

11236

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

3



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

CIERRE DE PERFORACIONES
TIMPANICAS EN CONSULTORIO

296149

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A :

DRA. BERENICE GABRIELA AVILA ROMAN

ASESOR:

DR. GUILLERMO HERNANDEZ VALENCIA



MEXICO D. F. 2001



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).

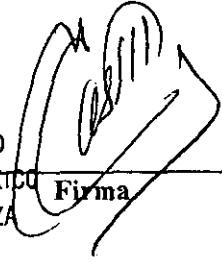
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE APROBACIÓN.




Dr. Jorge A. del Castillo Medina.
Jefe de la División de Enseñanza
Hospital Juárez de México.

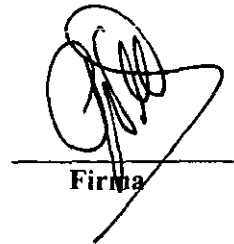
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA


Firma

Dr. Guillermo Hernández Valencia.
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología.
Hospital Juárez de México.


Firma

Dr. Guillermo Hernández Valencia.
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología.
Asesor de Tesis.
Hospital Juárez de México.


Firma


DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

INDICE

Introducción.....	1
Histología.....	5
Problema.....	7
Objetivo.....	8
Metodo.....	9
Material y Método.....	10
Criterios de Inclusión.....	11
Criterios de no Inclusión.....	12
Criterios de Exclusión.....	13
Ética.....	14
Diseño de la Investigación.....	15
Resultado.....	16
Tablas y Gráficas.....	17
Comentario.....	31
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34

INTRODUCCIÓN.

ASPECTOS HISTORICOS.

Yearsley en 1850 aplico un trocito de lana sobre la membrana timpánica perforada I. Toynbee en 1853 diseño una membrana artificial consistente en un disco sobre un alambre de plata. 2. berthold hizo en 1878 retirando la cara epitelial e injertando piel. En 1887 blake aplico un parche de papel para ocluir la perforación de la membrana timpánica y Joynt el uso del cauterio y parches para cerrar defectos de la membrana timpánica en 1919. 1, 2.

Zollner en 1951 y wullstein en 1952 fueron los pioneros en cirugía de reconstrucción del oído medio o timpanoplastia. Ellos describieron cinco tipos de timpanoplastia basados en el principio de protección sonora para la ventana redonda. 1, 2, 3.

La timpanoplastia debe ser diferenciada de la mirigoplastia, en 1960 la Americam Academy of Otolarngology y Ophtalmology definio la miringoplastia como procedimiento que limita a la reconstrucción de la membrana timpánica 2. Y timpanoplastia la definieron como una operación para erradicar la enfermedad del oído medio y reconstrucción de los mecanismos de audición con o sin injerto de la membrana timpánica 2.

Los principios básicos de la timpanoplastia han sido y seguirán siendo, primeros controlar la infección, eliminando la enfermedad y segundo, reconstruir el mecanismo de conducción de sonido al oído medio 2.

La Clasificación aun vigente en algunos sitios de Zollner y Wullstein es la siguiente:

TIMPANOPLASTIA TIPO I.

Cierre de la perforación exclusivamente colocando el injerto sobre la perforación y/o el martillo, quien corresponde por definición a la miringoplastia.

TIMPANOPLASTIA TIPO II.

consiste en colocar el injerto sobre el yunque o sobre otro objeto interpuesto sobre la cabeza del estribo. indicado cuando el martillo esta ausente siendo poco usual, pero con mayor frecuencia se podría requerir cuando se realiza una aticotomía o remoción de la pared ósea posterior del conducto junto con mastoidectomia en cuyo caso el injerto descansa necesariamente sobre el cuerpo del yunque 2. otras variantes de la timpanoplastia tipo II se realiza en las lesiones de la apófisis largas del yunque, esta es la lesión más común de los huesecillos. Si solo falta la apófisis lenticular, se puede interponer una cuña ósea tallada. Si falta más que la opofisis larga se puede hacer una transposición del yunque. Si el yunque falta por completo o no es útil y no se dispone de un yunque homologo se puede interponer un yunque tallado de corteza mastoides. Si el martillo esta en posición normal no se puede moldear el yunque con una micropresa para colocarlo entre la cabeza del estribo y el cuello del martillo 1,2.

