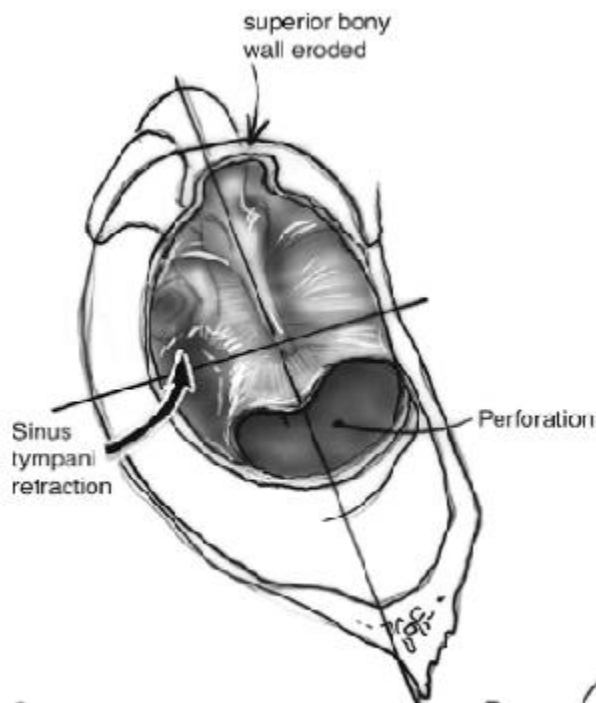


Figura No. 1 Perforación Timpánica

Se han discutido extensamente los factores pronósticos que influyen en el éxito anatómico y auditivo de la timpanoplastía. En forma específica se ha intentado establecer el rol de la edad en el éxito del injerto timpánico, estudiando el resultado de la cirugía en niños y adultos. Con respecto a los niños, el tema de la timpanoplastía ha sido extensamente controversial a través de los años, dado que no existe claridad para determinar cuál es la edad en la cual esta cirugía tiene mayores beneficios.

El tratamiento quirúrgico es con la técnica de colgajo medial o lateral, esta consiste en colocar un injerto que sustituirá a la membrana timpánica y cerrará la caja timpánica. Se denomina timpanoplastía a la técnica quirúrgica orientada a la reconstrucción anatómica y funcional del oído medio.

Desde que Zöllner y Wullstein describieron por primera vez este tipo de cirugía han transcurrido casi 50 años, sin embargo, en la actualidad la técnica de timpanoplastía sigue teniendo gran vigencia por su sencillez, utilidad y buenos resultados.

La timpanoplastía tipo I se realiza cuando la única lesión existente es una perforación timpánica y la cadena de huesecillos no está lesionada (3,4).

En 1853, Toynbee describe el cierre de un defecto timpánico, pero hasta principios de los años 50 no existe una verdadera sistematización de la cirugía de oído con Wullstein y Zöllner.

Se han descrito cinco tipos de timpanoplastía en referencia a la relación del injerto con los restos útiles de la cadena oscicular. No existe uniformidad de criterios a la hora de valorar los resultados funcionales de la cirugía otológica, tomando como valor la vía aérea postoperatoria, la ganancia de la vía aérea, el gap existente, la logaudiometría y los productos de distorsión de las otoemisiones acústicas (6,7).

La búsqueda del mejor abordaje quirúrgico y el éxito en ésta cirugía han dado las diferentes alternativas quirúrgicas utilizadas para la colocación del injerto. Varias técnicas han sido propuestas. En cuanto a los tipos de abordajes para llegar a la membrana timpánica y su perforación, los más utilizados son el abordaje retroauricular, implementado por Wilde y el endaural de Lempert con sus dos subtipos I y II (3,4,5).

Actualmente existe controversia en cuanto a las técnicas para la colocación del injerto; son utilizadas principalmente dos; la técnica Underlay ó medial y la Overlay ó lateral. En nuestro hospital la técnica utilizada es la lateral, ya que otorga una buena exposición de la caja timpánica, y se ha relacionado con una mejor integración del injerto, aunque esta

técnica no ha sido aceptada por algunos autores, en nuestra experiencia ha sido la que nos ha dado mejores resultados (8,9).

Las causas de la perforación del injerto posterior a su colocación han sido estudiadas, y se han propuesto diferentes factores que podrían ocasionarla, dentro de éstos se han estudiado, el tamaño de la perforación, el estado funcional de la Trompa de Eustaquio, se menciona al aclaramiento mucociliar de la trompa de Eustaquio como factor predictivo relacionado con el cuadrante en que se encuentra la perforación como valor pronóstico en la timpanoplastía.

Otros factores asociados con falla son; la infección, la experiencia del cirujano y el tamaño de la perforación. La causa más común de perforación de membrana timpánica en nuestro medio es sin duda la otitis media crónica lo cual implica un proceso con una respuesta inflamatoria crónica, y por tanto un posible factor que contribuya a una mala integración del injerto, en contraposición a perforaciones sin causa infecciosa ó crónica relacionada, como las perforaciones traumáticas.

En cuanto a la función se refiere, implica la mínima ganancia auditiva o cierre en la brecha aéreo-ósea menor de 10 dB; se han propuesto algunos mecanismos que influyen en una pobre ganancia auditiva con adecuada integridad y estado de la cadena osicular; como la timpanoesclerosis, descrita por Zöllner desde 1956 como cambios escleróticos hialinos de la mucosa del oído medio como resultado de procesos inflamatorios crónicos no específicos, aunque sólo es significativa cuando involucra cadena osicular y tendones, pero su presentación más común es como placas localizadas en la capa fibrosa de la membrana timpánica. Otra de las causas de falla en la ganancia auditiva posterior a la timpanoplastía es la lateralización del injerto, presencia de abombamiento en la pared anterior del conducto auditivo que se ha relacionado a la técnica lateral, sin embargo esto es minimizado con una cuidadosa atención en los detalles de la técnica.

