

11236

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

CIERRE DE LA PERFORACION DE LA MEMBRANA TIMPANICA,
RESULTADO AUDIOLOGICO Y FACTORES ASOCIADOS AL
FRACASO EN LA MIRINGOPLASTIA Y TIMPANOPLASTIA CON O
SIN MASTOIDECTOMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
CRONICA DEL OIDO.

T E S I S
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A
DR. RAUL BARRAGAN HERNANDEZ

A S E S O R:
DRA. BERTHA BEATRIZ MONTAÑO VELAZQUEZ

MEXICO, D.F.

FEBRERO 2004



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



Dr. José Luis Matamoros Tapia
Jefe de División de Enseñanza e Investigación Médica
Hospital de Alta Especialidad "Dr. Gaudencio González Garza"
Centro Médico Nacional "La Raza"

Dr. Mariano Hernández Goribar
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología
Hospital de Alta Especialidad "Dr. Gaudencio González Garza"
Centro Médico Nacional "La Raza"

Dra. Bertha Beatriz Montaña Velázquez
Investigador Principal
Médico Adscrito a la Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica
Hospital de Alta Especialidad "Dr. Gaudencio González Garza"
Centro Médico Nacional "La Raza"

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Mariano Hernández Goribar.

A la Dra. B. Beatriz Montaña Velázquez.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Dr. David Barragán
Hd: Hd
FECHA: 27/04/2014
FIRMA: [Firma]

DEDICATORIA:

A Dios.

A mis padres.

A mi novia Argelia.

A mi maestro y amigo el Dr. Ruiz.

INDICE

Resumen	6
Introducción	7
Objetivos	15
Material y Métodos	16
Resultados	19
Discusión	24
Conclusiones	28
Bibliografía	29

Cierre de la perforación de la membrana timpánica, resultado audiológico y factores asociados al fracaso en la miringoplastia y timpanoplastia con o sin mastoidectomía en pacientes con enfermedad crónica del oído.

Objetivos: Identificar el resultado en el cierre de la perforación de la membrana timpánica y audiológico de las miringoplastias y timpanoplastias con o sin mastoidectomía. Identificar los factores asociados al fracaso en el cierre de la perforación y audiológico de las miringoplastias y timpanoplastias con o sin mastoidectomía.

Tipo y diseño de estudio: Estudio Clínico, transversal, retrolectivo, analítico.

Material y métodos: Se realizó una revisión de los expedientes de los pacientes con enfermedad crónica del oído operados de miringoplastia y timpanoplastia con y sin mastoidectomía de enero del 2001 a enero del 2004, con expediente completo, de cualquier edad, no se incluyeron pacientes sin colocación de injerto, perforación postraumática, portadores de amigdalitis crónica y rinitis crónica obstructiva, pacientes con expediente incompleto. Se obtuvieron la frecuencia de la miringoplastia, timpanoplastia sin mastoidectomías y timpanoplastia con mastoidectomía, el sitio, tamaño y las condiciones del oído medio al momento de la cirugía, a los 6 meses del post operatorio la presencia de cierre o no cierre de la perforación de la membrana timpánica. Se determinaron el umbral auditivo preoperatorio y la brecha aéreo-ósea pre y postoperatorio. Se consideró *exitoso* cuando el cierre o diferencia de la brecha aéreo-ósea postoperatoria sea ≤ 10 dB y *no éxito* cuando la brecha aéreo-ósea postoperatoria sea > 10 dB. Se identificaron todos los factores asociados al fracaso al cierre de la perforación de la membrana timpánica y audiológicos. Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo a la distribución de los datos así como X^2 o Exacta de Fischer, se consideró como significativa una $p \leq 0.05$.

Resultados: En la enfermedad del oído crónicamente infectado, en la miringoplastia el resultado en la integridad del injerto fue de 81.8% y el *éxito* audiológico de 72.7%; en las timpanoplastias sin mastoidectomía el resultado de la integridad fue de 74.6% y el *éxito* audiológico de 58%; y en la timpanoplastia con mastoidectomía el resultado en la integridad del injerto fue de 71.3% y el *éxito* audiológico de 34.7%. En las timpanoplastias sin mastoidectomía, la presencia de colesteatoma y edad ≤ 16 años se asoció al fracaso en la integridad del injerto (X^2 , $p < 0.05$). En las miringoplastias y timpanoplastias sin mastoidectomía, la presencia de timpanoesclerosis se asoció a *no éxito* audiológico (X^2 , $p < 0.05$).