TIMPANOPLASTIA TIPO III Y IV.

Encuentran indicación básicamente cuando se ha retirado la pared posterior del conducto auditivo externo, es decir una mastoitectomia del muro bajo, siendo del tipo tres cuando el injerto se coloca sobre un estribo integro, creando unas microcaja la del tipo Iven, la cual el injerto de coloca en contacto directo sobre la platina, prácticamente ninguna indicación funcional tiene al momento actual.

TIMPANOPLASTIA TIPO V.

Se describe como una fenestración del conducto semi-circular horizontal. Cuya indicación si es que tuviera actualmente sería en aquellos casos como problema bilateral, habitualmente por timpanoesclerosis masiva que hace imposible cualquier intento de reconstrucción sobre la cadena oscicular.

DEFINICIÓN DEL INJERTO.

Es la operación de trasplantar u tejido u órgano de una parte a otra del un mismo individuo (injerto autólogo), de un individuo a otro de la misma especie (injerto homologo) o de especies diferentes es decir de un animal al hombre o a la inversa (injerto heterólogo) 4.

A inicios de la época de los cincuenta Wullstein y Zollner repararon membranas timpánicas con injertos de dermoepidérmicos, completos primero y finos después utilizando, una técnica de cobertura natural es decir, por encima de la perforación teniendo como resultante membranas timpanicas gruesas y costrosas, desprendimientos de los injertos, colesteatomas iatrogénicos e insatisfacción de ganancia auditiva, circunstancia que estimulo a los cirujanos Europeos y Estados Unidos al intentar nuevas técnicas y buscar mejores materiales para injertar 2.

En 1958 Plester en Europa, House y Sheehy en Estados Unidos preconizaron el uso de la piel de conducto auditivo externo en lugar de los injertos dermoepidérmicos finos para la reparación de la membrana timpánica 2. Hermann en Europa en 1958 introdujo el uso de la aponeurosis del músculo temporal y Storrs en Estados Unidos en 1960. 1,2.

Shea en 1960 Tabb en el mismo año en forma independiente comunicaron la utilización de vena para el cierre de perforaciones timpánicas, reportando un gran porcentaje de éxito a parte la proporción de injertos que se integraban era mejor cada día, todavía había problemas de redondamiento sobre todo a nivel del surco timpanomeatal anterior, la lateralización del injerto y colesteatomas residuales o recurrentes. El carácter no epitelial (conectivo) del injerto vena o fascia permitió colocarlo en la superficie profunda de la membrana timpánica (media). Agustín y Shea en 1961, describieron unas numerosas series de injertos venosos de aplicación medial. Así mismo se opto por deshidratar la aponeurosis, para facilitar su manipulación, quedando tejido desvitalizado no viable, pero con resultados anatómicos excelentes. Para 1965 la fascina del músculo temporal o la vena aplicada como injerto para implantar lateral o media a la perforación timpánica se había adoptado como técnica convencional 2.

Los homoinjertos, de membrana timpánicas y huesecillos, se empezaron a usar en Europa en la década de los sesentas. Fue Chalat en 1964 en Estados Unidos quien publico la primera serie de membranas timpánicas

homologas frescas implantadas en tres pacientes teniendo éxito sólo en un caso. 2 Marquet en Bélgica, adopto un compuesto organomercurial (Cialit), como medio para fijar membranas timpánicas, homologas obteniéndose de cadáver previo a su colocación 2.