El objetivo principal es analizar la ganancia auditiva luego de una timpanoplastía con injerto de fascia de temporal que valoren el porcentaje de ganancia en decibeles postquirúrgica comparado con una audiometría prequirúrgica (8,9).

Se han reportado artículos en los cuales se evidencia una ganancia auditiva postquirúrgica estadísticamente significativa, luego de realizar timpanoplastía tipo I con injerto de fascia de temporal. Se refieren a ganancia auditiva satisfactoria cuando es de 30 dB o cuando la brecha entre la vía aérea y la ósea disminuye.

En un estudio retrospectivo se concluye que la timpanoplastía tipo I con injerto de cartílago presenta mejores resultados con respecto a la ganancia audiológica. Representada con la disminución de la brecha aérea con la ósea (10,11).

OBJETIVOS

GENERALES

Conocer la ganancia auditiva de acuerdo a la disminución del GAP entre ambas curvas registradas en la audiometría mediante el análisis y comparación de estudios audiométricos pre y posquirúrgico en los pacientes con diagnóstico de perforación timpánica y en quienes fueron realizada la timpanoplastía como tratamiento.

ESPECÍFICOS

- Demostrar que mediante el procedimiento “timpanoplastía” es posible lograr la disminución del GAP entre la curva aérea y ósea.
- Conocer la ganancia auditiva según la disminución del GAP entre ambas curvas; de acuerdo al promedio de las frecuencias comúnmente afectadas en la perforación timpánica (500, 1000 y 2000 Hz), mediante la comparación de registros audiométricos pre y posquirúrgicos.
- Conocer mediante el análisis de los datos; las estadísticas de los pacientes con perforación timpánica que presentaron cambios audiométricos favorables y/o desfavorables posterior a la timpanoplastía.
- Identificar posibles factores que contribuyan al éxito o fracaso en la timpanoplastía; de acuerdo al análisis de los resultados del presente estudio.

JUSTIFICACIÓN

Al hacer objetiva la audición mediante curvas audiométricas es posible realizar un análisis comparativo entre los resultados prequirúrgicos y posquirúrgicos en pacientes con diagnóstico de perforación timpánica y sometidos a timpanoplastía, en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE, se estudiaron las mismas y se estableció la ganancia expresada en disminución del GAP entre las curvas ósea y aérea. Se establecen antecedentes en el servicio de Otorrinolaringología a partir del presente estudio; así como; la retroalimentación al cirujano que realiza el procedimiento; permitiendo la retroalimentación y la posibilidad de mejorar aspectos técnicos.

DISEÑO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

GRUPO DE ESTUDIO

Pacientes del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE, con diagnóstico de perforación timpánica que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico de timpanoplastía.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Treinta pacientes

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los pacientes con diagnóstico de perforación timpánica, los cuales cuenten con audiometría tonal pre quirúrgica, así como audiometría posquirúrgica y que hayan sido tratado con timpanoplastía en el Servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con cualquier otra enfermedad otológica que origine hipoacusia.
- Pacientes con afectación de la cadena oscicular.
- Pacientes con requerimiento de prótesis de cadena oscicular.
- Pacientes con antecedente de trauma de temporal.
- Pacientes que no cuenten con registros audiométricos pre y posquirúrgicos
- Pacientes con cirugías previas de origen otológico por otra causa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio retrospectivo que se realizó del 1º de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2010, con un total de 30 pacientes (17 mujeres y 13 hombres), con edades entre 18 y 55 años con una media de 36 años, con el diagnóstico de perforación timpánica sometidos a timpanoplastía. Todos los pacientes fueron valorados previamente por un otorrinolaringólogo y audiólogo, y les fue realizada historia clínica, examen físico y audiometría pre y posquirúrgica. La edad media de los pacientes en el momento de la cirugía

La recolección de los datos e información se basó en la revisión del expediente clínico impreso y electrónico, libretas y hojas quirúrgicas del servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre".

El instrumento necesario para la realización de la medición y determinación de la escala de audición se realizó por medio de un audiómetro de tonos puros para todos los pacientes. En la recolección de datos se utilizó un audiograma en el cual se registró la información mediante simbología internacional. El reporte consta de curvas aérea y ósea para cada oído.

De cada resultado pre y posquirúrgico, se cuantificó la ganancia auditiva expresada en disminución del GAP entre la vía aérea y ósea en las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz.

Todos los datos fueron registrados en una tabla elaborada de acuerdo a las diferentes variables, se realizó el análisis estadístico por medio de la *t de student apareada*.

La técnica de timpanoplastía consiste: colocando al paciente en decúbito dorsal y con rotación cefálica para exponer el oído que será sometido a cirugía a través de vía retroauricular, se mantiene bajo anestesia general, orintubados. Se realiza apertura de la caja timpánica mediante incisión cutánea en sentido vertical en conducto auditivo externo a las 6 y a las 12 según manecillas del reloj y uniéndolas con horizontal, se procede a realizar el abordaje retroauricular (figura No 1.) para la toma del injerto es ipsilateral de fascia de musculo temporal (figura No. 2), todos los casos fueron realizados con la técnica de under layer. Se procede a desperiostizar hueso temporal y a elevar colgajo tímpanomeatal y desinserción de la membrana timpánica a nivel del ánnulus. Se verificó la movilidad de la cadena oscicular y su integridad en el momento de la cirugía.