Conclusiones: En la enfermedad del oído crónicamente infectado, el resultado en la integración del injerto y el *éxito* audiológico en la miringoplastia fue del 81.8% y 72.7% respectivamente, similar a lo reportado en la literatura; en las timpanoplastias sin mastoidectomía de 74.6% y 58% respectivamente y en la timpanoplastia con mastoidectomía de 71.3% y 34.7% respectivamente, menor a lo reportado en la literatura. La edad y el colesteatoma pueden influir en el resultado de la integridad del injerto en las timpanoplastias sin mastoidectomía; y la timpanoesclerosis puede afectar el resultado audiológico en las miringoplastias y timpanoplastias sin mastoidectomía.

INTRODUCCION:

El oído se divide en oído externo, medio e interno. El oído externo está compuesto de dos partes, el pabellón y conducto auditivo externo; el oído medio es una cavidad aérea separada del conducto auditivo externo por la membrana timpánica, en ella se encuentra la cadena osicular, anexos mastoideos y trompa de Eustaquio; el oído interno está ubicado en el interior del hueso temporal, está constituido por el laberinto óseo que protege un laberinto membranoso.^{1,2}

Definición.

El término enfermedad crónica del oído (ECO) abarca un amplio espectro de entidades clínicas, como son la otitis media crónica, otitis media crónica supurativa (con o sin colesteatoma), mastoiditis crónica, timpanoesclerosis y granuloma de colesterol.³

La otitis media crónica (OMC) es el estado más avanzado en el espectro de la otitis media, por definición se relaciona con alguna forma de trastorno irreversible del oído medio. La otitis media crónica supurativa es la OMC complicada con otorrea, generalmente secundaria a una infección por *P. aeruginosa* y *S. aureus*.

Cuando existe material de colesteatoma en la OMC se le denomina OMC colesteatomatosa, el colesteatoma consiste en un quiste de inclusión epidérmico en el oído medio o la mastoides. Cuando existen cambios irreversibles en las celdillas mastoideas se le llama mastoiditis crónica, generalmente se manifiesta por una mastoides poca neumatizada. La

timpanoesclerosis es una complicación de una otitis media en la cual se acumulan depósitos acelulares hialinos y calcificados en la membrana timpánica o en la mucosa del oído medio.

El granuloma de colesterol surge a consecuencia de una mala ventilación y drenaje con hemorragia en el oído medio, que provoca una reacción de cuerpo extraño, neovascularización y formación de tejido de granulación. La enfermedad crónica del oído provoca pérdida auditiva, alteraciones en el equilibrio y en ocasiones otorrea ^{4,5}.

Etiología.

La enfermedad crónica del oído medio es el estado más avanzado en el espectro de la otitis media, las infecciones repetitivas del oído medio pueden complicarse con cambios irreversibles como una perforación de la membrana timpánica, erosión de la cadena osicular, timpanoesclerosis, etc.

Los granulomas de colesterol se forman por una mala ventilación y drenaje de la trompa de Eustaquio, estas pueden deberse a una rinitis crónica obstructiva y otras como una adenoiditis crónica.

El colesteatoma puede ser congénito en el cual existen teorías sobre una metaplasia del epitelio del oído medio, la adquirida puede deberse a una bolsa de retracción con invaginación del epitelio hacia el oído medio, iatrogénica con implantación de tejido epitelial en el oído medio o por una perforación de la membrana timpánica.

La principal causa de perforación de la membrana timpánica es la infecciosa, también puede ocurrir por lesiones accidentales a través del conducto auditivo externo (fuerzas de presión, instrumentos y cuerpos extraños) traumatismos craneoencefálicos o posterior al retiro de tubos de ventilación. ^{1,4,5}

Tratamiento.

El tratamiento de la enfermedad crónica del oído depende de la extensión de la enfermedad y se puede clasificar de la siguiente forma:

Miringoplastia. Procedimiento quirúrgico que se limita a reparar la perforación de la membrana timpánica. Existen varias técnicas y tipos de injerto para la reparación de las perforaciones timpánicas como son meninge, vena, grasa, fascia lata, periostio, alo injerto dérmico acelular. ^{3,5}

Timpanoplastia sin mastoidectomía. Operación que erradica la enfermedad en un oído medio con reconstrucción del mecanismo de audición sin cirugía de mastoides, con o sin colocación de un injerto en la membrana timpánica. ⁶ La clasificación de Zollner y Wullstein se encuentra vigente hasta el momento actual. La timpanoplastia tipo 1 corresponde a la miringoplastia, en que se encuentra en la exploración del oído medio se encuentra una cadena osicular intacta, móvil y se coloca el injerto sobre el mango del martillo, en la tipo II se coloca el injerto adosado al yunque o remanentes del martillo, en la III se adosa el injerto al un estribo normal, la IV se deja expuesta la platina el injerto se fija a el y en la V se realiza una fenestración del conducto semicircular horizontal. ³