Glasscock y House en 1968, en un informe preliminar sobre el uso de Betrapone y cloruro de zefiran, como medio de fijar y conservación de los homoinjertos, reportaron resultados desalentadores. El alcohol etílico mejoro hasta un 72 % la tasa de injertos homólogos integrados. La introducción de formaldehído como Buffer en 1970 por Perkins elevo la tasa con éxito hasta el 90 %. 2

En la actualidad son cuatro las soluciones que han servido como medio para fijar los homoinjertos 1. solución de alcohol al 70 (Wehrs, 1971), 2. formaldehído al 4 y 0.5 (Perkins 1975, Pulec 1977) 3. Formaldehído al 3 y Cialit (etilmercuritiobenzoxazol5carboxilato de sodio) (Marquet 1966). 4. Cialit (Brandow 1969).

En México se estableció por parte de la SSA en el Hospital de Balbuena el banco de oídos, bajo la dirección de Montes de Oca, sin embargo por diversas circunstancias, básicamente por la poca funcionalidad de los injertos a pesar de su adecuada integración, estos han dejado de utilizarse en la cirugía otológica.

HISTOLOGIA.

Para reparar los defectos de la membrana timpánica se han utilizado diversos materiales como vena, aponeurosis fresca o deshidratada, pericondrio, duramadre y homoinjertos de membranas timpánica desnuda. El componente esencial de todos estos materiales de tejido conectivo es la matriz colágena 2.

La membrana timpánica es oval, semitransparente, tiene la forma de un cono muy aplastado, con su vértice dirigido medialmente, su forma cónica se mantiene gracias a su inserción en su superficie interna del mango del martillo que tiende a empujar el centro de la membrana timpánica medialmente su capa media. Esta formada por dos capas de fibras colágenas y fibroblastos, semejantes a los de un tendón plano, sin embargo, hay una porción flácida denominada membrana de Shrapnell, que carece de fibras colágenas. Las fibras colágenas de la parte más externa de la capa media del tímpano tiene una disposición radial, mientras que las de la capa interna se disponen circularmente. Hay también delgadas redes de fibras elásticas localizadas en la parte central y periférica de la membrana timpánica. Por fuera, la membrana timpánica esta recubierta por una capa delgada de piel carente de pelos y anexos (capa epitelial) su superficie interna esta cubierta por mucosa de la caja timpánica que es de solo 20 a 40 micrómetros de espesor formada por un epitelio plano simple que recubre a una lamina propia con pocas fibras colágenas y capilares prolongación de la mucosa que recubre a las vías aéreas superiores. Sobre el mango del martillo hay una capa de tejido conectivo a través de la cual alcanzan el centro de la membrana timpánica vasos y nervios 5.

El colágeno la macromolécula principal de los tejidos conectivos, es la proteína más común en el reino animal, proporciona un soporte extracelular para todos los metazoarios y existe virtualmente en todos los tejidos animales. La propiedad más definida del colágeno es su triple helix una espiral enrollada de tres subunidades polipeptídicas 6. Es una proteína específica para cada especie. Su molécula básica posee una composición de aminoácidos distinta de una especie a otra y dentro de una misma especie, varía de un sitio anatómico a otro. El Colágeno suele originarse en un tejido poco celularizado y por consiguiente pocos

antígenos T celulares, posee poca o escasa antigenicidad, aunque no esta del todo exento de actividad antigénica. 2.6.

Los estudios realizados en animales y seres humanos por Marquet (1966, 71, 77), Plester y otros revelan que el colágeno de la membrana timpánica hace las veces de puente o contrafuerte. Al principio el implante de la membrana timpánica es surcado por el tejido vascular del huésped, pero poco después la mucosa del huésped migra a lo largo de la superficie profunda del transplante y su epitelio pavimentoso hace lo mismo sobre su superficie exterior. Con posterioridad se insinuan vasos sanguíneos y fibroblastos del huésped. La capa colágena del donador se reabsorbe con lentitud. 2,6.

Se consideran importantes tres factores.