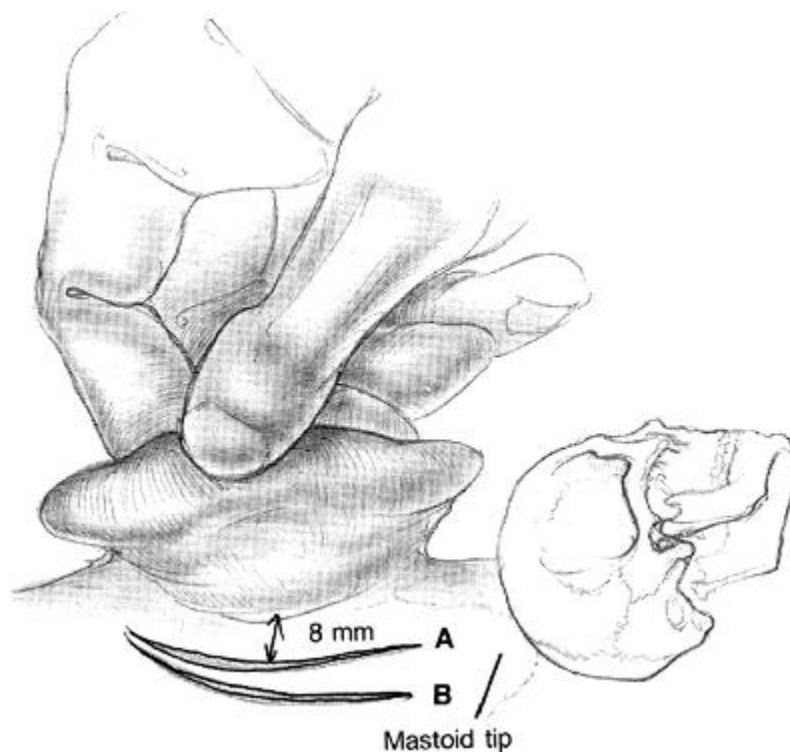


Figura 1. Resección de la pared posterior del conducto auditivo externo

Y se procede a colocar injerto de fascia de temporal en de forma ajustada en surco anterior, para reparar perforación, ya que el injerto de fascia de temporal contiene fibras de colágeno biológicamente inertes. El injerto se ubica en sobre la superficie externa deanudada del remanente del tímpano (Figura No 3). Se procede a bajar el colgajo retroauricular y se cierra por planos. Se procede a llenar el conducto auditivo externo con esponja de gelatina, con la finalidad de asegurar adecuada posición de injerto.

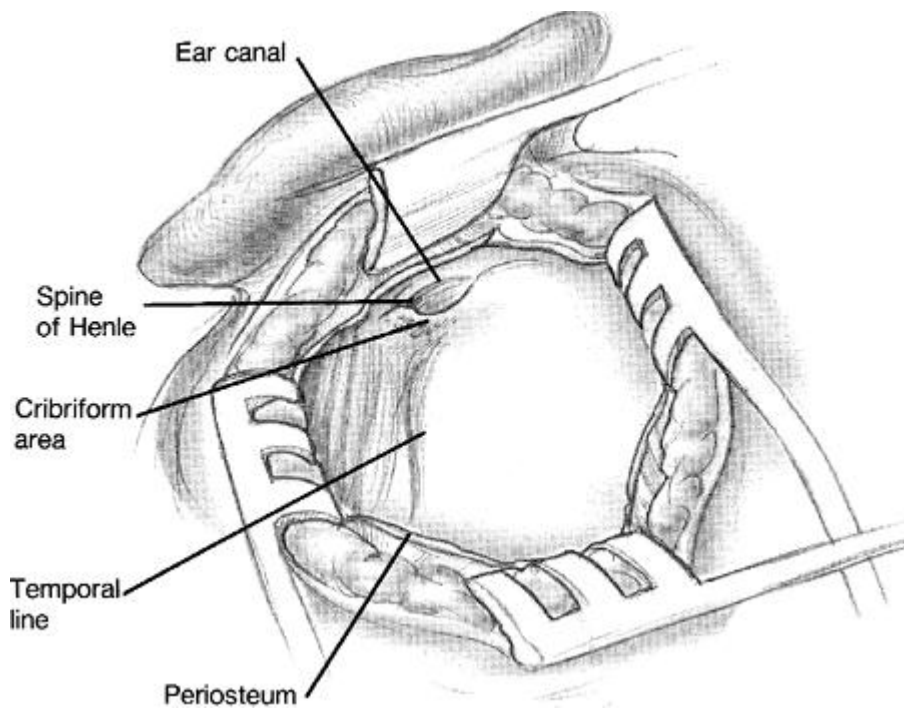


Figura No 2. Toma de injerto de fascia de musculo temporal.