Timpanoplastia con mastoidectomía como una operación que erradica la enfermedad en ambos, el proceso mastoideo y el oído medio, reconstruye el

mecanismo de conducción del sonido, con o sin colocación de un injerto en la membrana timpánica.³

Mastoidectomías. Pueden ser de muro alto o de muro bajo, la primera implica la remoción de corteza mastoidea y disección del tegmen, seno sigmoides, antro y ático, en la segunda se realiza una remoción de la pared posterior del conducto auditivo externo y dependiendo de su extensión se subdivide en mastoidectomía radical o modificada. ³

La finalidad del tratamiento quirúrgico es erradicar la enfermedad del oído con restauración del mecanismo de audición al reparar la membrana timpánica y cadena osicular, control o prevención de un colesteatoma secundario.³

El éxito de las miringoplastías y timpanoplastía la definen diferentes autores como el cierre de perforación de 6 meses a 2 años posterior al procedimiento, el cierre de la brecha aérea – ósea a menos de 10 decibeles. Los reportes de los éxitos de las miringoplastías en cuanto a la integridad varía entre el 83 al 93% de los casos y en lo que respecta a la ganancia auditiva varía entre un 51 al 69% de los casos. ^{12-15.}

En las timpanoplastías los resultados son muy similares, en cuanto a la integridad los éxitos varían entre un 87 al 90% y los éxitos de los resultados audiológicos son entre 50 al 77%. ^{11,19,20}

Sin embargo, se han identificado diversos factores que influyen en el éxito de la integridad del injerto y en los resultados audiológicos, algunos aún son controversiales.

Función de la trompa de Eustaquio.

La señalan como un factor importante, en el caso de las timpanoplastías, Giménez y cols.⁹ estudian el aclaramiento mucociliar de la trompa de Eustaquio encontrando una relación entre las reperforaciones del injerto y pobre aclaramiento.

Bello y cols.¹⁰ realizaron otro estudio en pacientes con buena y con mala función tubaria, no observaron diferencias significativas en los resultados de las timpanoplastías.

Vartiainen y cols.¹² encontraron que posterior a una miringoplastía en pacientes con mala función tubaria, al cerrarles la perforación, mejoraban su función, probablemente con el cierre se eliminaban los factores irritativos de la mucosa tubaria.

Edad del paciente.

Se ha asociado al resultado final de las timpanoplastías, Warren y col.¹³ realizaron una revisión de timpanoplastías, con pacientes de edad entre los 4 y los 67 años con una media de 25 años, no encontraron diferencia significativa entre los menores y los mayores de 16 años.

Vrabec y cols.¹¹ realizaron un meta análisis de timpanoplastías en pacientes pediátricos, en 25 de 30 artículos no existían diferencias en los resultados en cada grupo de edad. En el caso de las miringoplastías, en estudios de Kageyama¹⁴, Denoyelle¹⁵ y Blanshard¹⁶ no existen

diferencias significativas en relación al éxito de integración del injerto y a la ganancia auditiva en comparación con los adultos.

Sin embargo Gersdorff y cols.¹⁷ en un estudio observó que la ganancia auditiva y la integridad del injerto a largo plazo, fue significativamente mejor en los adultos (mayores de 15 años), menciona que se debe a que los niños tienen una alta incidencia de infección de vías aéreas que condicionan cuadros de otitis media con efusión.

Vartiainen y cols.¹⁸ revisó el resultado de 404 miringoplastía primarias, observaron que los pacientes ancianos presentaron buenos resultados en relación a los demás grupos de edad.

Sitio de la perforación.

Es un factor que puede influir en los resultados, Giménez y cols.⁹ notaron que los pacientes con perforación subtotal y anteriores tenían una mejor función de la trompa de Eustaquio. Yung y cols.¹⁹ observaron que en los pacientes post operados de miringoplastía que previamente tenían una perforación anterior con afección del anillo timpánico o que implicaba el mango del martillo sus resultados audiológicos eran peores que en los pacientes con perforación anterior sin afección del anillo timpánico y sin compromiso del mango del martillo.

Denoyelle, Warren, Kageyama y Podoshin y cols.^{13-15,6} no observaron diferencias significativas en los resultados en relación a sitio de la perforación.

Tamaño de la perforación.