1. El colágeno posee escasa actividad antigénica.
2. El homoinjerto de la membrana timpánica solo establece contacto con el huésped de la periferia.
3. Solo se implanta una pequeña cantidad de material 2.

Actualmente se ha estudiado el riesgo de transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana a través de la fascia homologa, algunos autores recomiendan el uso de fijadores como el formaldehído al 5 y Cialit ya que el virus no se conserva en este medio 7.

Se encuentra en fase de estudio la aplicación de factores de crecimiento como el de fibroblastos y más específicamente el factor de crecimiento del queratinocito sobre bordes libres de las perforaciones timpánicas, como estimulantes de la síntesis de tejido para el cierre de las perforaciones, pero este procedimiento únicamente se ha aplicado en animales de experimentación. 8,9.

PROBLEMA.

Las perforaciones de la membrana timpánica secundarias a Otis media crónica seca y postraumáticas son motivo frecuente de demandas de atención al Servicio de otorrinolaringología del Hospital Juárez de México.

El manejo habitual requiere de una cirugía generalmente bajo anestesia general (miringoplastia o timpanoplastia).

Además de que toda cirugía representa un potencial riesgo se requiere de una erogación económica por parte del paciente. Asimismo los turnos para cirugía en los hospitales de asistencia pública, cada día están mayormente saturados, teniendo el paciente una espera de varios meses par poder ser programado y operado, por la demanda de atención cada día más creciente.

Con el manejo propuesto en el presente trabajo no se requiere de una cirugía programada y consecuentemente ni de la administración de anestesia, por otra parte dado que el procedimiento se efectuara en el consultorio no representará una erogación económica ni para el paciente, ni para la Institución.

OBJETIVO.

Cerrar las perforaciones timpánicas postraumáticas o secundarias a otitis media crónica, con la aplicación de un injerto de fascia homóloga de músculo temporal en el consultorio.

METODO.

Se estudiaron 20 pacientes que acudieron a la Consulta Externa de otorrinolaringología del Hospital Juárez de México por perforación de membrana timpánica que cumplieran con los criterios de inclusión.

El periodo en el que se realizo el estudio fue de abril de 1993 a julio de 1995.

A todos se les realizo otoscopia microscópica , limpieza del conducto auditivo externo, identificación y ubicación de la perforación, reavivación de los bordes de la perforación con fenol, aplicándose la fascia de músculo temporal rehidratada sobre la perforación utilizando pinza caimán y pico de 45 grados bajo visión microscópica.

A todos se les dio indicaciones de evitar aumento de la presión del oído medio (estornudar con boca abierta, evitar maniobras de esfuerzos, etc), impedir la entrada de agua al bañarse y evitar la práctica de natación.

MATERIAL Y METODOS
RECURSOS HUMANO
UNIVERSO DE TRABAJO.

Pacientes que acudan a la consulta externa de Otorrinolaringología que sean portadores de una perforación timpánica.

RECURSOS MATERIALES.

Fascia homóloga de músculo temporal con fecha de obtención no mayor de cuatro semanas

Microscopio Zeiss modelo OPMI 99.

Otoscopio metálico

Pinza de caimán

Pico de cirugía de oído de 45 grados.

Fenol al 80.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes mayores de 18 años con perforación de membrana timpánica o secuela de otitis media crónica con un mínimo de tres meses de oído seco.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

Pacientes menores de 18 años, o de cualquier edad con oído húmedo en los últimos tres meses.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Pacientes que no acudan a las citas.

Poca cooperación del paciente.

Pacientes que no realicen los cuidados de oído perforado.

ETICA.

A todos los pacientes incluidos en el estudio, se les solicito su consentimiento por escrito, explicándoles las características del estudio.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

ESTUDIO LONGITUDINAL, PROSPECTIVO, EXPERIMENTAL Y DESCRIPTIVO.

RESULTADO.