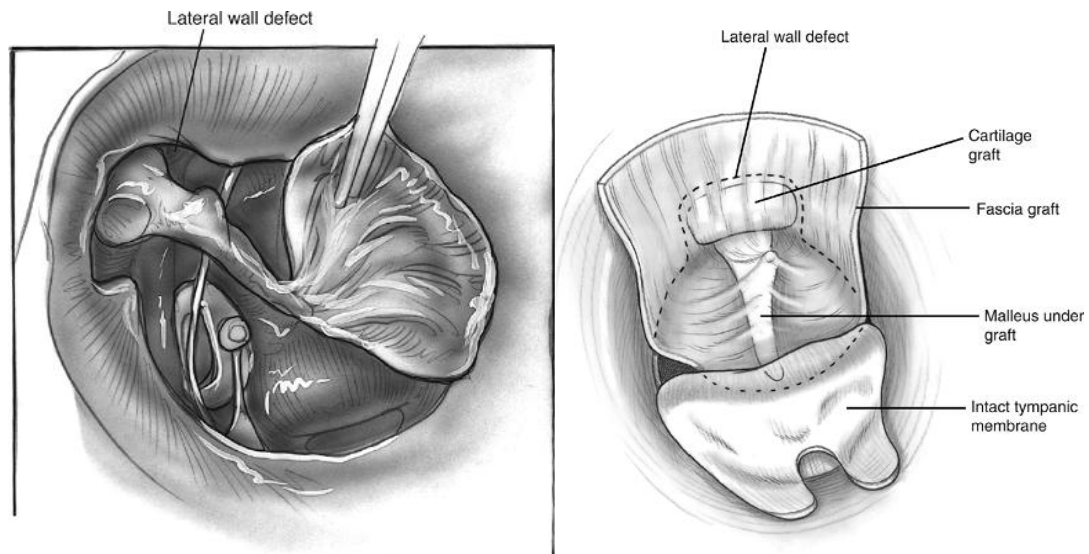


Figura 3. Retiro de remanente de membrana y colocación de injerto.

RESULTADOS

Se elabora una tabla en la cual se coloca el numero de pacientes con un total de 30, las variables (edad y genero) y el GAP de los registros audiométricos de las frecuencias estudiadas (500, 1000 y 2000 Hz), tanto en el periodo pre como posquirúrgicos. A partir de la misma se obtiene la ganancia expresada en diferencia de curvas aérea respecto a la ósea, específico para cada frecuencia y global.

GAP																
N°	Edad	Mas	Fem	500			1000			2000			Preqx	Postqx	Ganancia Promedio	
				Preqx	Postqx	Dif.	Preqx	Postqx	Dif.	Preqx	Postqx	Dif.				
1	45		1	20	10	10	10	0	10	25	15	10	18.33	8.33	10	
2	35		1	25	20	5	30	30	0	25	20	5	26.67	23.33	3.34	
3	20		1	15	0	15	30	25	5	30	30	0	25	18.33	6.67	
4	18		1	45	30	15	40	35	5	45	35	10	43.33	33.33	10	
5	55		1	20	5	15	25	15	10	20	15	5	21.67	11.67	10	
6	23		1	35	25	10	40	30	10	40	35	5	38.33	30	8.33	
7	48	2		20	20	0	40	40	0	35	35	0	31.67	31.67	0	
8	23	2		30	25	5	25	20	5	30	25	5	28.33	23.33	5	
9	34	2		15	15	0	30	25	5	35	20	15	26.67	20	6.67	
10	42	2		30	25	5	35	30	5	30	25	5	31.67	26.67	5	
11	37		1	35	20	15	25	20	5	30	20	10	30	20	10	
12	45		1	20	15	5	15	5	10	20	15	5	18.33	11.67	6.66	
13	37		1	25	20	5	25	20	5	30	25	5	26.67	21.67	5	
14	47		1	20	5	15	25	5	20	20	10	10	21.67	6.67	15	
15	21	2		25	20	5	20	20	0	25	20	5	23.33	20	3.33	
16	28	2		15	5	10	20	10	10	25	15	10	20	10	10	
17	44		1	35	20	15	35	20	15	30	25	5	33.33	21.67	11.66	
18	51		1	15	10	5	15	10	5	10	10	0	13.33	10	3.33	
19	36		1	55	35	20	50	30	20	25	20	5	43.33	28.33	15	
20	32		1	45	40	5	30	30	0	25	15	10	33.33	28.33	5	
21	41		1	35	25	10	30	25	5	30	20	10	31.67	23.33	8.34	
22	36		1	30	20	10	25	20	5	30	25	5	28.33	21.67	6.66	
23	43	2		35	20	15	30	25	5	30	20	10	31.67	21.67	10	
24	27	2		25	20	5	30	20	10	35	25	10	30	21.67	8.33	
25	48	2		35	20	15	40	30	10	35	30	5	36.67	26.67	10	
26	36	2		45	30	15	40	35	5	45	30	15	43.33	31.67	11.66	
27	43	2		25	20	5	30	25	5	35	30	5	30	25	5	
28	24	2		45	35	10	40	35	5	45	35	10	43.33	35	8.33	
29	38	2		25	20	5	30	25	5	25	25	0	26.67	23.33	3.34	
30	52		1	35	20	15	40	35	5	35	30	5	36.67	28.33	8.34	
PROMEDIO	36.96667			29.33333	19.83333	9.5	30	23.16667	6.833333	30	23.33333	6.666667	29.77767	22.11133	7.66633333	

Tabla No 1. Recolección de datos

La diferencias específicas para cada frecuencia se obtienen en 500 Hz una máxima de 20 dB contra un mínimo de 0 dB, para 1000 Hz 20 dB y 0 dB y para 1000 Hz 15 dB como máximo y 0 dB como mínimo.

De acuerdo al promedio global de las frecuencias el máximo de ganancia fue de 11.6 dB contra 0 dB como mínimo (Tabla No 1).

Se encuentra ganancia en todos los pacientes y en todas las frecuencias, existiendo mínimos y máximos.

La población estudiada se agrupo en 4 grupos etarios con un 9.29% en el rango de 18-30 años, 9.29% en el rango de 31 – 40 años, 10.32% en el rango de 41-50 años y 3.10% mayores de 50 años (Grafico No. 1).