En las timpanoplastías, Warren y cols.¹³ observaron que en las perforaciones mayores del 50% el éxito era menor, Abu y cols.²⁰ obtuvieron resultados similares. En las miringoplastías Kageyama y cols.¹⁴ encontraron que una perforación mayor del 40% era un factor de riesgo para falla de la cirugía. En el estudio de Denoyelle y cols.¹⁵ no observaron diferencias en los resultados en relación al tamaño de la perforación.

Condiciones del oído en el momento de la cirugía.

En el caso de las timpanoplastías, Abu y cols.²⁰ en un estudio retrospectivo encontraron relación directa entre las condiciones de la cadena y la ganancia auditiva. No existían diferencias entre los oídos que eran portadores de colesteatoma, timpanoesclerosis y tejido de granulación.

La timpanoesclerosis se encuentran en la lámina propia de las perforaciones, en esta capa se encuentra la irrigación sanguínea, esta irrigación puede estar comprometida y afectar la migración del epitelio posterior a una miringoplastía. Wielinga y cols.²¹ encontraron que no existía diferencia entre retirar las placas o no retirarlas en relación al éxito del injerto, solo noto que existía una ganancia de 6 dB en el grupo que se retiraban las placas.

Extensión de la cirugía de mastoides.

Abu y cols.²⁰ observaron peores resultados audiológicos en los pacientes sometidos a mastoidectomía de muro bajo, aunque en su

discusión refiere que existen publicaciones en el cual no hay diferencias significativas entre las mastoidectomías de muro alto y bajo.

Shelton y cols.²² en una serie de 400 casos encontraron que los resultados postoperatorios eran ligeramente peores en los pacientes con cirugía de muro bajo.

Existen otros factores, sin embargo no se han corroborado como factores que afecten los resultados en el éxito quirúrgico o audiológico.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

En pacientes con enfermedad crónica del oído de la U.M.A.E. Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional "la Raza":

1. Identificar el resultado en el cierre de la perforación de la membrana timpánica y audiológico de las miringoplastías y timpanoplastías con o sin mastoidectomía.
2. Identificar si la edad menor a 16 años se asocia a un mayor fracaso en el cierre de la perforación y audiológico comparado con los mayores de 16 años en las miringoplastías y timpanoplastías con o sin mastoidectomía.
3. Identificar si las perforaciones de la membrana timpánica mayores del 50% se asocian a un mayor fracaso en el cierre de la perforación y audiológico comparado con las perforaciones menores del 50% en las miringoplastías y timpanoplastías con o sin mastoidectomía.

MATERIAL Y METODOS:

Universo de trabajo.

Se realizó un estudio transversal, retrolectivo y analítico de pacientes con enfermedad crónica del oído postoperados de miringoplastía y timpanoplastía con o sin mastoidectomía, en el Departamento de Otorrinolaringología del CMN "La Raza" de enero del 2001 a enero del 2004. Se realizaron 626 procedimientos quirúrgicos de pacientes con enfermedad crónica del oído de los cuales 420 fueron miringoplastías, timpanoplastías con o sin mastoidectomía. Sin embargo solo cumplieron los criterios de inclusión 261 pacientes con edad promedio de 37.4, hombres 99 (33.3%) y mujeres 171 (63.3%), que contaban con expediente completo, control audiológico y seguimiento mínimo de 6 meses.

METODOLOGIA

Se revisó la base de datos epidemiológicos correspondiente al Departamento de Otorrinolaringología de la U.M.A.E. Dr. Gaudencio González Garza CMN "La Raza", de todos los pacientes sometidos a miringoplastía o timpanoplastía con o sin mastoidectomía de enero de 2001 a enero de 2004. Se recabaron de la lista de expedientes en el archivo del Hospital los principales datos demográficos, así como estudios audiológicos pre y postoperatorios, técnica quirúrgica, hallazgos quirúrgicos y postquirúrgicos en un formato de captura de datos.

Con los datos obtenidos se identificó la frecuencia de las miringoplastías, timpanoplastías sin mastoidectomías y timpanoplastías con

mastoidectomías en nuestro medio. De cada paciente se registraron edad, sexo, tipo de cirugía, sitio, condiciones del oído al momento de la cirugía, presencia de cierre o no cierre de la perforación a los 6 meses del postoperatorio, estudio audiológico pre y postoperatorio.

De cada paciente se identificó a los 6 meses del post operatorio la presencia de cierre o no cierre de la perforación de la membrana timpánica.