Se estudiaron un total de 20 pacientes de los cuales fueron 14 de sexo femenino y 6 de sexo masculino. Las edades fluctuaron de 23 años hasta 68 con una media de 36.9.

La localización de la perforación fue de la siguiente forma, en 15 pacientes (75%) fueron perforaciones centrales, y en 5 pacientes la perforación se localiza en el cuadrante anteroinferior (25%) tabla 1.

El porcentaje de perforación fue desde un 20 % hasta un 60% con una media de 30%. Tabla 2

La Causa de la perforación fue postraumática en 8 pacientes y en 12 secundaria a otitis media crónica los porcentajes fueron 40% y 60 % respectivamente. Tabla 3.

El tiempo de oído seco vario de 3 meses a 14 años. Tabla 4.

El tiempo en lograr el cierre de la perforación fue de dos semanas a diez meses, encontrándose la mayoría de los pacientes en un periodo de dos a seis meses. Tabla 5.

La perforación se cerro en el 75% de los pacientes (n=15), no logrando cerrar en 5 pacientes (25%) siendo las causas probables en tres paciente portadores de Enfermedad Articular Degenerativa Activa, otro paciente curso con un cuadro de rinofaringitis aguda y el último la falta de cooperación al no seguir las indicaciones de oído crónico. Tabla 8

La mejoría subjetiva de audición se presento en todos los pacientes en quienes se logro el cierre de la perforación.

En 16 pacientes hubo recolocación del injerto en más de una ocasión lográndose el injerto. Tabla 7.

**PACIENTES QUE PARTICIPARON
EN EL ESTUDIO
(N-20)**

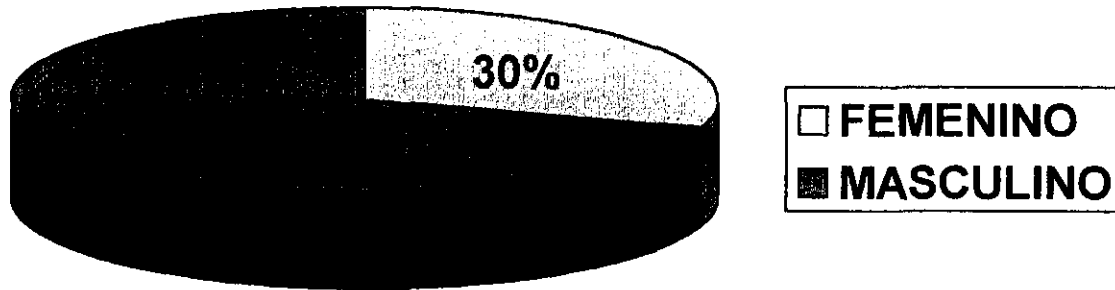


TABLA 1.

LOCALIZACION DE LA PERFORACION .

N-20

LOCALIZACION	No. PACIENTES	%
CENTRAL	15	75
ANTEROINFERIOR	05	25

LOCALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN.



TABLA 2.

PORCENTAJE DE PERFORACIÓN

N-20

%	No. DE PACIENTES
15	01
20	07
25	03
30	04
40	02
50	02
60	01

TABLA 3.

CAUSA DE LA PERFORACIÓN .

N-20

CAUSAS	No. PACIENTES	%
POSTRAUMÁTICAS	8	40
SECUNDARIAS A OTITIS		
MEDIA CRONICA	12	60

TABLA 4
 TIEMPO DE OIDO SECO

		No. DE PACIENTES	
3	MESES	05	
4	MESES	03	DE 3 A 6
5	MESES	02	MESES
6	MESES	04	
1	AÑO	01	
2	AÑOS	02	DE 1 A 5
4	AÑOS	01	AÑOS
5	AÑOS	01	
14	AÑOS	01	DE 14 AÑOS

TABLA 5

TIEMPO DE CIERRE DE LA PERFORACIÓN

(N-15)

TIEMPO	PACIENTES	TIEMPO	%
2 SEMANAS	1	UN MES O MENOS	1
2 MESES	2		
3 MESES	3		
4 MESES	1	2 A 6	
5 MESES	2	MESES	10
6 MESES	2		
7 MESES	3		
10 MESES	1		

TABLA 6

TIEMPO DE CIERRE DE LA PERFORACIÓN Y PORCENTAJE DE
PACIENTES.