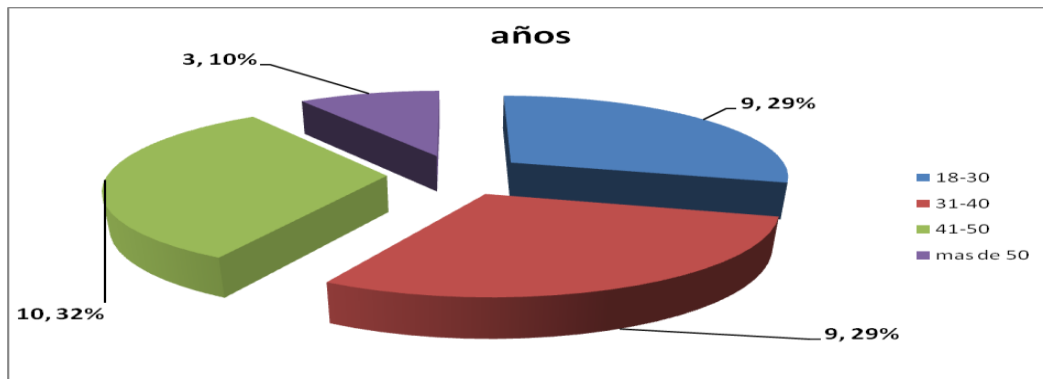


Grafico No. 1 Distribución de población por edades

De los pacientes que se incluyeron en este estudio 17 (57%), fueron mujeres y 13 (43%) hombres (Grafico No. 2), con edades comprendidas entre los 17 a 53 años, con una media de 35 años.

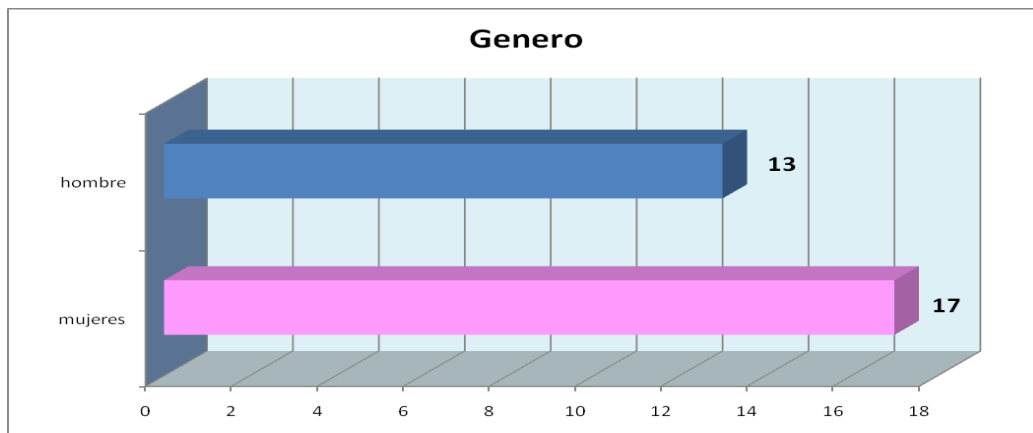


Grafico No 2. 57% de los pacientes representan mujeres y 43% hombres.

Fueron creados 3 grupos de acuerdo a las frecuencias del habla, describiéndose así: grupo 1 de 500Hz, grupo 2 de 1000 Hz y grupo 3 de 2000 Hz (Grafico No 3). Se analiza la audiometría pre y postquirúrgica dependiendo de las frecuencias del habla. El análisis se realiza únicamente con la brecha entre la vía aérea y la ósea, con el valor en decibeles.

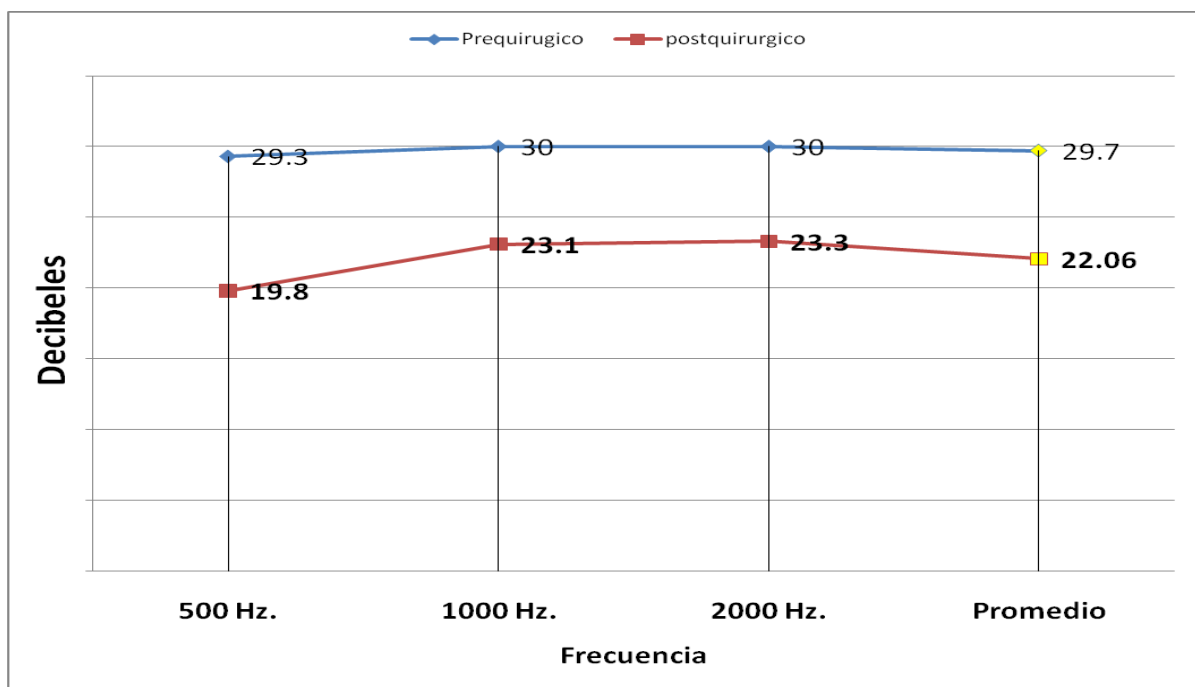


Grafico No 3 . Distribución de pacientes de acuerdo a frecuencia pre y postquirúrgica.