Los estudios audiológicos se realizaron con el audiómetro (Interacoustic modelo ACS, Denmark). Se determinó el umbral auditivo pre y postoperatorio, así como la brecha aérea-ósea a través de la diferencia aritmétrica entre la conducción ósea y la aérea para las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz en cada paciente.

Se consideró como un cierre exitoso, cuando la diferencia de la brecha aérea-ósea postoperatoria fue ≤ 10 dB y no éxito si la brecha aérea-ósea fue > 10 dB en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz; lo anterior según recomienda el Comité de Audición y Equilibrio de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (AAO-HNS).

Los resultados obtenidos se reportaron como media, desviación estándar y rango. Se analizaron los factores asociados (edad, sitio y tamaño de la perforación, condiciones del oído al momento de la cirugía y extensión de la mastoidectomía) con los resultados del cierre de la perforación y audiológico.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia y de dispersión de acuerdo a la distribución de los datos. También estadística inferencial para la comparación de proporciones con la prueba de X^2 o Exacta de Fisher, considerando como significativa una p igual o menor a 0.05.

RESULTADOS:

Características de los pacientes. En el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Alta Especialidad "La Raza" en el periodo comprendido entre enero del 2001 a enero del 2004, se incluyeron en el estudio 261 pacientes que reunieron los criterios de inclusión, con edad promedio de 37.5, D.E. de 14.4, de 7 a 74 años. Los pacientes con edad \leq 16 años fueron 39 (14.9%) y los $>$ de 16 años fueron 222 (85.1%), con predominio del sexo femenino 165 (63.2%) y hombres 96 (36.8%). En la mayoría se utilizó injerto de fascia temporal. De las 261 cirugía correspondieron a miringoplastías 22 (8.4%), timpanoplastía sin mastoidectomía 138 (52.9%) y timpanoplastía con mastoidectomía 101 (38.7%), de estas últimas 85 fueron de muro alto y 19 de muro bajo. En las 261 cirugías, en general a los 6 meses del postoperatorio, se encontró un injerto íntegro en 193 pacientes (73.9%) y éxito audiológico en 131 (50.2%).

MIRINGOPLASTIAS.

Se realizaron miringoplastías 22 (8.4%), con edad promedio en años de 31.9, D.E. 11.9, de 7 a 47 años (6 sujetos \leq 16 años y 16 sujetos $>$ 16 años), hombres 8 (36.4%) y mujeres 14 (63.6%). La integridad del injerto a los 6 meses después de la cirugía se logró en 18 pacientes (81.8%) y en 4 (18.1%) no se integró. Se encontró *éxito* audiológico en 16 (72.7%) y *no éxito* en 6 (27.2%).

Tabla 1. Resultados de los factores asociados a las miringoplastías.

Factores asociados		Injerto		Audiológico	
		íntegro	perforado	Éxito	No éxito
Edad	≤ 16 años	5	1	5	1
	> 16 años	13	3	11	5
Sitio	Anterosuperior	3	0	2	1
	Anteroinferior	7	1	7	1
	Posterosuperior	1	0	1	0
	Posteroinferior	1	1	0	2
	> 1 cuadrante	6	2	6	2
Tamaño	≤ 50%	16	2	14	4
	> 50%	2	2	2	2
Cadena	Normal	16	3	14	5
	Anormal	2	1	2	1
Colestomatoma	Presente	0	0	0	0
	Sin evidencia.	18	4	16	6
Timpanoesclerosis	Presente	2	2	1	3*
	Sin evidencia	16	2	15	3

* $p \leq 0.05$

La presencia de una edad ≤ 16 años, sitio y tamaño de la perforación y las condiciones del oído medio al momento de la cirugía, no mostró asociación con el cierre de la perforación (X^2 , $p < 0.05$). Sin embargo, la presencia de timpanoesclerosis, se asoció al *no éxito* audiológico (X^2 , $p < 0.05$) (tabla 1).

TIMPANOPLASTIAS SIN MASTOIDECTOMIAS.

Se realizaron 138 timpanoplastías sin mastoidectomía (52.8%), la edad promedio de éstos pacientes fue 38.57, D.E. 15.1 (de 7 a 72 años) (20 sujetos ≤ 16 años y 118 sujetos $>$ de 16 años), mujeres 82 (59.4%) y

hombres 56 (40.6%). La integridad del injerto a los 6 meses del postoperatorio se obtuvo en 103 pacientes (74.6%) y sin integridad en 35 (25.4%). El resultado audiológico se consideró éxito en 80 (58%) y no éxito en 58 (42%).