(N-15)

MESES	PACIENTES	PORCENTAJE
1	1	6.6
2 A 6	10	66.6
7 A 10	4	26.6

TABLA 7
 COLOCACIÓN DEL INJERTO
 (N-20)

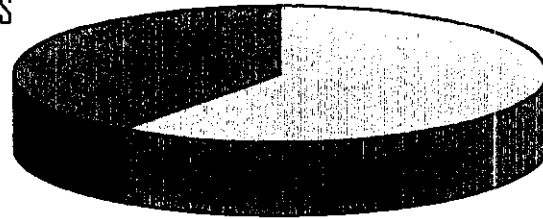
No. DE PACIENTES	No. DE VECES COLOCADO EL INJERTO	INJERTO INTEGRADO	INJERTO PERDIDO
4	1	3	1
5	2	5	0
6	3	4	2
5	4	3	2

TABLA 8

INJERTOS PERDIDOS	PROBABLE CAUSA
3	ENFERMEDAD ARTICULATIVA DEGENERATIVA ACTIVA
1	NO COOPERACIÓN
1	RINOFARINGITIS AGUDA

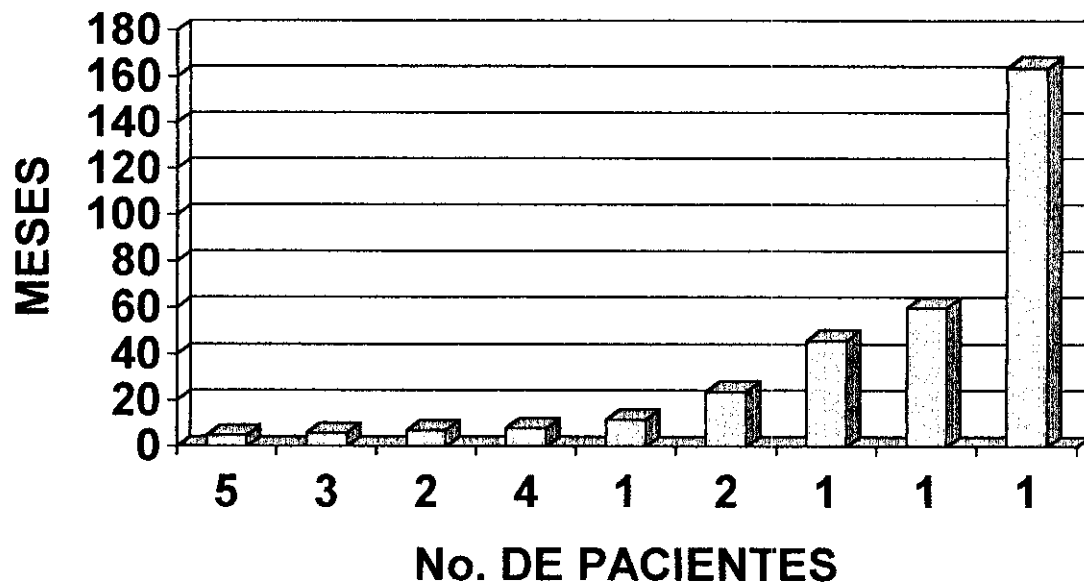
CAUSAS DE LA PERFORACION

POSTRAUMATICAS
40%

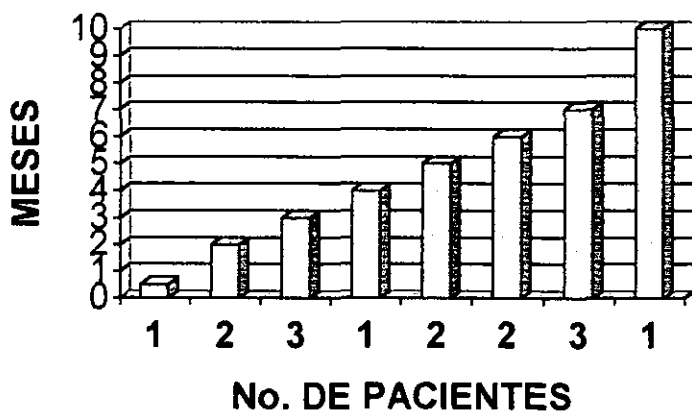


SEC. D.M.C SECA
60%

TIEMPO DE OIDO SECO

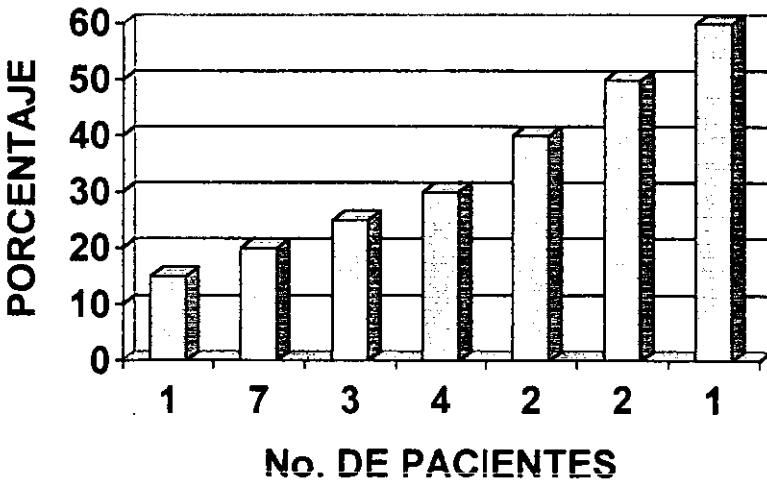


TIEMPO DE CIERRE DE LA PERFORACION



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

PORCENTAJE DE PERFORACION



COMENTARIO.

El cierre de las perforaciones timpánicas con oído medio seco, ya sea secundarias a otitis media crónica o postraumáticas en las cuales el cierre espontáneo no se ha presentado, habitualmente requiere de una cirugía ya sea miringoplastia o timpanoplastia . Sin embargo, ya con anterioridad, básicamente con fines pronósticos se ha intentado cerrarlas en el consultorio colocando un trozo de algún material inorgánico como papel de cigarrillos, observándose en ese mismo momento, si existe mejoría de la audición lo cual predice en cierto grado el resultado funcional de la cirugía a efectuar. En otros casos y en perforaciones pequeñas menores de 3 mm se ha propuesto cauterizar exclusivamente los bordes del defecto y esperar la regeneración espontánea.

Basados en la experiencia del Hospital Juárez de México de utilizar fascia homóloga del músculo temporal en la reconstrucción de la membrana timpánica, así como también en algunos casos de cirugía del estribo en los cuales inadvertidamente se ha creado una desinencia del tímpano, logrando el cierre de la misma colocando un trozo de fascia temporal exclusivamente sobre el defecto sin haber reavivado bordes o desepitelizar el remanente, se decidió intentar el cierre de perforaciones timpánicas en otitis media seca y postraumática.

Un factor importante a considerar es que la mucosa del oído medio debe encontrarse sana lo cual traduce un adecuado funcionamiento de la trompa de Eustaquio. La fascia a colocar se obtiene de pacientes que hayan sido sometidos a cirugía otológica, sanos, incluyendo HIV negativo.