ANÁLISIS

Se realiza un análisis de acuerdo a la obtención del promedio global de ganancia basados en la disminución del GAP entre la curva ósea y aérea para las frecuencias estudiadas en los registros pre y posquirúrgicos, con una media 29.77 para el primero registro y de 22.11 para el posquirúrgico y mediante prueba de T de student apareada se obtuvo una $p < 0.00032$, lo cual establece en este grupo de pacientes una significancia posterior a ser realizada la timpanoplastía (Grafica No.4).

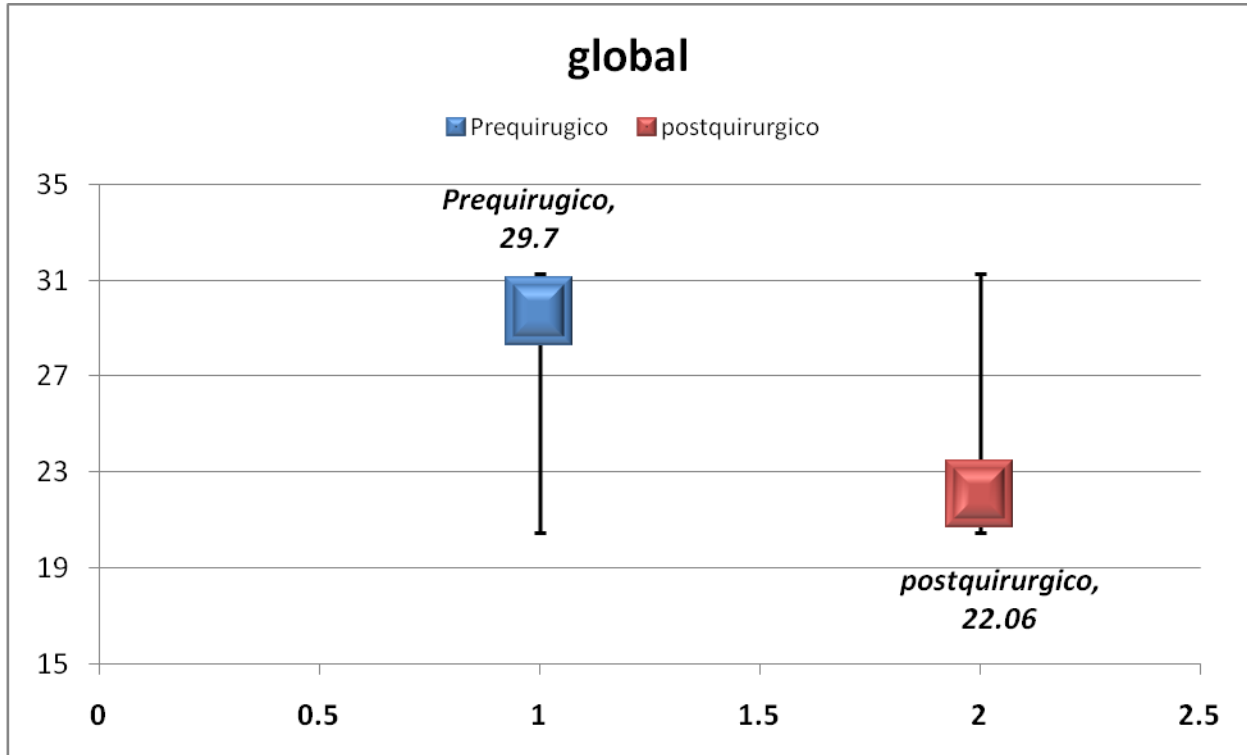


Grafico No 4. Análisis comparativo global.

Posteriormente el promedio de ganancia específico para cada frecuencia estudiada (500, 1000 y 2000 Hz), permite la comparación de la primera y segunda fase (pre y posquirúrgico respectivamente), resultando una $p = 0.0003$. Teniendo mayor ganancia en las frecuencias de 500 y 2000 Hz, siendo a pesar de la diferencia con la de 2000 Hz una curva uniforme y con una significancia considerable para las 3 frecuencias.