La edad ≤ 16 años y la presencia de colesteatoma se asoció con el fracaso en la integridad del injerto en el postoperatorio (X^2 , $p < 0.05$) y ante la presencia de timpanoesclerosis se encontró asociación con el *no éxito* audiológico (X^2 , $p < 0.05$)(tabla 2).

Tabla 2. Resultados de los factores asociados a las timpanoplastías sin mastoidectomía.

Factores asociados		Injerto		Audiológico	
		íntegro	perforado	Éxito	No éxito
Edad	≤ 16 años	11	9*	9	11
	> 16 años	92	26	71	47
Sitio	Anterosuperior	10	4	8	6
	Anteroinferior	16	3	9	10
	Posterosuperior	6	4	6	4
	Posteriorinferior	21	11	19	13
	> 1 cuadrante	50	13	38	25
Tamaño	$\leq 50\%$	59	24	49	34
	$> 50\%$	44	11	31	24
Cadena	Normal	67	23	57	33
	Anormal	36	12	23	25
Colesteatoma	Presente	1	4	1	4
	Sin evidencia.	102	31*	79	54
Timpanoesclerosis	Presente	62	22	42	42*
	Sin evidencia	41	13	38	16

* $p \leq 0.05$

TIMPANOPLASTIAS CON MASTOIDECTOMIA.

Se operaron 101 pacientes de timpanoplastias con mastoidectomía (38.7%), promedio de edad 37.35 años, D.E. 13.7, de 8 años a 74 años, mujeres 69 (68.3%) y hombres 32 (31.7%). Las mastoidectomías de muro alto fueron 82 (81.2%) y de muro bajo 19 (18.8%). La integridad del injerto a los 6 meses del postoperatorio se obtuvo en 72 pacientes (71.3 %). El éxito audiológico se alcanzó en 35 pacientes (34.7%) y el *no éxito* en 66 (65.3%).

Tabla 3. Resultados de los factores asociados a las timpanoplastias con mastoidectomía.

Factores asociados		Injerto		Audiológico	
		<i>integro</i>	<i>perforado</i>	<i>Éxito</i>	<i>No éxito</i>
Edad	≤ 16 años	10	3	2	11
	> 16 años	62	26	33	55
Sitio	Anterosuperior	2	1	2	1
	Anteroinferior	6	3	2	7
	Posterosuperior	19	1	8	12
	Posteroinferior	8	5	6	7
	> 1 cuadrante	37	19	17	39
Tamaño	≤ 50%	34	11	20	25
	> 50%	38	18	15	41
Cadena	Normal	28	15	17	26
	Anormal	44	14	18	40
Colesteatoma	Presente	13	3	6	10
	Sin evidencia.	59	26	29	56
Timpanoesclerosis	Presente	59	21	29	51
	Sin evidencia	13	8	6	15
Extensión de la mastoidectomía	Muro alto	58	24	31	51
	Muro bajo	14	5	4	15

* $p \leq 0.05$

La edad, el tamaño y sitio de la perforación así como el estado del oído medio al momento de la cirugía, no se asociaron con la integridad del injerto ni con el resultado audiológico (χ^2 , $p > 0.05$)(tabla 3).

DISCUSION:

El propósito de este estudio fue identificar el cierre de la perforación de la membrana timpánica y el resultado audiológico de las miringoplastías y timpanoplastías con o sin mastoidectomía y los factores asociados (edad, tamaño y sitio de la perforación, las condiciones del oído y extensión de la mastoidectomía).

Características de los pacientes.

La población de este estudio fue de 261 sujetos con cirugía de oído crónicamente infectado, con edad promedio de 37.5 años (DE 14.4), con predominio del sexo femenino 165 (63%), esta población es similar al estudio realizado en México, Centro Medico Nacional Siglo XXI¹⁴, en 290 sujetos con miringoplastías, con una edad media de 36.6, D.E. 11.67

Miringoplastías.

La integración del injerto a los 6 meses después de la miringoplastía, se obtuvo en 18 pacientes (72.7%), menor a los resultados reportados por Kageyama¹⁴ en población similar a nuestro estudio (81%) y otros estudios que reportan desde el 78 hasta el 88%^{12,16,17}. En relación al resultado audiológico encontramos *éxito* (≤ 10 dB) en el 72.7% de los casos, que coincide con lo descrito en la literatura que reporta del 51 al 69%.¹²⁻¹⁵

En este estudio no encontramos asociación en la integración del injerto en relación con la edad (≤ 16 o >16 años) ni en los resultados audiológicos, similar a lo descrito por Denoyelle¹⁵ y Vartiainen¹². Sin embargo, Gerdoff¹⁷ encontró que la edad en menores de 15 años

comparada con adultos se asoció con un resultado audiológico desfavorable.