Es de interés hacer notar como se menciona en la Tabla 6, que algunos pacientes el cierre de la perforación no se logra en el primer intento, teniendo que colocar nuevamente otro injerto, en algunos casos hasta en cuatro ocasiones, habitualmente la fascia no integrada tiende a emigrar en dirección centrífuga hacia el conducto auditivo externo, dejando un cierre parcial de la perforación por lo que nuevamente el procedimiento debe repetirse de igual manera. Así mismo en tres casos, la fascia en el transcurso de su integración presento un aspecto edematoso y con discreta humedad, llamando en estos casos la atención que el injerto no emigro hacia el conducto auditivo externo, sino que permaneció a nivel de la perforación pero con aspecto edematoso y discreta humedad, por lo

que se tuvo que agregar gotas óticas de corticoide con antibiótico con lo cual se logro la integración completa del injerto. En ningún caso se reporto infección activa de oído medio. De los injertos perdidos llama la atención que tres pacientes presentaban Enfermedad Articular Degenerativa activa sin tratamiento medico. El tiempo máximo de seguimiento es de tres años, no observándose hasta el momento actual datos sugestivos de presencia de colesteatoma.

Aunque la mayoría de los pacientes cuentan con estudios audiológicos antes y después de la colocación de la fascia, se decidió no evaluar este parámetro, ya que otras variantes pueden influir en el resultado como son presencia de bridas y placas de timpanoesclerosis, fijación o lisis de cadena oscicular etc., no obstante en los pacientes en que se cerro la perforación todos, refirieron mejoría subjetiva de la audición, siendo en algunos francamente ostensible.

CONCLUSIONES.

1. En pacientes con otitis media seca, el cierre de la perforación timpánica puede intentarse colocando fascia homóloga del músculo temporal.
2. En perforaciones postraumáticas que no cierran espontáneamente mismo procedimiento puede llevarse a cabo.
3. El oído debe tener un mínimo de tres meses de oído seco.
4. El procedimiento en algunos se ha de repetir hasta en cuatro ocasiones.
5. Especial atención debe tenerse en pacientes portadores de Enfermedad Articular Degenerativa activa.
6. El procedimiento además de evitar una cirugía, puede realizarse en aquellos pacientes en quienes esta contraindicada la intervención quirúrgica.
7. Disminuye costos para el paciente y la Institución.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Paparella MM, et al. MASTOIDECTOMY AND TYMPANOPLSTY en Otolaryngololy Paparella MM, Shumrick DA (ed, pp 1489-1527) W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1988.
2. Paparella MM, et al. MASTOIDECTOMY AND TYMPANOPLASTY en otolaryngology, Papérella MM, Shumrick (ed). Pp.1405 1439, W.B Saunders Co., Philadelphia 1991.
3. Shambauh GE, Glasscock ME, SURGERY OF THE EAR W.B. Saunders Co. Philadelphia pp. 408- 423. 1980.
4. Segatore I. DICCIONARIO MEDICO. Teide 1975. pp. 717.
5. Fawcett Et al OIDO EN TRATADO DE HISTOLOGIA. Bloom Interamericana pp 971, 1987.
6. Martin d. PROTEINAS CONTRÁCTILES Y ESTRUCTURALES EN BIOQUÍMICA DE HARPER, Martin D. Pp. 501. Manual Moderno 1986.
7. Meylan RA., et al. RISK OF TRANSMISIÓN OF HUMAN INMUNODEFICIENCY VIRUS INFECTION DURING TIMPANO - OSSICULAR HOMOGRAFT. AN EXPERIMENTAL STUDY. Laryngoscope 106March 1996 pp. 334 - 337.
8. Clymer M. et al THE EFFECTS OF KERATINOCYTE GROWTHFACTOR ON HEALING OF TYMPANIC MEMBRANE PERFORATIONS. Laryngoscope 106 march 1996. pp. 280 -285.
9. Spandow O. et al. STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF PERSISTENT TYMPANIC MEMBRANA PERFORATIONS IN MAN. Laryngoscope 106 march 1996. pp. 346 -352.