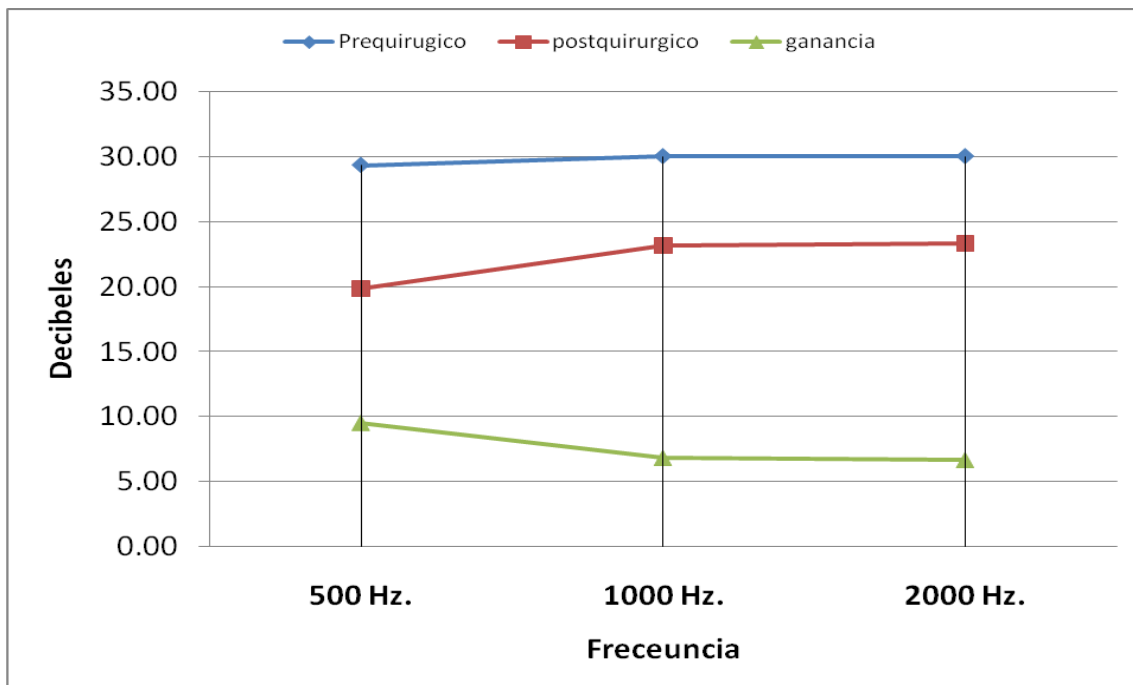


Grafico No 5. Análisis comparativo promedio específico para cada frecuencia.

El análisis de la ganancia auditiva de acuerdo al género y específico para cada frecuencia muestra similitud, por lo obtenido, los resultados no dependen de dicha variante, por lo que estadísticamente muestra ausencia de significancia y se traduce de la siguiente manera $p = 0.77301$.

Respecto a la pérdida auditiva, destacar que la media de pérdida en el oído perforado es un 31,4% y, tras la cirugía, encontramos que los pacientes en donde el injerto prende presentan un 70,29% de los casos ganancia auditiva, un 9,9% no la hay y en un 19,8% de los casos el porcentaje de la pérdida no se modifica.

Para el análisis estadístico se realiza t de student apareada, para 500Hz hubo una diferencia entre los datos pre y postquirúrgico el cual es estadísticamente significativo con una $p= 0.004$ con una media de 29 (DE 10.5) de inicio que se redujo a 19.83 (DE 9.23).

MEDIA	29.33	19.83
DE	10.56	9.23
T	P	0.00047

Tabla No. 2 resultados pre y postquirúrgicos en frecuencia de 500 Hz.

MEDIA	30	23.16
DE	9.00	9.86
T	P	0.0069

Tabla No. 3 resultados pre y postquirúrgicos en frecuencia de 1000 Hz

MEDIA	30	23.33
DE	7.87	7.35
T	P	0.0012

Tabla No. 4 resultados pre y postquirúrgicos en frecuencia de 2000 Hz

DISCUSIÓN

La finalidad de la timpanoplastía es restaurar el mecanismo de la audición. La obtención de una adecuada ganancia auditiva depende de varios factores plenamente identificados, relacionados con las condiciones patológicas del oído medio, como con la técnica y estrategia quirúrgicas seleccionadas. La timpanoplastía es un procedimiento quirúrgico altamente efectivo en el tratamiento de la perforación timpánica, con un bajo índice de complicaciones, resultado adecuado y estable incluso a largo plazo. Consideraciones que influyen en los resultados son: la valoración prequirúrgica y elección de los pacientes de acuerdo a las características y condiciones del oído externo y medio; el cirujano y la técnica quirúrgica, determinando el éxito en la ganancia auditiva expresada en dismunición de la brecha entre la curva aérea y ósea. Diversos son los obstáculos en los que se enfrenta el cirujano otorrinolaringólogo: dentro de ellas, alteraciones inmunológicas, descritas como un factor de riesgo para el fracaso quirúrgico e, incluso hasta lograr resolver ésta patología se debe reconsiderar un nuevo tratamiento quirúrgico para aumentar la ganancia auditiva. Por ejemplo en cuanto a la relación entre el estado de la mucosa y la ganancia auditiva es un desafío, por las condiciones inmunológicas del paciente, ya que en los intentos de colocar un injerto no cuenta con adecuada irrigación y falle. Dada esta posibilidad siempre realizamos estudios de alergológicos para lograr disminuir este problema (11,12).

Otro punto destacable es que, en este estudio se utilizo injerto de fascia de musculo temporal y se ha estudiado que por las características de dicho injerto es el que mejor resultados proporciona con relación a la ganancia auditiva. Se consideró que los resultados de este estudio se comparan en forma favorable con los encontrados en la literatura médica. A medida que se ha ido refinando la técnica, los resultados auditivos han sido mejores. Con el abordaje retroauricular, no sólo la habilidad para cerrar la brecha ha mejorado, sino que además por dar una mejor exposición el injerto tiene mejor irrigación de tejidos adyacentes de esta manera se reduce el riesgo de complicaciones (12, 13).

La reconstrucción de la membrana timpánica debe ser con una membrana intacta y una mejoría audiológica optima. Las dos demandas son afectadas principalmente por el material de trasplante, la forma y la posición en la membrana reconstruida. El objetivo de este estudio es investigar la ganancia auditiva con el uso del injerto de fascia de musculo temporal como reconstrucción de la membrana timpánica. El éxito de la

timpanoplastía depende de la erradicación de la enfermedad y recreación de un oído medio sano. El injerto de fascia de musculo temporal se ha usado por años para la reconstrucción de la membrana timpánica por su accesibilidad en el sitio quirúrgico. La inserción del material membranoso resulta en éxito de cierre de la membrana timpánica en un 90% de los oídos medios normales. La cicatrización tiene un peor pronóstico en el caso de la disfunción tubárica, procesos adhesivos, fibrosis timpánica, fumar, enfermedad bilateral y defecto de la membrana timpánica. Se describió que el injerto de fascia es más radical e impredecible por los cambios de forma, por disminución de tamaño y engrosamiento, en el presente estudio se analiza el injerto de fascia como una mejor opción para obtener el cierre de la brecha aérea-ósea.