En relación al sitio y tamaño de la perforación, no encontramos asociación con la integridad del injerto ni con el resultado audiológico, que concuerda con lo reportado por Denoyelle y cols.¹⁵, sin embargo, en otros estudios observaron peores resultados en las perforaciones marginales comparado con las centrales^{13,14,19}.

La presencia de timpanoesclerosis en este estudio, se asoció al *no éxito* audiológico en las miringoplastías (X^2 , $p < 0.05$), resultado similar a Wielinga²¹, quien considera que las placas de timpanoesclerosis fijan la membrana timpánica sobre todo cuando son amplias y afectan desfavorablemente el resultado audiológico.

Timpanoplastías sin mastoidectomía.

El resultado de las timpanoplastías sin mastoidectomía en la integridad del injerto fue del 74.6%, similar a lo encontrado por Podoshin⁶ quien alcanzó hasta un 90% en la integración del injerto y Warren¹³ con un 89%.

El éxito audiológico en nuestra población se consiguió en el 58% de los casos, resultado similar al encontrado por Shelton²² en una serie de 400 casos con un éxito audiológico del 65%, pero menor al 77% obtenido por Podoshin.⁶

La edad menor de 16 años se asoció con mayor fracaso en la integración del injerto (X^2 , $p < 0.05$), estos resultados concuerdan con los de Vrabec y cols.¹¹ en un meta-análisis de timpanoplastías en pacientes pediátricos, en el cual encontraron que conforme aumentaba la edad de los niños, el pronóstico mejoraba en relación a la integridad del injerto y a la ganancia auditiva. Sin embargo, aunque mostraron que los resultados son peores en los niños, no aclararon cual es el límite de edad que se puede considerar con valor pronóstico. En otro estudio, no observaron asociación de la edad con los resultados audiológicos.¹³

No encontramos asociación del tamaño y sitio de la perforación en relación con el resultado del injerto y audiológico, diferente a lo referido por Warren¹³ en una serie de casos de 71 pacientes, el cual observó que las perforaciones mayores del 50% tenían peor pronóstico. Existen estudios que no encuentran relación con el sitio de la perforación y el resultado de las timpanoplastías.^{6,13.}

La presencia de colesteatoma en nuestro estudio se asoció con la falta de integración del injerto, Shelton²² en una serie de 400 casos, menciona que de estos, 121 requirieron reintervención por colesteatoma residual, sin embargo, no menciona su relación con los resultados de la integración del injerto y audiológicos. Otro autor señala que el resultado audiológico no exitoso, se puede relacionar con la erosión de la cadena provocado por el colesteatoma.²⁰

En relación a los resultados audiológicos la presencia de timpanoesclerosis se asoció al *no éxito* audiológico en el presente estudio ($p < 0.05$), este resultado no concuerda con Wielinga.²¹

Timpanoplastía con mastoidectomía.

Los resultados de los pacientes post-operados de timpanoplastías con mastoidectomías en relación a la integridad del injerto fue del 71.3% y el *éxito* audiológico de 34.7%. Estos resultados son menores a lo registrado en la literatura, como el trabajo de Shelton²² el cual obtiene una integridad del injerto del 68% y una ganancia auditiva en el 50% de los casos.

En este estudio ningún factor se asoció al resultado de final de la integración del injerto ni con el audiológico. Los trabajos de Albu²⁰ y Shelton²² fueron diferentes a nuestros hallazgos, quienes encontraron que el resultado audiológico fue mejor en los pacientes operados de mastoidectomía de muro alto comparado con los de muro bajo.

CONCLUSIONES:

En la enfermedad del oído crónicamente infectado, el resultado en la integración del injerto y el éxito audiológico en la miringoplastía fue del 81.8% y 72.7% respectivamente, similar a lo reportado en la literatura; en las timpanoplastías sin mastoidectomía de 74.6% y 58% respectivamente y en la timpanoplastía con mastoidectomía de 71.3% y 34.7% respectivamente, menor a lo reportado en la literatura.

La edad y el colesteatoma pueden influir en el resultado de la integridad del injerto en las timpanoplastías sin mastoidectomía; y la timpanoesclerosis puede afectar el resultado audiológico en las miringoplastías y timpanoplastías sin mastoidectomía.