El presente estudio fue homogéneo, para ser más exacta la comparación. Para este propósito se incluyó únicamente casos de timpanoplastía con perforaciones subtotales, cadena osicular intacta, mucosa de oído medio normal.

Las graficas y el análisis estadístico establecen la presencia de perforación timpánica de manera aleatoria en el género, sin embargo no existe significancia estadística respecto a grupo etario, por lo que factores como los descritos anteriormente son los que pueden influir en el éxito quirúrgico.

Y la ganancia global y específica para cada una de las frecuencias reportan una significancia elevada, lo que conduce a establecer el presente estudio como precursor para un seguimiento en diferentes plazos.

Se requieren estudios a largo plazo para evaluar los resultados en relación al éxito quirúrgico, y sobre todo cuidados postquirúrgicos.

Definitivamente la cirugía de timpanoplastía es el tratamiento de elección para la hipoacusia conductiva en los pacientes con perforación timpánica. Su realización requiere experiencia y compromiso por parte del paciente. Consideramos que la técnica de timpanoplastía que se realiza en nuestro servicio es eficaz para incrementar la audición y cerrar el GAP.

Una limitación en el estudio son las desventajas de ser un estudio retrospectivo que no permite la formación de un grupo control verdadero. Otra limitación es el grupo de estudio tan reducido por el esfuerzo de crear un grupo homogéneo y estudiar las audiologías lo más exacto posible.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que los pacientes con diagnóstico de otosclerosis y que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico a base de estapedectomía muestran una ganancia auditiva estadísticamente significativa a partir del cierre del GAP a partir de la vía aérea y respecto a la ósea.

La importancia del adecuado diagnóstico y selección de los pacientes, así como técnica quirúrgica y habilidad del cirujano son aspectos que repercuten en los resultados del tratamiento, por lo que establecer criterios y un entrenamiento adecuado son indispensables para brindar una tasa de éxito elevada. Como sabemos, la timpanoplastía va fundamentalmente encaminada a la recuperación anatómica del oído y conseguir el cierre de la perforación timpánica, pero, en ocasiones, además, se consigue la recuperación funcional del órgano.

Para concluir, destacar que la técnica quirúrgica de timpanoplastía es practicada de rutina en los distintos Servicios de otorrinolaringología y representa un método eficaz y vigente que permite el cierre de la perforación timpánica y, en ocasiones, la recuperación auditiva y curación completa del enfermo.

Los pacientes de este estudio; en quienes la hipoacusia encontrada fue de tipo conductivo, los beneficios con la timpanoplastía son comprobables con registro posquirúrgico y elevación de la calidad de vida del paciente, aunque son posibles las complicaciones, el entrenamiento y adecuada selección del personal quirúrgico contribuye directamente al paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Vartianen E, Nuutien J.** Success and pitfalls in myringoplasty: Follow-up study of 404 cases. *Otology.* 1993;14:301-305.
2. Caylon R, Titiz A, Falcioni M. **Myringopasty factors influencing surgical outcomes.** *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;118:709–13
3. UyarY, KelesB,Koc S, OztrukK,ArbagH.**Tympanoplasty in pediatric patients.** *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:1805–9
4. Raghavan U, Malki DS, Mahmoud NA. "Myringoplasty: update on onlay pedicle skin flap and temporalis fascia sandwich graft". *JLaryngol- Otol* 2000 Mar; 114 (3):174-7.
5. Kotecha B, Fowler S, Topham J."Myringoplasty: a prospective audit study". *Clin-Otolaryngol* 1999 Apr; 24 (2): 126-9.
6. Albu S, Babighian G, Trabalzini F. "Prognostic factors in tympanoplasty".*A-J-Otol* 1998 Mar; 19 (2): 136-40.
7. Yung MW. "Myringoplasty for subtotal perforation". *Clin-Otolaryngol* 1995 Jun; 20 (3): 241-5.
8. Raghavan U, Malki DS, Mahmoud NA. "Myringoplasty: update on onlay pedicle skin flap and temporalis fascia sandwich graft". *JLaryngol- Otol* 2000 Mar; 114 (3):174-7.
9. Berger G, Ophir D, Berco E, Sade J. "Revision myringoplasty". *JLaryngol- Otol* 1997 Jun; 111 (6): 517-20.
10. Yung MW. "Myringoplasty for subtotal perforation". *Clin-Otolaryngol* 1995 Jun; 20 (3): 241-5.
11. Grosso JJ, Myles O, Pensak L. Complications in tympanoplasty. *Operative Techniques Otorrynolaringol Head Neck Surg* 1995;6(1):279-84.
12. Paparella MM, Meyerhoff WL. Mastoidectomía y timpanoplastia. *Otorrinolaringología. La Habana: Editorial Científico-Técnica;*1983;t12:1489-516.
13. Wüllstein HQ. *Fundamentos y métodos de la cofocirugía.* Barcelona: Toray,1971.
14. Acta otorrinolaringológica española: Organo oficial de la Sociedad española de otorrinolaringología y patología cérvico-facial, ISSN 0001-6519, Vol. 60, Nº. 3, 2009 , págs. 169-175