BIBLIOGRAFIA:

1. Proctor B. Otitis Media crónica En: Paparella M, Donald A, Gluckman J, editores. Otorrinolaringología. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana 1994; vol 2: 1582-1612.
2. Sebastián G. Fisiología En: Sebastián G, editores. Audiología Práctica 5ª ed. Buenos Aires: Panamericana 1999: 11-24.
3. Haynes DS. Surgery for chronic ear disease. ENT 2001; 6(s): 8-11.
4. Chole RA, Choo MJ. Chronic Otitis Media, Mastoiditis and Petrositis En: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE, editors. Otolaryngology Head And Neck Surgery 3er. Ed. Baltimore: Mosby 1998; vol. 4:3026-3046.
5. Jung TK, Hanson JB. Clasificación de la otitis media y principios quirúrgicos En: Paparella MM editores. Clínicas otorrinolaringológicas de Norte América, Philadelphia: McGraw-Hill Interamericana 1999; vol 32, no. 3: 329-344.
6. Podoshin L. Tympanoplasty in adults: A Five – Year Survey. ENT J 1996; vol 75: 149-156.
7. Kartush JM, Michaelides EM, Becvarovski Z, LaRouere MJ. Over-Under Tympanoplasty. Laryngoscope 2002; 112: 802-7.
8. Briggs RJ, Luxford WM. Chronic ear surgery: a historical review. Am J Otol 1994; 15: 558-67.
9. Giménez F, Algarra JM. The prognosis value of mucociliary clearance in predicting success in tympanoplasty. J Laryngol Otol 1993; 107: 895-97.
10. Bello MA, Zepeda LE, González RJ. Timpanoplastía en otitis media crónica y su relación con la trompa de Eustaquio. Rev Med IMSS 1999; 37: 117-24.
11. Vrabec J, Deskin R, Grady J. Meta-analysis of pediatric tympanoplasty. Arch Otol Head Neck Surg 1999;125:53-534
12. Vartiainen E, Kuopio F. Findings in Revision Myringoplasty. ENT J 1993; 72:201-204.
13. Warren YA. Type I timpanoplasty: Influencing Factors. Laryngoscope 1984; 94: 916-18.
14. Kageyama EA, Rivera MM, Rivera MA. Factores de riesgo en el fracaso de la miringoplastia. Gac Méd Méx 2001; 137: 209-19.
15. Denoyelle F, Gilles R, Chauvin P, Eréa- Noël G. Myringoplasty in Children: Predictive Factors of Outcome. Laryngoscope 1999; 109: 47-51.

16. Blanshard JD, Robson AK, Smith I. A long view of myringoplasty in children. *J Laryngol Otol* 1990; 104: 758-62.
17. Gersdorff M, Garin P, Decat M, Juantegui M. Myringoplasty: Long-term results in adults and children. *Am J Otol* 1995; 16: 532-35.
18. Vartiainen E, Nuutinen J. Success and pitfalls in myringoplasty: follow-up study of 404 cases. *Am J Otol* 1993; 14: 301-5.
19. Yung MW. Myringoplasty: Hearing gain in relation to perforation site. *J Laryngol Otol* 1983; 97: 11-17.
20. Albu S, Babighian G, Trabalzini F. Prognosis factors in tympanoplasty. *Am J otol* 1998; 19: 136-140.
21. Wielinga WJ, Derks AM, Cremer CW. Tympanoesclerosis in the tympanic membrane: influence on outcome of myringoplasty. *Am J otol* 1995; 16: 811-814.
22. Shelton C, Sheehy J. Tympanoplasty: review of 400 staged cases. *Laryngoscope* 1990; 100: 679-681.
23. Diccionario de la Lengua Española. 21ed. Madrid: UNIGRAF, SC. 1992.
24. Thomassin JM, Belus FJ. Anatomía del oído medio. *Encyclopé Médico-Chirurgicale* 2000; E-20-015-A10:1-8.
25. Becvarovsski Z, Kartush JM. Smoking and Tympanoplasty: Implications for Prognosis and the Middle Ear Risk Index. *Laryngoscope* 2001;111:1806-1811.
26. Strunk CL, Lampert PR. Cholesteatoma in: Bailey BJ, Calhoun KH, Healy GB, Jackler RK, Pillsbury HC, Tardy ME, edited. *Head and neck surgery-otolaryngology*. Third edition. Philadelphia: LWW 2001. vol 2: 1787-1797.
27. Cañedo DL. Investigación clínica, Ciudad de México: Interamericana, 1987:265-71.
28. Davis H, Prince E. Audición y Sordera En: Davis H, Silverman SR. *Audición y sordera*. México: La Prensa Médica Mexicana 1971: 77-139.
29. Committee on Hearing and Equilibrium. Committee on Hearing and Equilibrium Guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;113:186-187.